Velp-Noord 2016, locatie Arnhemsestraatweg 29

Velp

Rheden

De Steeg

Ellecom

Dieren

Spankeren

Laag-Soeren

Landelijk gebied

Bijlage 16 Archeologisch onderzoek

Bijlage 17 Cultuurhistorische analyse

Bijlage 18 Beoordelingsbrief regioarcheoloog

Bijlage 19 Bodemonderzoek 16022017

Bijlage 20 Bodemonderzoek 10042017

Bijlage 21 Inspectierapport bomen Arnhemsestraatweg Velp

gemeente Rheden

Ontwerp-raadsbesluit

De raad van de gemeente Rheden;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 15 mei 2018;

gelet op de bepalingen van de Wet ruimtelijke ordening; de Algemene wet bestuursrecht en de crisis en herstelwet;

gelet op de het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening inzake de doorwerking van nationale belangen en voorts de Omgevingsverordening Gelderland;

overwegende,

dat het gewenst is te voorzien in een planologisch kader voor de realisatie van 27 woningen op de locatie Arnhemsestraatweg 29 te Velp;

dat de Welstandsnota 2016 voor wat betreft het perceel Arnhemsestraatweg 29 te Velp wordt herzien conform de welstandscriteria die zijn geformuleerd in document 'Herziening Welstandsbeleid locatie Arnhemsestraatweg 29 Velp';

dat het ontwerpbestemmingsplan Velp-Noord 2016, locatie Arnhemsestraatweg 29 als vervat in de bestandenset met de planidentificatie NL.IMRO.0275.BPVN20-ON01 met de daarbij behorende stukken alsmede het ontwerpbesluit met ingang van 1 februari 2018 gedurende zes weken voor een ieder in digitale en analoge vorm ter inzage heeft gelegen en raadpleegbaar was;

dat binnen die termijn met betrekking tot dit ontwerpbestemmingsplan vijf zienswijzen naar voren zijn gebracht;

dat in Bijlage I bij dit besluit, de Nota van Zienswijzen, de ingebrachte zienswijzen zijn samengevat en voorzien van een antwoord, welke overwegingen geacht moeten worden deel uit te maken van dit besluit;

dat voor zover niet aan de zienswijzen van reclamanten kan worden tegemoet gekomen, de bijzondere belangen zullen moet wijken voor het algemene belang;

dat geen ambtshalve wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan gewenst zijn;

dat geen enkele wijziging voortvloeit uit een zienswijze van gedeputeerde staten of de rijksdiensten belast met de direct belangen van het rijk;

dat de zienswijzen wel tot wijzigingen in het plan ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan, een en ander zoals verwoord in de Nota van zienswijzen;

dat op grond van het Besluit ruimtelijke ordening geen exploitatieplan is opgesteld omdat geen sprake is van een bouwplan als bedoeld in dat Besluit;

dat bij de vaststelling gebruik is gemaakt van de ondergrond met de bestandsnaam o_NL.IMRO.0275.BPVN20-VA01;

gemeente Rheden

b e s l u i t :

a. Vast te stellen de Nota van Zienswijzen zoals opgenomen in bijlage I bij dit besluit, en aldus deels tegemoet te komen aan de zienswijzen;

b. met inachtneming van het hiervoor gestelde, langs elektronische weg en met een volledige verbeelding daarvan op papier, gewijzigd vast te stellen het bij dit besluit behorende bestemmingsplan 'Velp-Noord 2016 locatie Arnhemsestraatweg 29', met de daarbij behorende toelichting, als vervat in de bestandenset met de planidentificatie NL.IMRO.0275.BPVN20-VA01;

c. geen exploitatieplan vast te stellen;

d. vast te stellen het bij dit besluit behorende document 'Herziening Welstandsbeleid locatie Arnhemsestraatweg 29 Velp'.

De Steeg, 28 juni 2018

De raad voornoemd,

voorzitter.

griffier.

Wet geluidhinder

beschikking

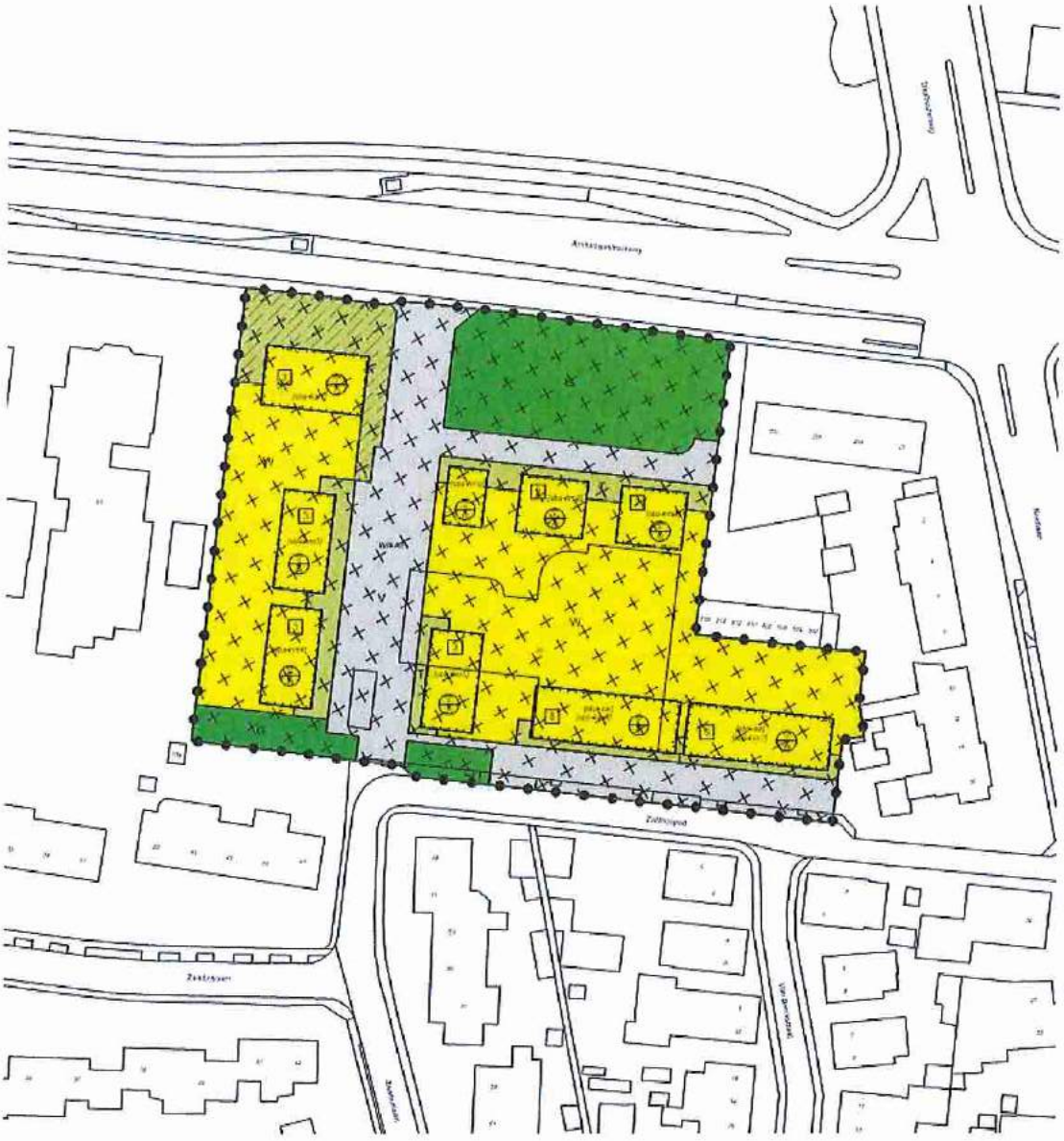
Beslissing van het college van burgemeester en wethouders van Rheden, gelet op artikel 83 van de Wet geluidhinder en artikel 4.10 van het Besluit geluidhinder, beschouwende de noodzaak tot vaststelling van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in het kader van het bestemmingsplan Velp-Noord 2016, locatie Arnhemsestraatweg 29, op grond van artikel 3.1 Wro, en kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie E, nummer 652.

Datum: 24 april 2018 (besluit)

Aanleiding hogere waarden
De gemeente Rheden bereidt een bestemmingsplan voor, voor de locatie Arnhemsestraatweg 29 te Velp. Om dit bestemmingsplan mogelijk te maken zijn hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder noodzakelijk.

Het plan
Het plangebied ligt in de bebouwde kom van de kern Velp. De locatie aan de Arnhemsestraatweg betreft het voormalige kantoorgebouw van Vitens. Het voornemen is om sloop en nieuwbouw te plegen. Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid voor woningbouw, met de daarbij behorende voorzieningen.

Situatie aan de Arnhemsestraatweg 29 in Velp, Arnhemsestraatweg, Spoorweg, rijksweg A12, Nordlaan, Daalhuizerweg, Van Berckstraat, Zaalbospad en Zaalboslaan.



Verbeelding

Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 76 Wet geluidhinder (wegverkeerslawaai) en artikel 4.1 Besluit geluidhinder (railverkeerslawaai) wordt bij een bestemmingsplan als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening -dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, behorende tot een zone van een weg of spoorlijn als bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder en artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder- ter zake van de geluidsbelasting vanwege die weg of spoorlijn, van de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen de waarden in acht genomen die ingevolge artikel 83 Wet geluidhinder en artikel 4.10 van het Besluit geluidhinder als de ten hoogste toelaatbare worden aangemerkt.

De geluidsbronnen
Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Rijksweg A12, de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan en de spoorlijn Arnhem-Zutphen.

De wegen het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn 30 km/h wegen die wettelijk gezien geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen op het plangebied wel beschouwd.

De wettelijke basis van het besluit
Wegverkeer
Ten behoeve van onderhavig plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, behorende tot een zone langs een weg als bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder, wordt ter zake van de geluidsbelasting, vanwege die weg van de gevel van de geluidsgevoelige bestemming binnen die zones de waarden in acht genomen die ingevolge artikel 82 Wet geluidhinder als de ten hoogste toelaatbare worden aangemerkt (48 dB voor de geluidsbelasting, dit is de zogenaamde voorkeursgrenswaarde). In afwijking hiervan kan het college van burgemeester en wethouders met toepassing van artikel 83 lid 2 van de Wet geluidhinder, een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde vaststellen, met dien verstande dat deze waarde in stedelijk gebied 63 dB en in buitenstedelijk gebied 53 dB niet te boven gaat. De locatie ligt in de wettelijke geluidzone van de Rijksweg A12 (buitenstedelijk gebied) en de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg en de Nordlaan (binnenstedelijk gebied). Voor de woningen wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Voor de woningen wordt een hogere waarde vastgesteld variërend van 48 dB tot 56 dB.

Railverkeer
De locatie ligt binnen de zone van de spoorlijn Arnhem-Zutphen (traject 220).
Ten behoeve van onderhavig plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, behorende tot een zone langs een spoorlijn als bedoeld in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder, wordt ter zake van de geluidsbelasting, vanwege die spoorlijn van de gevel van de geluidsgevoelige bestemming binnen die zones de waarden in acht genomen die ingevolge artikel 4.9 en artikel 4.10 Besluit geluidhinder als de ten hoogste toelaatbare worden aangemerkt. De voorkeursgrenswaarde is 55 dB. Er kan tot maximaal 68 dB een hogere waarde worden verleend. Wat betreft de woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De voorbereiding
De voorbereiding van de beschikking heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Om de geluidsbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en de spoorweg op het plangebied inzichtelijk te maken zijn in opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV door Tauw bv akoestische onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken bevatten naar ons inzicht voldoende gegevens voor een goede beoordeling en voldoen aan de wettelijke vereisten op basis van de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Algemene wet bestuursrecht.

De akoestische onderzoeken uitgevoerd door Tauw bv gedateerd 27 januari 2017 met kenmerk R001-1246779HUI-mwl-V01-NL en 6 april 2017 met kenmerk R005-1246779HUI-baw-V01-NL, maken deel uit van het besluit. Het onderzoek uit april is specifieker aangezien deze op basis van de inrichtingstekening (26 juni 2017) is.

Beleidsuitgangspunten gemeente Rheden
Het college van burgmeester en wethouders van de gemeente Rheden heeft op 27 april 2015 de 'Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015' vastgesteld. Deze nota vormt de basis voor de te verlenen hogere grenswaarden.

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder regelen de toegestane geluidsbelasting op de gevels van nieuwe woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, zoals scholen en ziekenhuizen. Ook worden er grenzen gesteld aan de geluidsbelasting van woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen. In alle gevallen gaat het om de geluidsbelasting die wordt veroorzaakt door gezoneerde wegen, spoorwegen en industrieterreinen.

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt de voorkeurswaarde genoemd. Als niet aan deze voorkeurswaarde kan worden voldaan, is het mogelijk om hiervan af te wijken door het vaststellen van hogere waarden. Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd om hogere waarden vast te stellen.
In de Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015 wordt aangegeven op welke wijze de gemeente hier invulling aan wil geven.

Burgemeester en wethouders kunnen op grond van artikel 110a lid 5 en lid 6 van de Wet geluidhinder alleen hogere waarden vaststellen als is gebleken dat:
- de geluidsbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde;
- de geluidsbelasting kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde, maar dat dit leidt tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard;
- de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

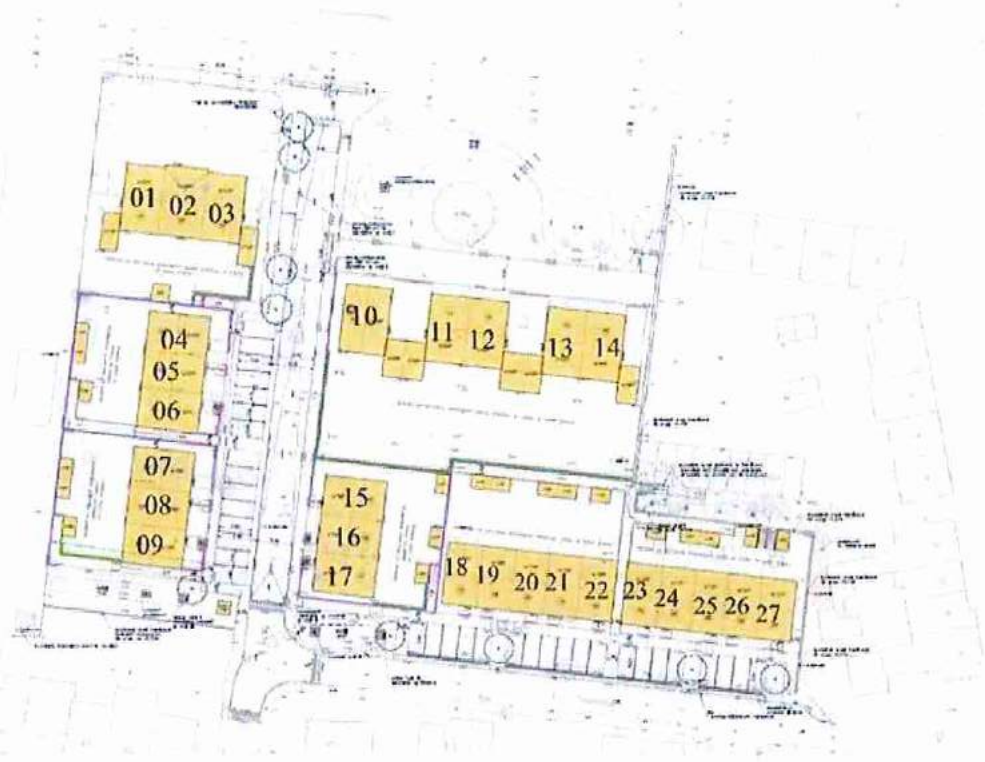
In de gemeente is er vaak sprake van inbreidingslocaties zoals vrijkomende bedrijfslocaties. Voor deze locaties kunnen de maximale hogere waarden worden verleend. Om deze hogere waarden te kunnen verlenen is het wel van belang dat de nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming bestaande bebouwing vervangt, of zorgt voor een afscherming van bestaande geluidgevoelige bestemmingen, of dat de nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming een open plaats opvult tussen de bestaande bebouwing. Bij het verlenen van de hogere waarden zal ook bekeken worden of er één buitenruimte van de woning aan de geluidsluwe zijde ligt.

De aan te vragen hogere grenswaarde voldoet aan de vastgestelde gemeentelijke 'Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015'.

Hierna is aangegeven waarom de geluidsbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde en een hogere waarde noodzakelijk is.

Wegverkeerslawaai

Op onderstaande afbeelding zijn de beoogde woningen genummerd om aan te geven waar welke geluidsbelasting van toepassing is.



Inrichtingsplan Arnhemsestraatweg

Rijksweg A12

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A12 vormt voor de woningbouw geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat. De geluidbelasting is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Arnhemsestraatweg (onderzoek januari 2017)

De geluidbelasting van de Arnhemsestraatweg (maximale snelheid 50 km/uur) is op de woningen met nummers 1 t/m 4 en 10 t/m 14 hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Vanwege de overschrijdingen conform de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid is bekeken of het toepassen van bronen of overdrachtsmaatregelen zinvol is. Indien de maatregelen niet voldoende effectief zijn, kan een hogere waarde worden verleend.
De Arnhemsestraatweg wordt dit jaar voorzien van een ander (geluidsreducerende) asfalt. Hierdoor zal de feitelijke geluidsbelasting lager zijn dan is berekend. Het toepassen van overdrachtsmaatregelen zoals schermen is niet inpasbaar bij deze locatie. Voor deze locatie worden hogere waarden verleend.

Daalhuizerweg en Nordlaan
Op deze wegen geldt een maximale snelheid van 50 km/uur. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is lager dan de voorkeurswaarde. Hiermee vormt de geluidbelasting geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat.

Zaalbospad, Zaalboslaan en de Van Berckstraat
Dit zijn binnenstedelijke wegen waar een maximale snelheid van 30 km/uur toegestaan is. De geluidbelasting is hier lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen. Hiermee vormt de geluidbelasting geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Railverkeerslawaai
De geluidsbelasting van het railverkeer op de spoorlijn Arnhem-Zutphen is lager dan de voorkeurswaarde. Hiermee vormt dit geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Gecumuleerde geluidbelasting
Wanneer een geluidgevoelig gebouw binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidzones ligt, worden bij het akoestisch onderzoek ook de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen onderzocht. In deze situatie is alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Arnhemsestraatweg hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Hierdoor is de gecumuleerde geluidbelasting niet inzichtelijk gemaakt.

Overige wetten en regels
Het vaststellen van deze hogere grenswaarden houdt niet in dat hiermee is voldaan aan de bepalingen die in andere wetten, verordeningen, etc. (zoals bijvoorbeeld Woningwet, Bouwverordening en bestemmingsplan) zijn gesteld dan wel op grond hiervan worden voorgeschreven.

Rechtsbescherming
Belanghebbenden hebben op grond van artikel 3.15 en 3.16 Awb gedurende een termijn van 6 weken, met ingang van de dag waarop deze ontwerpbeschikking ter inzage is gelegd, een zienswijze over deze ontwerpbeschikking naar voren kunnen brengen.

De ontwerpbeschikking is gepubliceerd in de Regiobode en de Staatcourant , en heeft van 1 februari 2018 tot en met 14 maart 2018 ter inzage gelegen. Naar aanleiding van de terinzagelegging zijn geen zienswijzen ontvangen.

BESLUIT

Gelet op het voorgaande en de bepalingen uit de Wet geluidhinder en de Algemene wet bestuursrecht, besluiten wij de hogere waarde(n) voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in het kader van het bestemmingsplan Velp-Noord 2016, locatie Arnhemsestraatweg 29 op grond van artikel 3.1 Wro, en kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie E, nummer 652 vast te stellen als volgt:

Betreft	**Aantal woningen**	**Vastgestelde geluids-belasting in dB**	**Geluid afkomstig van**
Arnhemsestraatweg 29 Velp Woningen met nummer 01, 02 en 03	3	56 dB	Arnhemsestraatweg, Velp
Arnhemsestraatweg 29 Velp Woningen met nummer 10, 11, 12, 13 en 14	5	54	Arnhemsestraatweg, Velp
Woning met nummer 04	1	49	Arnhemsestraatweg, Velp

De maatregelen aan de gevel die tot gevolg hebben dat voldaan moet worden aan het binnenniveau dienen gebaseerd te zijn op de berekende geluidsbelasting zonder rekening te houden met de genoemde aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

De volgende bijlage maakt onderdeel uit van dit besluit:

- De akoestische onderzoeken uitgevoerd door Tauw bv gedateerd 27 januari 2017 met kenmerk R001-1246779HUI-mwl-V01-NL en 6 april 2017 met kenmerk R005-1246779HUI-baw-V01-NL, maken deel uit van het besluit.

Burgemeester en wethouders van Rheden,
namens hen,

C. ter Braak,
teammanager Ruimtelijk Domein.

Mariska van Vorselen

Van: Mirjam Bloemerts [M.Bloemerts@wrij.nl]
Verzonden: maandag 27 november 2017 12:49
Aan: Mariska van Vorselen
Onderwerp: FW: Vooroverleg ontwerpbestemmingsplan Velp-Noord, locatie Arnhemsestraatweg 29

Beste Mariska,

Mede namens mijn collega Ronald Kruizenga heb ik de toegestuurde plannen voor de Arnhemsestraatweg 29 te Velp bekeken.
Ik heb geen opmerkingen bij de plannen zoals deze hier nu liggen.

Met vriendelijke groet,

MSc. Mirjam Bloemerts
Medewerker watersysteem

M: +31646435809 **E:** M.Bloemerts@wrij.nl

Waterschap Rijn en IJssel
WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT

Liemersweg 2, 7006 GG - Postbus 148, 7000 AC Doetinchem
T: 0314-369 369 **- F:** 0314-343 258 **- I:** www.wrij.nl

Van: Mariska van Vorselen [mailto:m.vanvorselen@rheden.nl]
Verzonden: woensdag 22 november 2017 15:07
Aan: Info Waterschap Rijn en IJssel; Ronald Kruizenga
Onderwerp: Vooroverleg ontwerpbestemmingsplan Velp-Noord, locatie Arnhemsestraatweg 29

Geachte geadresseerde,

Hierbij stellen wij u in de gelegenheid in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro een reactie te geven op het voorontwerpbestemmingsplan Velp-Noord, locatie Arnhemsestraatweg 29

Het ontwerp ligt naar verwachting vanaf medio januari 2018 voor zienswijzen ter inzage.

Het plan maakt het mogelijk om op het perceel Arnhemsestraatweg 29 in Velp 27 (grondgebonden) woningen te bouwen, na sloop van het voormalig kantoorgebouw van Vitens

Het plan wordt u via wetransfer toegezonden.

Uw schriftelijke reactie kunt u binnen 6 weken zenden aan het college van burgemeester en wethouders, Postbus 9110, 6994 ZJ De Steeg.

Met vriendelijke groeten,
Mariska van Vorselen | Bestuurlijk juridisch medewerkster bestemmingsplannen
Gemeente Rheden | Domein Ruimte |Team Omgevingsplannen en Vergunningen

Hoofdstraat 3, 6994 AB De Steeg | Postbus 9110, 6994 ZJ De Steeg
T 026 - 49 76 971 (doorkiesnummer)
E m.vanvorselen@rheden.nl | www.rheden.nl

Aanwezig: maandag, dinsdag (tot 14.30u), woensdag, donderdag (tot 14.30 uur).

---Proclaimer De informatie in deze e-mail (inclusief de bijlagen) is uitsluitend bestemd voor het gebruik door de geadresseerde. Indien uit de aanhef of de inhoud blijkt dat dit bericht niet voor u bedoeld is,

verzoeken wij u de afzender hiervan op de hoogte te stellen en het bericht te verwijderen. Waterschap Rijn en IJssel gebruikt e-mail niet als medium voor het aangaan van verplichtingen of rechtsbetrekkingen, tenzij anders is overeengekomen.

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Rheden
Postbus 9110
6994 ZJ De Steeg

Datum : 18-12-2017
Ons kenmerk : 171218-0058
Contactpersoon : Meine Jacobi
Doorkiesnummer : 088-3555045
E-mail adres : Meine.Jacobi@vggm.nl

gemeente Rheden

Ingekomen d.d

11 JAN. 2018

Nummer:

Behandelaar:

Kopie aan: Afg:

Onderwerp: Multi advies bestemmingsplan Arnhemsestraatweg 29, Velp

Geacht college,

Op 22 november jl. ontving ik uw mail waarin u ons om advies vraagt over het bestemmingsplan Arnhemsestraatweg 29 in Velp.

Conform de wet- en regelgeving adviseert Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden bij ruimtelijke ontwikkelingen over gezondheid, (externe) veiligheid en de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Advies
Het plan betreft het mogelijk maken van 27 grondgebonden woningen variërend van twee-onder-één-kap tot rijwoningen op het terrein van het voormalig kantoorgebouw van Vitens. De realisatie van de woningen leidt tot een toename van het aantal aanwezigen.

Fysieke veiligheid
In de omgeving van het plangebied liggen een aardgastransportleiding, het spoor Arnhem – Zutphen en de autosnelweg A12. Over het spoor en de autosnelweg vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats, waarbij incidentscenario's explosie, plasbrand en toxische wolk kunnen optreden. De kans daarop is klein. De afstand tot de aardgastransportleiding is dusdanig groot dat deze minder relevant is.
Het plangebied ligt hier binnen de effectafstanden van de relevante incident scenario's explosie en toxische wolk.

Met het plan wijzigt het aantal, en de dichtheid van, personen nabij de risicobron, ook in de nachtelijke uren. Het ligt in de verwachting dat de aanwezige personen, mits tijdig gewaarschuwd, zichzelf zelfstandig in veiligheid kunnen brengen. De woningen en de infrastructuur is daarbij dusdanig in te richten dat het gebied goed van de risicobron af te ontvluchten is.

Als het gaat om het verbeteren van de zelfredzaamheid en rampbestrijding dan adviseer ik u om bij de uitwerking van de plannen rekening te houden met:
- De ontvluchtbaarheid en mogelijkheden tot evacuatie van het gebied op planniveau vanwege de risico's van incidenten met gevaarlijke stoffen. U kunt daarbij denken aan de nooduitgangen en vluchtwegen/routes in de omgeving die van de risicobron afgericht zijn.
- Aandacht voor risicocommunicatie. Deze is gewenst om uw bewoners en werknemers in het plangebied te informeren over de risico's en wat te doen ingeval van een incident, om zo de zelfredzaamheid te verhogen.
- De bluswatervoorziening(en) en bereikbaarheid (opkomsttijden) op planniveau in kader van de basisbrandweerzorg en brandpreventieve zaken. Voor de uitgangspunten verwijs ik u naar de handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland van november 2012

Voor de politie zijn er ten aanzien van het voorliggend geen zaken voor advies. De aansluiting op de bestaande infrastructuur zullen op een verkeersveilige wijze moeten plaats vinden. Indien ter uitvoering van voorliggend plan verkeersmaatregelen worden overwogen waarvoor een verkeersbesluit dient te worden genomen, is alsnog een afzonderlijk overleg met de korpschef van politie of diens gemandateerde voorgeschreven.

Met in achtneming van het geadviseerde zien de brandweer, GHOR en politie geen belemmeringen voor de planologische medewerking.

Gezondheid
Mensen hebben baat bij een gezonde en veilige inrichting van de leefomgeving. Een omgeving die tevens uitnodigt tot bewegen en ontmoeten. Met de Wet Publieke gezondheid en de nieuwe Omgevingswet hebben gemeenten handvatten om hierop te sturen. Deze paragraaf helpt u om het thema gezonde leefomgeving plaats te geven in lokale afwegingen over de ruimtelijke inrichting. Niet de juridische toetsing staat hierbij centraal maar sturen op gezonde ruimtelijke ambities en optimalisatie van plannen. Het louter voldoen aan wettelijke normen levert namelijk slechts een minimale bijdrage aan het terugdringen van de ziektelast door milieufactoren.

Op deze locatie is geluid een punt van aandacht in relatie tot de gezondheid van bewoners. Voor de gezondheid is de cumulatieve geluidbelasting, zonder geluidscorrectie volgens artikel 110 Wgh van belang. Vanaf ongeveer 42 dB kan hinder optreden en vanaf 50 dB is er een hoger risico op hart- en vaatziekten. Bij de planafweging en het nemen van maatregelen vraag ik daarmee rekening te houden. In het plan wordt benoemd dat de groene uitstraling van het voorterrein wordt behouden. Een groene omgeving is positief voor de gezondheid van bewoners doordat het stress vermindert en aanleiding geeft tot bewegen en ontmoeten. Het zou goed zijn hier (of op een andere plek binnen het terrein) ook ruimte te reserveren voor een speelplek voor kinderen. Zij kunnen veelal niet (zelfstandig) gebruik maken van het aan de overzijde gelegen groen, gezien de barrièrefunctie van de Arnhemsestraatweg.

Afsluitend
Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,

Anton Slofstra
Directie

Arnhemsestraatweg

Zaalbospad

Zaalboslaan

Van Berckstraat

Nordlaan

Poal tbv bovenleiding trolleybus HANDHAVEN

BERGING EN INFILTRATIE REGENWATER DAKEN, OPRITTEN EN TUINEN OP EIGEN TERREIN

straatgootelementen type STR 3714A aansluiten op wadi I

overstort straatgootelementen

WADI I 24 m3

straatgootelementen type STR 3714A aansluiten op wadi I

WADI II 17 m3

WADI III 20 m3

overstort roostergoot

aansluiten op overstort in wadi II

slokop wadi II aansluiten overstort in wadi III

bestaande muur handhaven indicatief weergegeven bk muur ca. 20.00+

bestaande traforuimte komt te vervallen

bestaande lichtmast verplaatsen

slokop wadi III aansluiten op IT-riool

kolkkop met profiel 50/200

bestaande muur handhaven bk muur 20.97+

bestaande muur handhaven bk muur 22.25+

bestaande muur handhaven bk muur 19.35+

nieuwe muur, bk muur 19.35+

bestaande muur verhogen

restperceel te verkopen grond

nieuwe muur, bk muur 19.35+

bestaande muur handhaven bk muur 19.13+

bestaande muur handhaven bk muur 18.57+

straatkolk is overstort IT-riool

kolkkop met profiel 50/200

gesloten kolkkop

Trafo 33a

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

vp 21.70+ vp 20.55+ vp 20.03+ vp 19.00+ vp 20.80+ vp 18.80+ vp 17.84+ vp 17.70+

25c 25b 25a 25 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 516 514 512 510 508 506 504 502

33 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 36 38 42 44 5 3 1 7 9

LEGENDA

- Straatbaksteen dikformaat, dik 85 mm, kleur ardeche, keperverband
  fundering: 250 mm menggranulaat 0/31,5, 50 mm brekerzand
- Straatbaksteen dikformaat, dik 85 mm, kleur dordogne, keperverband
  fundering: 250 mm menggranulaat 0/31,5, 50 mm brekerzand
- Straatbaksteen dikformaat, dik 85 mm, kleur morvan, elleboogverband
  fundering: 250 mm menggranulaat 0/31,5, 50 mm brekerzand
- Straatbaksteen dikformaat, dik 85 mm, kleur morvan, halfsteensverband
  fundering: 250 mm menggranulaat 0/31,5, 50 mm brekerzand
- Vakmarkering straatbaksteen dikformaat, dik 85 mm, kleur wit,
  fundering: 250 mm menggranulaat 0/31,5, 50 mm brekerzand
- Betontegel 300x300x80 mm, kleur donkergrijs, stroomloog
  fundering: 250 mm menggranulaat 0/31,5, 50 mm brekerzand
- Betontegel 300x300x45 mm, kleur donkergrijs, halfsteenverband
  fundering: 300 mm zand
- Herstraten bestaande verharding
- Molgoot straatbaksteen df, dik 85 mm, kleur morvan, 7 strekken
  stellen in stabilisatiezand 0/4 0,05 m3/m
- Trottoirband 130/150x250 mm, kleur donkergrijs
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,07 m3/m
- Geleideband 50/200x250 mm, kleur donkergrijs
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,07 m3/m
- Opsluitband 150x250 mm, kleur donkergrijs
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,07 m3/m
- Opsluitband 100x200 mm, kleur donkergrijs
  stellen in zand
- Inritblokken 750x500x200 mm, kleur donkergrijs
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,1 m3/m
- Verloopband 130/150x250 mm, kleur donkergrijs
  1a: 130/150x250 => 50/200x250, 1b: 50/200x250 => 130/150x250
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,07 m3/m
- Verloopband 130/150x250 mm, kleur donkergrijs
  2a: 130/150x250 => 150x250, 2b: 150x250 => 130/150x250
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,07 m3/m
- Plateauverloopband 130/150x250 mm, kleur donkergrijs
  3a: 130/150x250 => 150x250, 3b: 150x250 => 130/150x250
  stellen in beton en voorzien van steunrug, 0,07 m3/m
- Traptreden 300x200 mm, kleur grijs
  stellen in stabilisatiezand 0/4 0,03 m3/m trede
- Grondkering dmv betonnen L-wanden, kleur grijs
  NADER DETAILEREN OP BASIS VAN GOEDGEKEURD HOOGTEPLAN
- Stroatkolk
- Trottoirkolk
- Infiltratiekolk met tegelpodkop
- Roostergoot op perceelsgrens, breedte 100 mm
- Bestaande brandkraan
- Zoekgebied nieuwe brandkraan
- Bestaande straatverlichting
- Nieuwe straatverlichting
  masthoogte 6 m, armatuurtype NTB, lamp LED
- Bestaande boom
- Nieuwe boom
  soorten: Mkl Magnolia kobus 'Isis'
  Mst Malus sargentii 'Tina'
  Bp Betula pubescens
  boomroosterplaatsen (bomengrond of onder product) NADER UIT TE WERKEN
- Vakbeplanting / vaste planten
  soorten: NADER TE BEPALEN
- Gras, recreatief mengsel
  (bv bodem wadi grondverbetering uitvoeren
  (300 mm laagdag van 25% teelaarde-75% zand, daaronder 300 mm draingezand)
- Erfafscheiding
  NADER UITWERKEN IOM ONTWIKKELAAR
- Erfafscheiding
  NADER UITWERKEN IOM ONTWIKKELAAR
- Nieuwe perceelsgrenzen
- 21.24 Bestaande hoogte
- 21.26+ Nieuwe hoogte

Projekt	Voormalig Vitensterrein Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Omschrijving	Definitief ontwerp inrichtingsplan
Opdrachtgever	Bouwbedrijf Van de Kolk

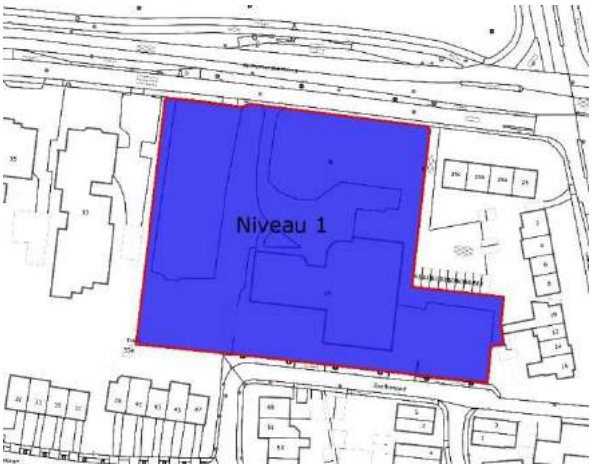
Datum	26 juni 2017	Schaal	1:200	Bestekvr.	Tekeningnr. 16025.00-DOIP
Get.	Jos Wesselaljk	Formaat	A0	Projectnr. 16025	
Gez.	Wilko Leeve	Status	CONCEPT	Bladnr. 01 van 03	Versie 07

evers adviesburo
CIVIELE TECHNIEK
Evers adviesburo voor civieltechniek bv
Arnhemsestraat 81
6974 AH Leuvenheim
T. 0575 56 55 92
E. info@eversadviesburo.nl

www.meetstbestand.nl
Dit tekening is eigendom van Evers adviesburo voor civieltechniek bv. Openbaarmaking, verveelvoudiging of gebruik zonder toestemming is niet toegestaan.

Herziening Welstandsbeleid locatie Arnhemsestraatweg 29 Velp

Aangezien met de herontwikkeling van het terrein wordt aangestuurd op een vanzelfsprekende ruimtelijke inpassing van de woningbouw binnen de bestaande stedelijke context kunnen de betreffende criteria van toepassing worden verklaard voor onderhavig gebied.
Dit wil zeggen dat voor de woningen die zijn gelegen aan de Arnhemsestraatweg en het plantsoen aan de noordzijde van het terrein de criteria behorende bij W1 Parkachtig woongebied van toepassing kunnen worden verklaard. De woningen gelegen aan de nieuwe doorsteek tussen de Arnhemsestraatweg en het Zaalbospad en de woningen aan het Zaalbospad sluiten aan bij de wijk ten zuiden van de locatie en passen derhalve in welstandsgebied W3 Traditionele woningbouw in blokverkaveling.



Voor de toetsingscriteria wordt ingevolge het bovenstaande verwezen naar de gebiedscriteria behorende bij W1 Parkachtig woongebied en W3 Traditionele woningbouw in blokverkaveling conform bovenstaande verbeelding.
Tijdens de realisatiefase is het toetsingsniveau zogezegd Niveau 1: bijzonder.

- ➔ Toetsingscriteria T1 wordt vervangen door toetsingscriteria W1 en W3.
- ➔ Toetsingsniveaus 2 en 3 worden vervangen door toetsingsniveau 1.
- ➔ Voor het overige blijft de welstandsnota van toepassing.

Business Case Velp

Arnhemsestraatweg 29

marktonderzoek

BLEIJENBERG
VASTGOEDCOMMUNICATIE

8 mei 2013

Inhoudsopgave Pagina

1. Inleiding 3

2. Locatie
2.1. Kaart 4
2.2. Velp en planomschrijving 5

3. Markt
3.1 Verkochte tussenwoningen bestaande bouw 6
3.2 Verkochte tussenwoningen nieuwbouw 6
3.3 Beschikbare tussenwoningen bestaande bouw 8
3.4 Beschikbare tussenwoningen nieuwbouw 8
3.5 Toekomstige nieuwbouw in de gemeente Rheden 10
3.6. Sociale huur- of koopwoning gemeente Rheden 10
3.7. NVM Omgevingsrapport gemeente Rheden 10

4. Sterke en zwakke punten van het beoordeelde plan 11

5. Locatie, consument, product
5.1 Locatie 12
5.2 Product 14
5.3 Consument 14

6. Strategie c.q. haalbaarheid met betrekking tot diverse scenario's 15

7. Tot slot 17

8. Samenstelling 18

Bijlagen

A. Transacties bestaande bouw 2011 t/m 2013
B. Transacties bestaande bouw 2011
C. Transacties bestaande bouw 2012
D. Transacties bestaande bouw 2013
E. Verkochte tussenwoningen eind 2010 – 2013
F. Beschikbare tussenwoningen bestaande bouw
G. NVM Omgevingsrapport gemeente Rheden, 4de kwartaal 2012
H. NVM Omgevingsrapport gemeente Rheden, 1ste kwartaal 2013
I. Gebiedsbeschrijvingen Rheden
J. Welstandsgebieden Rheden

1. Inleiding

Conform uw verzoek van 18 april 2013 hebben wij het genoegen u ons marktonderzoek voor uw business case locatie ***Arnhemsestraatweg 29 in Velp*** te doen toekomen.

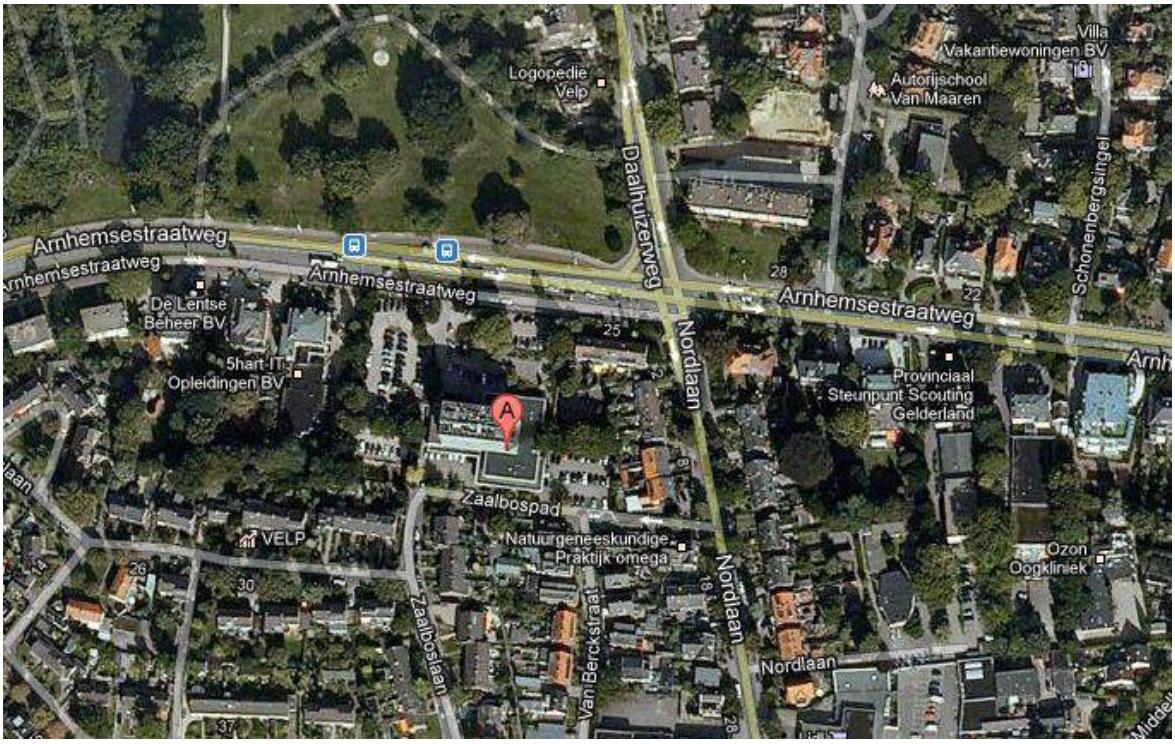
Wij hebben ons rapport gebaseerd op de door u verstrekte rapportage van 2 april 2013 en bijbehorende beknopte stedenbouwkundige uitwerking c.q. schetsplan van Habets Stedenbouw. Uiteraard hebben wij de locatie bezocht en de door ons gemaakte foto's in dit rapport dateren van 1 mei 2013.

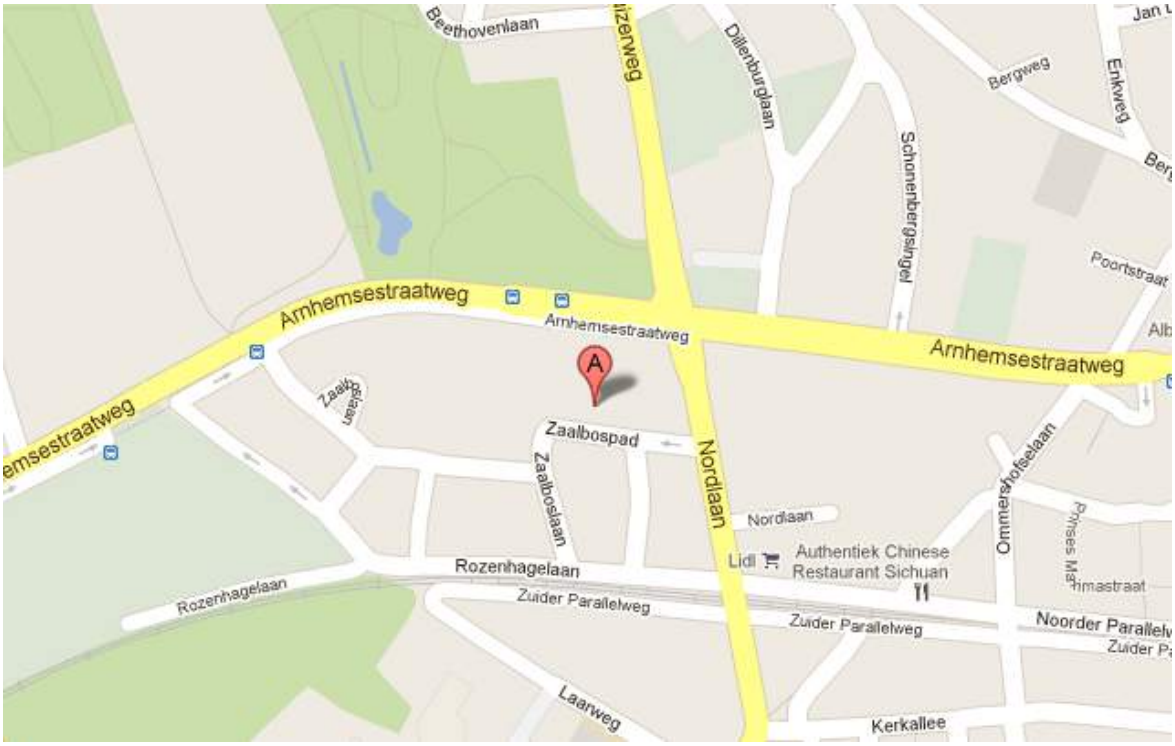
Wij hebben het als uiterst plezierig ervaren om dit marktonderzoek te mogen realiseren en zullen op uw verzoek een en ander nader mondeling toelichten.

Joost Bleijenberg

2.Locatie

2.1 Kaart





2.2. Velp en planomschrijving

Velp

Met bijna 18.000 inwoners is Velp het grootste dorp van de gemeente Rheden. De gemeente Rheden telt totaal ruim 43.000 inwoners. Velp is ontstaan rond de kerk de Oude Jan. De nederzetting werd omgeven door diverse landgoederen, waarvan de meeste nog steeds te herkennen zijn. In het noorden zijn de wegen hellend, vanaf het centrum van Velp loopt de grond af naar het zuiden tot aan de uiterwaarden van de IJssel. Velp grenst aan Arnhem en heeft een kleinstedelijk karakter, zeker in het centrum en in het zuiden. Woningen en andere panden zijn zeer divers, waarbij Velp Noord als kenmerk luxe villabebouwing heeft. Het centrum is compleet met supermarkten, speciaalzaken, winkelketens en zelfstandige winkeliers. Op het gebied van toerisme en recreatie is het in Velp mogelijk recreatief te winkelen, musea en kunstgalerieën te bezoeken, monumenten te bewonderen (parken, kasteel, villa´s etc.) en het Nationaal Park de Veluwezoom aan te doen voor een route per auto, fiets of voet. In het centrum van Velp is het aangenaam toeven in de horecagelegenheden. Overnachten is mogelijk in Bed & Breakfast-voorzieningen en twee hotels. Een sauna/wellness is eveneens te vinden in Velp. Het dorp is makkelijk bereikbaar door haar ligging aan de A12 en de aanwezigheid van een NS-station.

Planomschrijving

De locatie betreft het voormalige kantoor van Vitens aan de Arnhemsestraatweg 29 in Velp. De Arnhemsestraatweg is de doorgaande route van Arnhem naar het centrum van Velp, richting Rheden. Het gebouw van Vitens betreft hoogbouw en torent hoog uit in relatie tot omliggende bebouwing. De locatie is momenteel aan twee zijden ontsloten, te weten via de noordzijde de Arnhemsestraatweg (ventweg) en via de zuidzijde het Zaalbospad.

Tegenover de locatie aan de noordzijde van de Arnhemsestraatweg grenst het fraaie Park Daalhuizen. Links van de locatie staan een aantal authentieke grote villa’s, rechts van de locatie een blok met 4 naoorlogse rijwoningen. Aan de zuidzijde staan een aantal wat kleinere veelal vrijstaande vooroorlogse woningen en een aantal geschakelde naoorlogse woningen.

Dit marktonderzoek zal nader ingaan op de vraag of deze locatie geschikt is voor een herontwikkeling in met name grondgebonden woningbouw. Het voorliggend schetsplan van Habets dient als vertrekpunt voor deze oriëntatie.

3. Markt

3.1 Verkochte tussenwoningen bestaande bouw (zie bijlage A.B.C.D.E.)
In diverse bijlagen een overzicht van het aantal verkochte tussenwoningen de jaren 2011 en 2012 en 2013. Bij totaal 28 transacties constateren wij een transactieprijs (mediaan) van € 173.600,-- met een gemiddelde looptijd van 123 dagen en een prijs per m2 GBO van € 1.711,-- (mediaan). We zien deze gemiddelde prijzen steeds iets lager worden. Het betreft veelal gedateerde naoorlogse jaren '60/'70/'80 producten.
Het zijn transacties binnen de plaats Velp, dit in tegenstelling tot hoofdstuk 3.6. waar sprake is van cijfermateriaal op gemeentelijk niveau.

3.2 Verkochte/verhuurde tussenwoningen nieuwbouw
Algemeen; helaas wordt via het NVM systeem niet of nauwelijks in Nederland cijfermateriaal m.b.t. nieuwbouw bijgehouden. In bijlage daar dan ook geen gegevens van, wel onderstaand een aantal projecten, te weten:

A. Velpsche Veste (hartje Velp, terrein voormalige gasfabriek)
In de jaren 2008/2008/2009 zijn hier door Vivare woningen en appartementen gerealiseerd.De wijk bestaat uit in totaal 110 koopwoningen- en appartementen en 27 huurappartementen. De verkoop is eind 2007 begonnen, maar met name de koopappartementen bleven lang onverkocht. Bij 14 appartementen is Koopgarant toegepast, prijzen vanaf € 156.000,-- V.O.N. De grondgebonden koopwoningen bestonden uit vrijstaand en 2/1 kap. Op deze locatie dus geen rijwoningen.

B. Daalhuizerweg
In 2012 is gestart met de bouw van 60 eengezinswoningen op de locatie tussen de Daalhuizerweg/Ringallee/Bergweg/Van Pallandtstraat in Velp. Deze locatie is op loopafstand van de Arnhemsestraatweg 29.Voormalig plangebied bestond uit 62 eengezinswoningen. In de nieuwe situatie worden 60 woningen gerealiseerd. Plan is opgesplitst in 2 fases:

- fase 1 34 woningen (waarvan circa 25 terugkeerders);
- fase 2 26 woningen (allemaal nieuwe huurders).

Fase 2 wordt voor de bouwvak. 2013 opgeleverd.
Huurprijsindicatie voor terugkerende huurders gemiddeld € 580,--
Nieuwe huurders net onder de huursubsidiegrens (€ 664,64).

Achtergrondinformatie:
Het ontwerptraject is in goede samenwerking met de bewoners en gemeente verlopen. Deze samenwerking heeft geleid tot een ontwerp waarin de balans is gevonden tussen nieuwbouw, een groene omgeving en parkeren. Diverse karakteristieke elementen uit de oorspronkelijke bouw zijn door Braaksma & Roos architecten weer teruggebracht in de nieuwbouw zoals de roeden in de ramen, de dwarskappen en de kleine dakkapellen. De woningen zijn ontworpen met duurzame installaties, zoals individuele warmtepompen. De structuur van het oorspronkelijke tuindorp blijft voor een groot deel gehandhaafd. Hierdoor behoudt de nieuwe wijk zijn groene karakter. De wijk kenmerkt zich door hoogteverschillen. Bouwbedrijf Nikkels bouwt de woningen in opdracht van Vivare.

De woningen:
Er zijn 12 verschillende type woningen; 32 tussenwoningen, 24 hoekwoningen en 4 twee-onder-één-kapwoningen. Alle woningen hebben een tuin met achterom. De meeste voor- en/of achtertuinen hebben hoogteverschillen. De woningen zijn uiteraard prima geïsoleerd en krijgen duurzame energie geleverd via een warmte-/koudeopslag installatie.

3.3 Beschikbare tussenwoningen bestaande bouw (zie bijlage F).
Op dit moment staan op Funda in de prijsklasse € 150.000,-- tot € 200.000,-- k.k. totaal 70 woningen in Velp te koop, met de volgende details:

- 63 x bestaande bouw en 7x nieuwbouw.
- Verdeeld over 42 x beneden de spoorlijn en 28x boven de spoorlijn.
- Verdeeld over 36 appartementen en 34 woningen.
- Bij nieuwbouw 6x het complex aan de Pres. Kennedylaan en 1x het project aan de Annastraat.
- In bijlage F alleen het aanbod van de NVM.

3.4 Beschikbare tussenwoningen nieuwbouw
Algemeen; ook hier geldt, helaas wordt via het NVM systeem niet of nauwelijks cijfermateriaal m.b.t. nieuwbouw bijgehouden. In bijlage daar dan ook geen gegevens van, wel onderstaand een aantal projecten, te weten:

A. Velperbroek
Velperbroek is een nieuwe wijk in Velp, aan de President Kennedylaan (ten zuiden van de spoorlijn). Hier worden winkelen, wonen en werken gecombineerd. Naast 31 koopappartementen worden onder andere twee supermarkten en een breed aanbod aan winkels gerealiseerd. Openbaar vervoer en uitvalswegen liggen op korte afstand.

Alle 31 koopappartementen beschikken over dubbel openslaande deuren en een frans balkon, 2 slaapkamers, sanitair, een eigen parkeerplaats en een berging op het parkeerdek. Nu nog 7 appartementen te koop vanaf € 166.112,-- V.O.N. Zie ook onder C. de huurappartementen.

In Velperbroek Velp Appartementen

B. Annastraat
Op de hoek van de Annastraat en de Van der Zandtstraat, op loopafstand van het centrum van Velp (ten zuiden van de spoorlijn), worden in een kleinschalig project 5 eengezinswoningen gerealiseerd. Alle woningen worden voorzien van een zonnecollector systeem voor warm water.

Annastraat Velp Rijwoningen

De gezinswoningen hebben een woonoppervlak van ca. 87 m2 (erg klein!) en worden uitgevoerd als hoek- en tussenwoning. De woningen hebben op de begane grond een entree, een hal, een toilet, een c.v. ruimte en een woonkamer met openslaande deuren naar de tuin. De keuken ligt aan de voorkant. Op de eerste verdieping zijn 3 slaapkamers en een badkamer met douche, wastafel en een tweede toilet. Met een vlizotrap komt men op de zolder. Tussenwoning € 175.000,-- V.O.N en hoekwoning € 199.750,-- V.O.N.

C. LUX huurappartementen (vrije sector)
Vlakbij het Velperbroek circuit,en boven het winkelcentrum Velperbroek gevestigd. Met twee supermarkten en een ruim aanbod van winkels, horecagelegenheden en medische faciliteiten zijn alle dagelijkse voorzieningen binnen handbereik.
*www.lux-huren.nl/*Opp. 83 m² - 113 m² vanaf € 815 p/m.

D. Heerlijckheid den Dael in Rozendaal (klein villadorp direct naast Velp gelegen)
Nieuwbouwproject Heerlijckheid den Dael betreft de realisering van een woonpark met woonplek voor jonge gezinnen. Passend in de sfeer van het lommerrijke Rozendaal, wordt Heerlijckheid den Dael gerealiseerd aan een laan met statige beukenbomen. Het aanbod omvat vrije kavels, vrijstaande woningen en twee-onder-één-kapwoningen. Dit nieuwbouwproject wordt aangeboden sinds 14 januari 2013.
Vraagprijs vanaf € 350.000 V.O.N.

3.5 Toekomstige nieuwbouw in de gemeente Rheden

- Plan Grinthuizen, 79 koopwoningen in Rheden
- Plan Imboschveld, 40 woningen in Dieren.
- Plan Nimmer Dor, 60 woningen in Laag Soeren
- Plan Wagenaarplein, 19 sociale huurappartementen in Dieren.
- Plan Winkelcentrum Calluna, Dieren.
- Plan Wonen in Dieren: gemeente verkoopt vier vrije sector kavels
- Plan Zwembad Beekhuizen,

In 2006 ontstond vanuit de gemeente het idee van een prijsvraag voor een nieuwe invulling van het zwembadterrein. Uiteindelijk won geen van de inzenders de prijsvraag. Het plan 'Beekhuizen in de startblokken' van de Woningbouwvereniging Gelderland (WBVG) en de huidige bewoners sloot het beste aan bij de wensen van de gemeenteraad. In december 2007 heeft de raad de kaders voor de herbestemming van het zwembadcomplex vastgesteld. De kaders gaan onder meer uit van een functiewijziging van de zwembadbebouwing naar wonen (sociale huurwoningen) en het wijzigen van de huidige recreatieve bestemming naar een natuurbestemming. Het natuurterrein zal een openbaar karakter krijgen en beheerd gaan worden door de toekomstige bewoners van de zwembadbebouwing. Daarnaast worden de voormalige dienstwoningen gesloopt in ruil voor een door de gemeente uit te geven kavel voor een vrijstaande of een 2-onder-1-kap woning. Op dit moment is de status van het project niet bekend.

3.6 Sociale huur- of koopwoning gemeente Rheden

Wie een huurwoning zoekt kan terecht bij een woningcorporatie of een particulier verhuurder. In de gemeente Rheden zijn meerdere woningcorporaties actief. Samen verhuren zij bijna 6.500 verhuureenheden. Vivare is veruit de grootste aanbieder van sociale huurwoningen in de gemeente Rheden. Bij corporaties ligt het percentage huishoudens dat meer dan € 33.000,-- verdient op circa 27%, bij particuliere verhuurders bedraagt dit percentage circa 48%. Er is binnen de Stadsregio Arnhem-Nijmegen nog steeds onduidelijkheid over de oude KAN-norm. Dit betekent bij nieuwbouw een verhouding van 50% sociale koop en 50% vrije sector koop (of huur).

3.7 NVM Omgevingsrapport gemeente Rheden (zie bijlage G. en H.)

De bijlagen G. en H. laten twee verschillende versies zien. Begin 2013 is de NVM gestart met een ander opbouw en indeling van de kwartaalrapportages. De cijfers betreffen de gemeente Rheden totaal, m.a.w. er kan en niet per plaats geselecteerd worden. Onderstaand in telegramstijl met betrekking tot alleen de tussenwoningen een aantal relevante zaken uit deze rapporten, te weten:

- Het aantal verkochte tussenwoningen volgt niet de landelijke continue neerwaartse trend. Het vierde kwartaal 2012 liet met 20 verkochte tussenwoningen zelfs een opleving zien.
- De transactieprijs blijft redelijk stabiel, tussen de € 150.000,-- en € 200.000,--.
- De Mediane transactieprijs daalt gestaag en komt in het eerste kwartaal 2013 net onder de € 150.000,--
- Het verschil tussen vraag en koopprijs bedraagt circa 5%.
- De woningprijzen per m2 dalen licht naar circa € 1.500,--
- Het aanbod daalt licht naar circa 90 woningen.

- Ondanks het feit dat de vraagprijs van het aanbod in de afgelopen jaren landelijk gezien is afgenomen, blijft deze in de gemeente Rheden bij tussenwoningen met circa € 180.000,-- redelijk stabiel.
- De koopwoningvoorraad bedraagt binnen de gemeente net nog geen 50% (landelijk 55%). De voorraad sociale huur eengezinswoning bedraagt 22%.

4. Sterke en zwakke punten van het beoordeelde plan

Op basis van de beschikbare gegevens en informatie uit de huidige markt is een overzicht gemaakt van de sterke en zwakke punten van het project en de kansen en bedreigingen waarmee tijdens de positionering en de verhuur en/of verkoop rekening gehouden dient te worden.

Sterke punten

- Oriëntatie op Velp ten noorden van de spoorlijn. Bebouwing ten zuiden van de spoorlijn wordt als aanzienlijk minder beschouwd.
- Zeer centraal gelegen ten opzichte van ontsluiting naar A12 én centrum Velp én centrum Arnhem.
- Bushalte voor de deur.

- Plan gericht op Park Daalhuizen.

- Nieuwbouw betekent per definitie lage energielasten en lage onderhoudskosten, zowel voor belgger als eindgebruiker.
- Tweezijdige ontsluiting.

Zwakke punten
- Gelegen nabij zeer drukke doorgaande route Arnhem <> Velp (geluidshinder).

Kansen
- Duurzaam bouwen.
- Scherpe prijs/kwaliteit-verhouding.
- Bij afname door corporatie goede aanvulling op bestaande portefeuille Velp.
- Voor eindbelegger c.q. corporatie interessante optie.

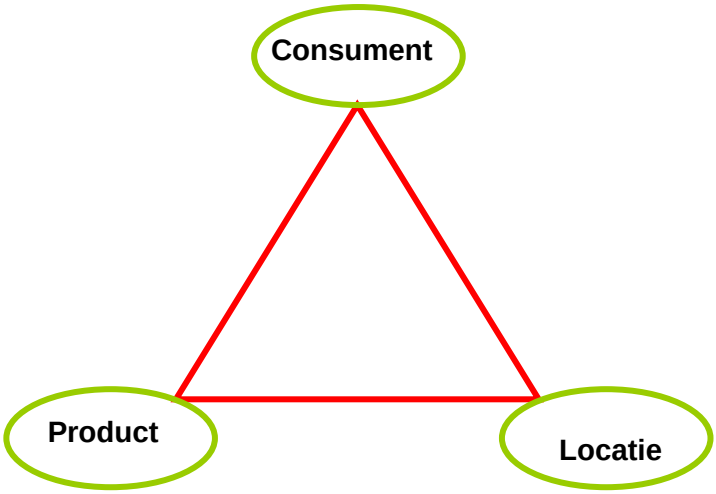
Bedreigingen
- Huidige grillige marktsituatie.
- Concurrerend aanbod in met name Arnhem Zuid maar ook in Arnhem Noord met herontwikkeling wijk Presikhaaf (op relatief korte afstand).
- Wijzigen van bestemmingsplan.
- Leencapaciteit bij banken.

5. Locatie, consument, product

5.1 Locatie (zie bijlage I. en J.)

Onze opvatting van locatiemarketing is de naadloze aansluiting tussen locatie, consument en product. De locatie is van groot belang en dient als startpunt voor het zoeken naar een goed evenwicht in de driehoek.
Het plangebied is gelegen aan de Arnhemsestraatweg nr. 29, dé doorgaande route Arnhem <> Rheden. Via de Arnhemsestraatweg is zowel het centrum van Arnhem als van Velp zeer snel en direct bereikbaar. Locatie is goed ontsloten, vanuit zowel de Arnhemsestraatweg als het Zaalbospad. Het Zaalbospad is deels alleen toegankelijk vanaf de Nordlaan. Er zal nog een studie verricht dienen te worden naar de ontsluiting vanuit de Arnhemsestraatweg, nu ligt daar een relatief lange ventweg. Het hoogteverschil tussen de Arnhemsestraatweg en het Zaalbospad bedraaft circa 4 meter.
Aan de overkant van de locatie, aan de andere zijde van de Arnhemsestraatweg ligt het fraaie parkje Daalhuizen. De bus stopt voor de deur en Velp beschikt over eigen NS-halte.

Op loopafstand aan de Daalhuizerweg ligt het onlangs herontwikkelde plangebied van Vivare, met uitsluitend grondgebonden sociale huur. Zie hoofdstuk 3.2/B. Samevattend kan gesteld worden dat het strategisch een uitstekend gelegen locatie betreft, met als negatieve uitzondering dat locatie direct gelegen is aan drukke doorgaande route, maar direct daaraan toegevoegd dat de woningen aan de Arnhemsestraatweg uitzien op fraaie parkje Daalhuizen.



5.2 Product

Met circa 39 rijwoningen op nog geen hectare (7.965 m2) is sprake van een forse dichtheid. Habets laat in haar schetsplan zien:

- Totaal 39 rijwoningen verdeeld over 5 bouwblokken.
- Zowel noord/zuid als oost/west oriëntaties.
- Blok A. is gepositioneerd in lijn met bestaande woningblok ten oosten, lijkt niet handig met te grote voortuinen. Blok A. is lastig mede gezien de geluidshinder vanaf de Arnhemsestraatweg. Wellicht is hier een niet te omvangrijk appartementencomplex met balkons op het zuiden meer op zijn plaats.
  Andere optie is het positioneren van parkeerplaatsen aan de noordzijde waar nu de (noord)voortuin getekend staat.
- Dat er nu lange rijen ontstaan is wat ons betreft geen bezwaar. Hoekwoningen kunnen ‘opgedikt’ worden en met bijvoorbeeld met/zonder dakkapellen etc. kan een gevarieerd architectonisch beeld ontstaan. Bovendien verspringen de blokken B. en D. in hoogte.
- De blokken D. en E. lijken vanwege deels kleine tuinen en deels noord oriëntatie in aanmerking te komen voor sociale huur. Met een optimalisatieslag wellicht vrije sector huur. Overige blokken voor (vrije sector/sociale)koop.

Samenvattend kan gesteld worden dat wij ons in grote lijnen kunnen vinden in de stedenbouwkundige opzet van Habets. Eeen optimalisatie slag is uiteraard noodzakelijk. Met name blok A. verdient nadere studie c.q. aandacht.

5.3. Consument

Voor welke consument zijn de woningen interessant?
Ook voor deze ontwikkeling geldt de ‘wetmatigheid’ dat verreweg het grootste deel van de toekomstige kopers afkomstig zal zijn uit de directe omgeving, dus het dorp Velp.
Het is bekend dat de verhuisbereidheid vanuit Arnhem naar Velp gering is, bovendien is er in Arnhem zelf meer dan voldoende aanbod. Ook vanuit de kleinere kernen van de gemeente Rheden zal niet veel belangstelling zijn om naar Velp te verhuizen. We zien dit ook heel duidelijk aan de westzijde van Arnhem met het dorp Oosterbeek (goed te vergelijken met Velp) in relatie tot de gemeente Renkum.
Kopers en/of huurders komen dus met name vanuit Velp zelf.
Hoofddoelgroepen:

- Starters op de woningmarkt, gaan samenwonen vanuit thuissituatie.
- Samenwonenden of niet lang getrouwde stellen zonder kinderen, veelal nu woonachtig in flat of appartement en die in Velp wooncarrière willen maken.
- Gezinnen met (jonge) kinderen, ook veelal afkomstig uit flat of appartement of kleine gedateerde rijwoning. Ook zij willen binnen Velp blijven wonen en ’n stapje maken.
- De steeds groter wordende doelgroep éénpersoons huishoudens.

Allen zullen overtuigd moeten worden van een goede prijs-/kwaliteitverhouding en een moderne, kwalitatief goede opzet van het plangebied. In combinatie met lage energielasten en weinig onderhoud de komende jaren biedt dit hun (toekomstige) gezin perspectief op basis van een acceptabel prijsniveau. De prijzen en de geboden kwaliteit zullen dan ok concurrerend moeten zijn. Zeker omdat op de locatie te slopen bebouwing nog aanwezig is en het lastig is dat de ‘nieuwe sfeer’ nog niet in de praktijk ‘geproefd’ kan worden.

Samenvattend kan gesteld worden dat als er op locatie een evenwichtige mix van kwalitatief goed geprijsde producten ontstaat (sociaal en vrije sector), er vanuit met name Velp voldoende potentieel moet zijn.

6. Strategie c.q. haalbaarheid met betrekking tot diverse scenario's

VWPO heeft in haar business case van 2 april 2014 een paar denkbare scenario's verwoord. Wij zullen vanuit onze marktverkenning ons alleen richten op de opbrengstkant en welke prijs/product combinatie het meest optimaal is. Dus geen beschouwingen over het ruimtelijk juridisch kader en financiële haalbaarheid vanuit de kostenkant.

Het schetsplan van Habets is de onderlegger. Nadere bestudering zal uitwijzen of 39 woningen niet een te grote verdichting oplevert. Wij onderscheiden een vijftal producten, te weten:

1. Sociale huurwoning grondgebonden;
2. Sociale koopwoning grondgebonden;
3. Vrije sector huurwoning grondgebonden;
4. Vrije sector koopwoning grondgebonden;
5. Vrije kavels voor villabouw.

Ad. 1
De locatie is absoluut geschikt voor de component sociale huurwoning grondgebonden. Dit ondanks het feit dat op loopafstand Vivare kortgeleden ook een redelijk aantal sociale huurwoningen heeft afgezet (zie hoofdstuk 3.2/B).
Wij achten het blok D. met kleine oost tuinen en blok E. met noord tuinen hiervoor geschikt. Prijzen net onder de huursubsidiegrens (€ 664,64) houden met een differentiatie van € 625,-- tot € 664,--
Nadeel is dat de grotere kavels 27 en 28 (bovendien met garage) dan ook als sociale huur bestempeld worden. Optie is om deze 2 woningen te 'promoveren' tot vrije sector huur.

Ad. 2
Bij sociale koopwoningen grondgebonden is de grens maximaal € 172.000,-- V.O.N. Ook voor dit type is afzet denkbaar c.q. haalbaar. Al langere tijd wordt Velp hierin niet bediend.
Voor zowel sociale huur als sociale koop is een wat kleiner woningtype gewenst met bijvoorbeeld een beukmaat van 5.10 h-op-h. Circa 110/115 m2 GBO. Ook hier zijn de blokken D. en E. het meest geschikt.
Ad. 3
Het aanbod vrije sector huurwoningen grondgebonden is in Velp beperkt. Met name in de appartementen is dit type terug te vinden.
Hiervoor kan een wat grotere woning worden ontwikkeld met bijvoorbeeld een beukmaat van 5.70 h-op-h. Circa 120/130 m2 GBO. De beter gesitueerde blokken B. en C. komen hiervoor in aanmerking. Een 5.70 woning met een redelijk luxe afwerking valt ons inziens in de prijsklasse € 875,-- gemiddeld per maand (net onder de € 7,-- per m2 GBO).
Met een wellicht licht aantrekkende markt in 2014 hanteren wij prijspeil 1 juli 2014.
Ad. 4
Ook hier een grotere beukmaat ten opzichte van sociaal en net zoals bij vrije sector huur 5.70 h-o-h. en een m2 GBO van tussen de 120 en 130. De prijzen voor woningen aan de Arnhemsestraatweg positioneren wij op € 219.000,-- voor de tussenwoningen en € 229.000,-- voor de hoekwoningen. Bij de overige woningen achten wij prijzen van € 206.000,-- voor een tussenwoning en € 213.000,-- voor een hoekwoning reëel. Alle prijzen gemiddeld en V.O.N.
Ad 5
Vrije kavels voor villabouw is zeer zeker geen optie, is de locatie met alle respect te ‘mager’ voor. Locatie ligt niet zoals gedacht aan ’n park, anders gezegd park Daalhuizen ligt aan de overzijde van een drukke weg. Dan kiest men eerder om te wonen in de villawijk (jaren ’30) in Velp Noord.

Vanwege het schetsplan van Habets is het type tweekapper buiten beschouwing gelaten. Het is denkbaar om dit type te positioneren aan de Arnhemsestraatweg, zodat er een betere stedenbouwkundige verbinding ontstaat tussen de huidige klassieke villa’s aan de Arnhemsestraatweg en het plangebied. Echter, flexibiliteit in productontwikkeling blijft vereist, m.a.w. de marktvraag bepaalt. Is er geen of onvoldoende belangstelling voor dit type product, dan moet moeiteloos worden geschakeld naar plan B. Het nieuwe bestemmingsplan moet hierin voorzien.

Samenvattend kan gesteld worden dat de locatie geschikt is voor meerdere woningtypen/segmenten. Er is in Velp weinig bouwproductie geweest en redelijk eenzijdig. Om risico’s te spreiden is een mix van de vier genoemde producten haalbaar. Met slim ontwikkelen en vermarkten moet deze locatie herontwikkeld kunnen worden in een wijkje met sociaal en vrije sector gemengd, zowel huur als koop. Blok A. moet worden herzien, de blokken B. en C. zijn meer geschikt voor vrije sector en de blokken D. en E. meer voor sociaal en met een optimalisatie zelfs geschikt voor vrije sector.

De optie om de huidige opstal van Vitens te behouden en te transformeren in bijvoorbeeld units voor éénpersoonshuishoudens wordt door ons niet ondersteund. Zoals in het rapport aangegeven betreft het een lokale markt. De ‘Arnhemmer’ (waar met name deze markt zich zal bevinden) zal bijvoorbeeld niet zo snel verhuizen naar Velp. Ondanks het feit dat er absoluut een beperkt aantal gegadigden voor dit type product zullen zijn, zal het uiteindelijk onvoldoende blijken om een dergelijk groot object ‘gevuld’ te krijgen.

7. Tot slot

Wij zijn van mening dat de herontwikkeling aan de Arnhemsestraatweg 29 in Velp kansen biedt om tot een goed resultaat te komen, mits het onderscheidend vermogen groot is met een scherpe prijs/kwaliteit verhouding.

Er zal echter veel energie ingezet dienen te worden door alle betrokken partijen om de locatie in Velp een succes te maken. Grootste bedreigingen zijn de slechte marktomstandigheden en de financiering van de woningen door een minder kapitaalkrachtige doelgroep. Ook de medewerking van de gemeente Rheden zal cruciaal zijn, niet alleen met betrekking tot het wijzigen van het bestemmingsplan, maar ook het wel of niet toepassen van de oude KAN-norm (verplichting tot 50% sociaal en 50% vrije sector).

Deze rapportage is een eerste aanzet, mocht VWPO de locatie tot ontwikkeling brengen dan zijn nadere analyses noodzakelijk.
Bleijenberg Vastgoedcommunicatie wil graag haar kennis en kunde inzetten om VWPO hierbij te ondersteunen.

U kunt van ons volledige inzet verwachten om samen met u dit project tot een succes te maken!!

8. Samenstelling

Opdrachtgever:

Van Wijnen Projectontwikkeling Oost B.V.
Postbus 5195
6802 ED Arnhem

De heer R. Ramdhani

Uitvoering marktonderzoek:

Bleijenberg Vastgoedcommunicatie
Postbus 197
6860 AD Oosterbeek

De heer J.W. Bleijenberg

Evers adviesburo voor civieltechniek bv
Arnhemsestraat 81
6974 AH Leuvenheim

T. 0575 56 55 92
E. info@eversadviesburo.nl
W. www.eversadviesburo.nl

IBAN NL51RABO0313634475
KvK 08066254

MEMO

betreft : **Waterhuishoudings- en rioleringsplan**
project : Voormalig Vitens-terrein, Arnhemseweg 29 te Velp
opdrachtgever: : Bouwbedrijf Van de Kolk / Ramdhani Vastgoed
projectnummer : 16025
documentnr. : 16025-WHPL
datum : 7 april 2017
status : DEFINITIEF
opgesteld door : Wilko Loeve
gecontroleerd door : ---

Inleiding

Bouwbedrijf Van de Kolk gaat het voormalige Vitens-terrein aan de Arnhemsestraatweg te Velp ontwikkelen tot een woningbouwlocatie met 27 woningen.
Evers adviesburo voor civieltechniek bv heeft dit rapport opgesteld als basis voor de uit te werken waterhuishouding en riolering op het Voorlopig Ontwerp.

fig. 1 Definitief Ontwerp Inrichtingsplan (5 april 2017)

Inventarisatie

Uitgangspunten

- Randvoorwaarden woningbouwlocatie Arnhemsestraatweg 29 Velp, brief Gemeente Rheden, d.d. 4 augustus 2016 (aangevuld met punten uit overleg met de Gemeente Rheden op 5 september 2016);
- Inventarisatie gevolgen klimaatveranderingen Rheden, agenda ruimtelijke klimaatadaptatie;
- Praatplan d.d. 2 maart 2016 (digitaal ontvangen d.d. 23 augustus 2016);
- Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, d.d. 10 maart 2006;
- Addendum Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, d.d. 11 oktober 2007;
- Inmeting bestaande situatie (bestand L15148VLP.dwg), ontvangen d.d. 21 maart 2016;
- Infiltratieonderzoek Arnhemsestraatweg 29 Velp, d.d. 16 augustus 2016;
- Leidraad riolering;
- “Water raakt! Samen werken aan water in de stad”, beleidsnotitie Stedelijk Water waterschappen Reest en Wieden, Groot Salland, Rijn en IJssel en Vechtstromen (ter informatie).

Bestaande situatie

Afvoerend verhard oppervlak

Het plangebied heeft binnen de demarcatiegrens een oppervlakte van ca. 0,8 hectare. Op basis van de aangeleverde inmeting en luchtfoto’s is het bestaand afvoerend verhard oppervlak geïnventariseerd. In de huidige situatie bestaat 60% van het plangebied uit afvoerend verhard oppervlak (dak- en terreinverharding).

Type	Oppervlak (m2)	Percentage verhard
daken	1.272	100%
terrein-/wegverhardingen	3.477	100%
halfverhardingen	913	0%
groen	2.071	0%
water	241	0%

tabel 1: Oppervlakten bestaande situatie

Riolering

Er zijn geen gegevens bekend van de huidige riolering op het terrein. Uitgegaan wordt alle afvoerend verhard is aangesloten op het riool.
In de parallelweg van de Arnhemsestraatweg (aan de noordzijde van het plangebied), in de Zaalboslaan en in het Zaalbospad (aan de zuidzijde van het plangebied) ligt een gemengd rioolstelsel.

Bodemopbouw

Uit de boringen blijkt de gemiddelde bodemopbouw in de bovenste 2,0 m-mv te bestaan uit matig fijn zand. De bovenste 1,0 m is zwak siltig, tussen de 1,0 en 2,0 m-mv is de bodem zwak tot matig siltig. Dieper dan 2,0 m-mv is het zand matig fijn tot zeer grof.
De hoeveelheid silt en grind wisselt. Aan de zijde van de Arnhemsestraatweg is tijdens het doorlatendheidsonderzoek op een diepte van 4 m-mv een leemlaag aangetroffen. Tijdens de het verkennend bodemonderzoek is deze laag niet geconstateerd.
Door de aanwezigheid van enkele leemlagen kan een schijngrondwaterstand ontstaan omdat het water langzamer naar de ondergrond zakt. Tijdens het overleg met de Gemeente is aangegeven dat de schijngrondwaterstand geen probleem is, mits er geen kelders gebouwd worden.

Grondwater
Tijdens het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek (januari 2006) is de grondwaterstand gemeten op ca. 4-mv (ca. 13,6 m+ NAP). Tijdens het veldwerk in augustus 2016 is op het terrein aan de achterzijde van het kantoor (zuidzijde) een grondwaterstand gemeten van 1,5 m-mv. De boringen van het veldonderzoek, uitgevoerd t.b.v. het verkennend bodemonderzoek op 2 en 3 februari 2017, geven een grondwaterstand van ca. 3,5 m minus mv en dieper.
Uitgegaan wordt dat de gemeten grondwaterstand in augustus 2016 een momentopname is in een natte periode (schijngrondwaterstand).
Vanuit de stuwwal Veluwe kan er ter plaatse van het project mogelijk grondwater omhoogkomen (kwel). Tijdens het overleg met de Gemeente is aangegeven dat dit ter plaatse van het projectgebied geen probleem is.

K-waarde
De doorlatendheid van de bodem is bepaald doormiddel van de omgekeerde boorgat methode op een diepte tussen 0,7 tot 2,0 m-mv. Uit de metingen is een gemiddelde k-waarde berekend van 3,4 m/dag, een daarmee geclassificeerd als “goed doorlatend” (zie infiltratieonderzoek in bijlage)

Bodemverontreinigingen
De ernstige bodemverontreinigingen worden gesaneerd tot een maximale diepte van 2,5 m-mv. In het traject van 0 tot 1,0 m-mv wordt aanvullend gesaneerd tot de functieklasse wonen. Na de sanering zal de bovenste meter voldoen aan de bodemfunctieklasse wonen volgens het Besluit Bodemkwaliteit.
Na uitvoeren van de sanering vormen eventuele restverontreinigingen geen belemmering voor infiltratie van regenwater in de ondergrond.

Oppervlaktewater
Binnen het plangebied ligt een vijver, deze wordt niet ingepast in het nieuwe plan. In de nabije omgeving van het plangebied ligt geen oppervlaktewater.

Hoogteligging
Het plangebied loopt, op basis van is de hoogtemeting, in zuidelijke richting af van ca. 21,70 m+ naar ca. 17,20 m+ NAP. Het grote hoogteverschil zit nu met name in en aan de zijkant van het gebouw.

Nieuwe situatie
Afvoerend verhard oppervlak
Het bruto oppervlak van het plangebied bedraagt ca. 0,8 ha.
In onderstaande tabel zijn de type oppervlakten en hoeveelheden in de nieuwe situatie opgenomen:

Type	Oppervlak (m2)	Percentage verhard
daken	1.727	100%
wegverhardingen	1.851	100%
achterpaden	186	100%
halfverhardingen	0	0%
inritten en paden voortuinen	291	100%
tuinen	2.654	50%
groen	1.336	0%
water	0	0%

tabel 2: Oppervlakten nieuwe situatie

⇨ Totaal afvoerend verhard oppervlak is 5.382 m2.

Het afvoerend verhard oppervlak is ca. 67% van het totale oppervlak. In de nieuwe situatie is een toename afvoerend verhard oppervlak van 7% t.o.v. de huidige situatie.

Ruimtelijke adaptatie
De Gemeente Rheden heeft in het beleidsakkoord 2014-2018 'Samen in Rheden' opgenomen dat de gemeente naast een actief mitigatiebeleid ook een actief adaptatiebeleid gaat voeren om zo een klimaat robuuste toekomstbestendige leefomgeving te creëren.
De ruimtelijke adaptatie van de Gemeente Rheden is weergegeven in de nota "Inventarisatie gevolgen klimaatveranderingen Rheden, agenda ruimtelijke klimaatadaptatie". De in de nota beschreven ruimtelijke inventarisaties geven inzicht in de effecten van de verwachtte klimaatveranderingen binnen de gemeente Rheden. Ook zijn visies gepresenteerd op gewenste ruimtelijke aanpassingen voor de gemeente als geheel en voor de kernen in het bijzonder. De visies zijn niet uitgewerkt. Ze geven in dit stadium een denkrichting aan. Die denkrichting moet de komende jaren worden uitgewerkt.

Voor de uitwerking van dit plan moet aansluiting worden gezocht bij de klimaatopgave en structuurvisie van het dorp Velp. Daarin wordt gezocht *naar extra ruimte voor waterafvoer voor de lange termijn*.
In Velp worden 6 dorpsdelen onderscheiden, die van elkaar verschillen vanuit hun andere grondslag, waterstructuur en stedenbouwkundige/ landschappelijke inrichting. Planlocatie voormalig Vitens terrein valt binnen het dorpsdeel "Velp midden": *doorgaande wadistructuur, aansluiten op groenblauwe structuur en terugdringing verstening. Aandacht voor barrière werking spoor en hittestress.*

Met betrekking tot de "groenblauwe structuur voor Velp is het volgende weergegeven:
Velp krijgt een doorgaande en brede groenblauwe structuur. Waar deze groenblauwe structuur precies moet komen moet worden onderzocht evenals is invulling hiervan. Het lijkt logisch om aan te sluiten bij de 'droge' dalen waar nu het water ook bij voorkeur naar beneden stroomt. De invulling van de groenblauwe structuur kan afhankelijk van de ruimtelijke mogelijkheden verschillen tussen een onzichtbare ondergrondse opvang en infiltratie van water (bijvoorbeeld onder de bestaande weg) tot een parkachtige invulling met veel groen en waterpartijen.

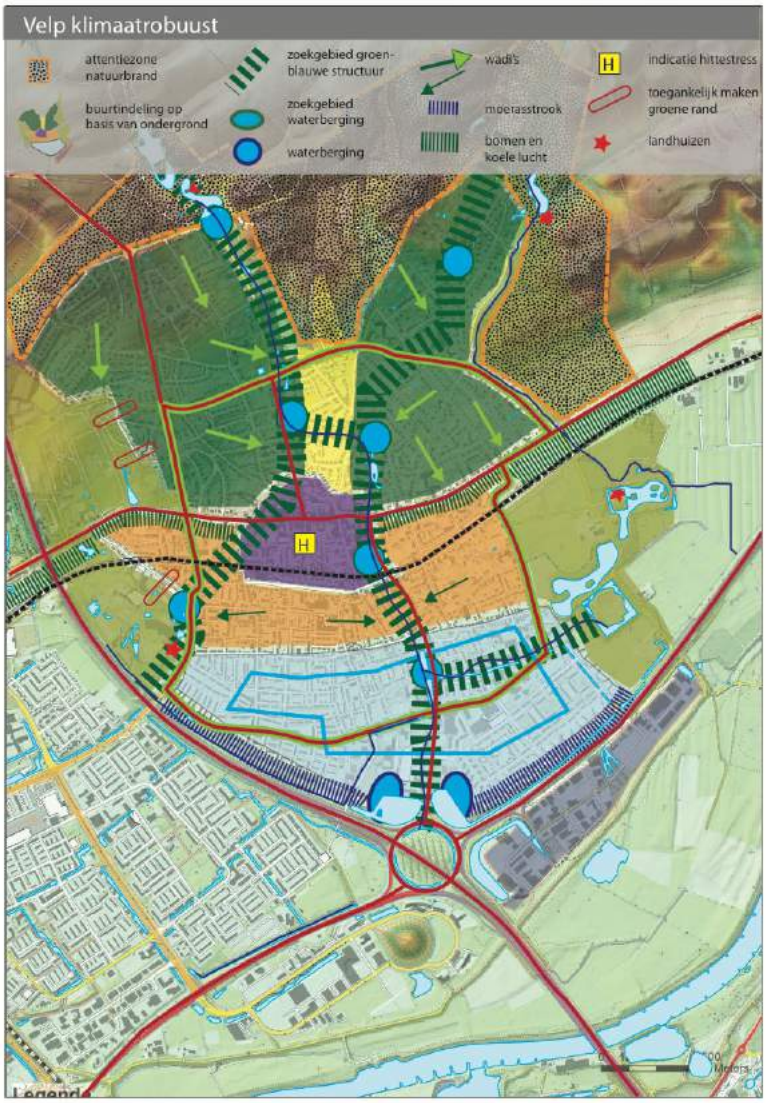


fig. 2 Schets Velp klimaatrobuust
(bron: http://grondrr.nl//downloads/Rheden/rapport/rheden%2015%20aug%202016%20webversie%20def%202016.pdf

Vasthouden, bergen en afvoeren
Het omgaan met water wordt bepaald aan de hand van de volgende drietrapsstrategie: Vasthouden – Bergen – Afvoeren.

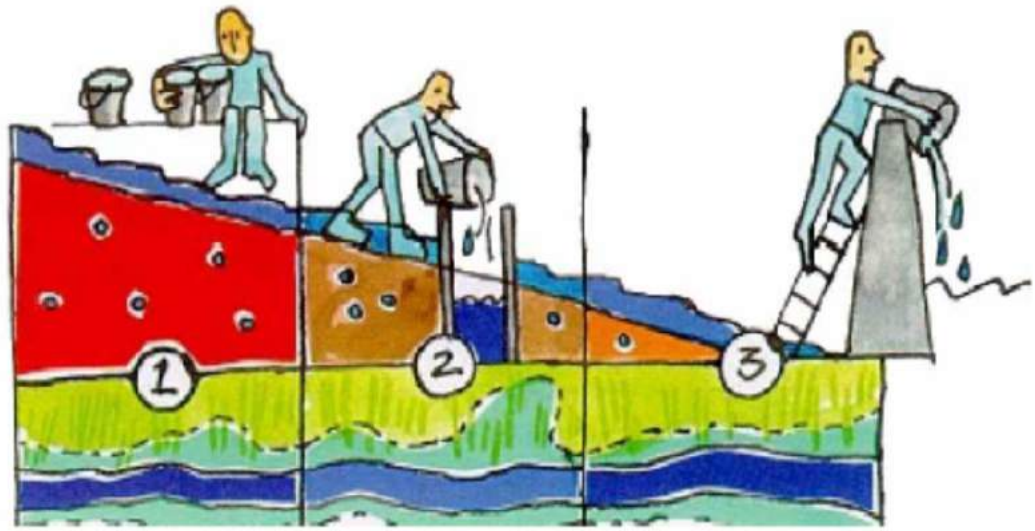


fig. 3 Trits 'vasthouden – bergen – afvoeren'

1. Vasthouden:
In de bodem of het oppervlaktewater van vooral hoger gelegen gebieden kan overtollig water worden vastgehouden. Dit water kan in de zomer worden gebruikt om watertekorten te voorkomen. Of om tuinen en (landbouw)gronden te besproeien.

2. Bergen:
Soms is een gebied niet geschikt om water in vast te houden. Het water wordt dan in retentiegebieden tijdelijk opgevangen. Het bergen van water in retentiegebieden voorkomt dat er wateroverlast ontstaat in gebieden die verder stroomafwaarts liggen.

3. Afvoeren:
Als vasthouden of bergen niet helpt, is afvoeren van water de laatste mogelijkheid. Het water wordt dan direct (en gecontroleerd) afgevoerd naar benedenstrooms gelegen gebieden.
(bron: Nationaal Waterplan, Ministerie IenM, 2009)

Toekomst bestendig ontwerpen
Het KNMI verwacht dat extremen in uurneerslag meer toenemen dan die van de dagneerslag. Het instituut voorziet voor extreme buien een intensiteitstoename van 14% per graad. Dit betekent dat de kans op een neerslagextreem sneller toeneemt dan gedacht. De kans op een bui met 20 mm of meer verdubbelt.
De verwachte intensiteitstoename van 14% leidt tot een grotere kans op een neerslagextreem. En deze kans neemt sneller toe dan tot nu toe gedacht. De kans op een bui met 20 mm (of meer) in een uur verdubbelt hierdoor. De herhalingstijd van bui08 uit module C2100 van de Leidraad Riolering wordt dan T = 1 jaar in plaats van 2 jaar. In het algemeen zal die kans voor nóg grotere extremen zelfs nog méér toenemen.
Vanuit Rioned wordt geadviseerd om bij planvorming te anticiperen op regenwateroverlast bij extreme buien.
(bron: Rioned)

Nieuwe maaiveldhoogten
Het hoogteverschil tussen de noord- en zuidzijde zal gelijkmatig opgevangen worden. De weg in het plangebied komt onder een helling te liggen van ca. 5%. Het hoogteplan in in de ontwerpfase (DO) uitgewerkt, waarbij het water op het noordelijke deel zoveel als mogelijk afstroomt naar de groene zone langs de Arnemsestraatweg.
Doordat het plangebied onder een helling ligt stroomt het water richting de Zaalboslaan. Geëist is dat bij extreme buien wateroverlast ontstaat in de lager liggende wijk. Bij de uitwerking van het hoogteplan in de ontwerpfase is hier extra aandacht aan besteed.
Onder aan de helling is over de breedte van de weg een brede roostergoot ontworpen. Deze roostergoot vangt het water op dat van de helling naar beneden komt. Bij de verdere uitwerking in de bestekfase moet aandacht worden besteed aan het type rooster dat toegepast moet worden om te voorkomen dat het water over het rooster doorschiet.

Eisen en mogelijkheden
Door de Gemeente Rheden worden de volgende eisen gesteld:
- gescheiden inzamelen – gescheiden afvoeren - gescheiden verwerken (waterkwaliteit);
- vasthouden – bergen – afvoeren (waterkwantiteit);
- ondergrondse (bergings)voorzieningen dienen gereinigd en in zijn geheel geïnspecteerd te kunnen worden;
- rioolstelsel moet minimaal een neerslaggebeurtenis T=2 jaar (bui 08, V=19,4 mm, intensiteit 110 l/s/ha) kunnen verwerken;
- berging bui T=5 (bui 09, V=29,4 mm, intensiteit 160 l/s/ha);
- berging op eigen terrein;
- overstort berging eigen terrein bovengronds;
- achterpaden niet laten afstromen naar de openbare ruimte;
- geen wateroverlast in lager gelegen gebieden/wijken.

Binnen het stedenbouwkundige plan is ruimte gereserveerd voor 3 wadi's. Om geen wateroverlast te hebben in de lagergelegen gebieden en omdat er niet zonder grote ingrepen geloosd kan worden op oppervlaktewater, is het bergingssystemen klimaatbestendig gedimensioneerd op een bui T=10+20% (V=42,8 mm).

Berekening

Afvoerend verhard oppervlak:	5.382 m2
Bergingseis (klimaatbestendig T=10+20%):	43 mm
Minimaal te realiseren berging (klimaatbestendig):	231 m3
Bergingseis (minimale eis T=5):	30 mm
Minimaal te realiseren berging (ambitieniveau):	161 m3

De daken, inritten, tuinen en achterpaden moeten op eigen terrein geborgen worden. Bij een eis van 43 mm dient 152 m3 op eigen terrein geborgen te worden. Het afstromen van voortuinen, inritten en (achter)paden naar de openbare weg wordt voorkomen door op de erfgrenzen roostergoten te plaatsen. In de openbare ruimte dient een berging van minimaal 79 m3 gerealiseerd te worden.

Door de goede doorlatendheid van de bodem en de lage grondwaterstanden kan en mag berging aan de ondergrond worden toegekend. Binnen dit plan hebben we dit niet gedaan, omdat erdoor aanwezigheid van leemlagen in sommige gevallen een schijngrondwater ontstaat. Bij de opeenvolgende extreme buien zal de berging in de ondergrond tijdelijk minder worden.

Waterhuishouding

Ontwerp waterhuishouding

Wadi's

Binnen het stedenbouwkundig plan (maart 2016) is ruimte gereserveerd voor 3 wadi's. In combinatie met bovengronds afvoeren van neerslag wordt hiermee de beleving van het water nog meer centraal gesteld. In de geplande wadi's kan, bij een veilige waterstand van maximaal 0,3 m, ca. 160 m3 worden geborgen. Dit is ruim voldoende om aan de minimale eis te voldoen. Aanvullende voorzieningen in de openbare ruimte zouden dan niet nodig zijn.

Omdat door het hoogteverschil niet alle water in de noordelijke wadi (wadi I) kan komen is het niet nodig om hier de hele wadi uit het stedenbouwkundig plan te benutten. Een wadi met een inhoud van 24 m3 is voldoende. In het DO is wadi I daarop gedimensioneerd met een waterdiepte van 0,15 m. Naast de gedimensioneerde inhoud is er door het hoogteplan op de groene zone een extra buffer ontstaan van ca. 0,07 m voordat er werkelijk water op straat komt te staan.
Door het dimensioneren met een bui T=10+20% acht de Gemeente Rheden het niet nodig om deze wadi te voorzien van een slokop.

In de 2 zuidelijke wadi's (wadi II en wadi III) dient de overige wegverharding te worden geborgen. De gemeente stelt geen eis aan de maximale diepte van de wadi. Daarom zijn deze wadi's met een grotere maximale waterstand gedimensioneerd. Bij een maximale diepte van 0,5 m kan er in de 2 zuidelijke wadi's 37 m3 worden geborgen, excl. berging in de grond (er minimaal 34 m3 nodig).
Het regenwater wordt onderaan de helling opgevangen door een roostergoot. De goot voert het water af naar wadi II. Door het hoogteverschil in het plangebied en de omgeving kunnen wadi II en III niet met hetzelfde bodempeil worden ontworpen, daarom is wadi II voorzien van een overstort/slokop welke het overtollige water (bij een bui van ca. T=2+10%) afvoert naar wadi III. Wadi III wordt voorzien van een slokop met de overstort naar het hieronder beschreven IT-riool.

fig. 4 Wadi-zone in groenstrook ('t Podium Apeldoorn)

Wadi's kunnen gecombineerd worden met speelvoorzieningen. Door de relatie water en spelen te combineren krijgt het water naast beleving ook een uitdagend karakter, waardoor buitenspelen leuk wordt. Waterberging draagt hierdoor bij aan de fysieke en sociale gezondheid van de bewoners van de wijk.
In de ontwerpfase zijn geen speelvoorzieningen meegenomen.

fig. 5 Speelelementen in wadi-zone (Tussen de Lanen Doorwerth)

Voor een goede infiltratie van het water in de bodem wordt de bodem van de wadi opgebouwd uit een laag van 300 mm zand en daarboven een leeflaag van 300 mm grondmengsel bestaande uit 75% zand en 25% grond.
Drainage onder de wadi is binnen dit plangebied niet nodig.

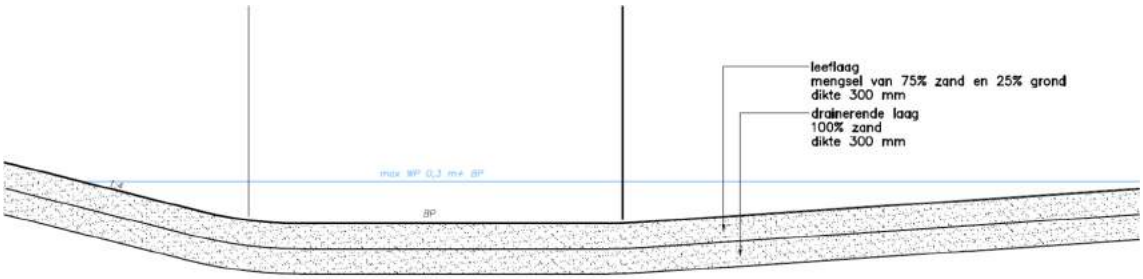


fig. 5 Principedoorsnede opbouw bodem wadi

Overstort van het systeem wordt gerealiseerd op de binnen het plangebied te realiseren IT-riool.

Berging in infiltratieriool
De zuidoostelijke hoek van het plangebied ligt lager dan het maaiveld bij wadi III. Het water van de parkeervakken en het aanliggend voetpad dient wel binnen het plangebied te worden geborgen. Hiervoor is een infiltratieriool in het ontwerp meegenomen. In het riool is een minimale berging van 16,5 m3 vereist. De maximaal te realiseren lengte is 75 m, waardoor een riool met een diameter van 500 mm niet voldoet (max. 14,7 m3). In het ontwerp is een riool opgenomen met een diameter van 600 mm, hierin wordt ca. 21 m3 geborgen (excl. berging in de ondergrond).

Berging op eigen terrein
Op de percelen van de woningen moeten bergings- en infiltratievoorzieningen worden gerealiseerd. Er zijn verschillende uitvoeringsvormen mogelijk:
- betonnen infiltratieputten;
- infiltratiekratten.

Het afvoerend verhard oppervlak is gemiddeld ca. 124 m2 per woning. De minimale benodigde berging per woning moet 5,3 m3 zijn.

Betonnen infiltratieputten bestaan uit geperforeerde en dichte ringen. De regenwaterafvoeren worden via een zandvangput aangesloten op deze put.
Een put met een diameter van 2 meter en een hoogte van 2 meter heeft, excl. het grind rond de put, een bergingscapaciteit van 6,2 m3 (incl. grind ca. 16 m3). Deze methode is, met een goed resultaat, veel toegepast in projecten binnen de Gemeente Renkum. De putten zijn tevens leverbaar met een diameter van 1,35 m (ca. 10 m3 berging, incl. grind) en een diameter van 1,0 m (ca. 8 m3 berging, incl. grind).
Het voordeel van de putten is dat ze goed te inspecteren en te reinigen zijn. Nadeel is dat niet per woning (afvoerende verhard oppervlak) op de benodigde hoeveelheid berging afgestemd kan worden.

Bij het toepassen van infiltratiekratten kan meer naar de benodigde hoeveelheid berging per woning gekeken worden. De nieuwe generatie kratten kan voorzien worden van een inspectieschacht waardoor de te inspecteren en te reinigen zijn.
Per woning wordt in de tuin of onder de inrit een cluster van kratten aangebracht (afm. krat 1200x600x600 mm, inhoud 417 liter). Totaal moet er 3.345 m2 afvoerend verhard oppervlak worden geborgen, dit komt overeen met 5,3 m3 per woningen (gemiddeld 12 à 13 kratten per woning). In het DO is per woning op basis van perceel en dakoppervlak berekend worden hoeveel kratten per woning nodig zijn. Tussen de afvoeren en de kratten dienen zandvangputten te worden geplaatst. Dakafvoeren dienen te worden voorzien van bladvangers.

Berging in achterpaden
De Gemeente eist dat de achterpaden ook worden aangesloten op een eigen bergingssysteem of op het systeem van de woningen. Omdat de waterdoorlatendheid van de ondergrond goed is kunnen in de achterpaden infiltratiekolken worden geplaatst. Totaal dient er 8 m3 water in de achterpaden te worden geborgen. Hiervoor zijn minimaal 28 à 29 kolken nodig met een diameter van 300 mm en diepte van 4 m. Dit is extreem veel.
Een deel van de achterpaden ligt onder een helling, waardoor het plaatsen van (IT-)kolken geen meerwaarde heeft. In deze situaties wordt aan de onderzijde van de helling, op de perceelsgrens een roostergoot geplaatst. De roostergoten worden aangesloten op een verticaal infiltratiesysteem (IT-kolk met een gesloten deksel). In de achterpaden worden zijn 12 infiltratiekolken/-putten ontworpen met een diameter van 400 mm. De diepte van de kolken/putten varieert van 3,5 tot 6 m. Hiermee wordt een berging gerealiseerd van 34 mm, incl. berging in de ondergrond (komt overeen met een ruime T=5+10% bui).
Het hoogteplan van de achterpaden is zo gemaakt dat bij extreme neerslag het water altijd richting de openbare ruimte stroomt en er geen wateroverlast in de woningen kan ontstaan.

Groene of bruine daken
De daken van de bergingen en garages worden voorzien van platte daken. Hierdoor is het mogelijk om de daken in te richten als groene of bruine daken.
Groene of bruine daken geven een reductie van 40% van het afvoerend verhard oppervlak.
Per 100 m2 groen of bruin dak is dit 1,8 m3 minder berging.
Met de komst van stadslandbouw heeft het groene dak er een dimensie bij gekregen. Naast de waterbuffering dragen bruine en groene daken bij aan de CO2-afbraak en reductie van hittestress.

Verticale infiltratie
In de Gemeente Rheden is veel ervaring opgedaan met verticale infiltratie (o.a. Dieren-West). In overleg met de Gemeente is verticale infiltratie geen alternatief of een aanvulling op de beschreven voorzieningen.

Overstort bij extreme neerslag
Het totale systeem in de openbare ruimte mag bij extreme neerslag geen overlast vormen in het lagergelegen gebied/wijk. Omdat, zonder grote ingrepen, het niet mogelijk is een overstort te realiseren naar open water is het systeem klimaatbestendig gedimensioneerd.

De systemen op eigen terrein worden voorzien van bladvangers in de dakafvoeren. Deze bladvanger werken tevens als overstort wanneer het bergings- en infiltratiesysteem vol zit.

Het hoogteplan van de achterpaden is zo dat, wanneer de IT-kolken geheel gevuld zijn het water bovengronds kan afstromen naar de wegverharding in de openbare ruimte.

De wadi aan de noordzijde zal bij extreme situaties bovengronds overstorten en via weg afstromen naar de lagergelegen wadi's. De wadi's aan de zuidzijde staan met elkaar in verbinding, zoals eerder beschreven. Wadi III stort over op het IT-riool.

Het IT-riool zal in een extreme situatie overstorten via de laagstgelegen kolk van het systeem. Vanuit deze kolk stroomt het via het Zaalbospad naar de dichtstbijzijnde kolk van het rioolsysteem in de onderliggende wijk.

Ledigingstijd
Op basis van de gemeten k-waarde is de ledigingstijd van de bergings- en infiltratievoorzieningen minder dan 24 uur. De berekeningen zijn in de bijlagen opgenomen.

Samenvatting berging
De berging voor het gehele plangebied bedraagt:

Deelgebieden	*bergingsvoorz.*	*afv. verh. opp (m²)*	*berging (m³)*	*berging (mm)*
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) noordelijk deel	wadi I (diepte max. 0,15)	567	24,2	42,6
	ondergrond		niet meegenomen	
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel	wadi II en III (diepte max. 0,5 m)	788	37,4	47,4
	ondergrond onder wadi's		niet meegenomen	
	IT-riool onder p-vakken langs Zaalbospad (diam. 600 mm)	384	21,2	55,2
	ondergrond rond riool		niet meegenomen	
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel dat afstroomt naar Zaalbospad		112	0	0.0
Daken, inritten, paden en tuinen	IT-kratten	3.345	146,8	43,9
	ondergrond		niet meegenomen	
Achterpaden	IT-kolken (diam. 400 mm)	186	6,3	34,1
	ondergrond		niet meegenomen	
Totaal		**5.382**	**235,9**	**43,8**

tabel 3: Samenvatting berging ontwerp excl. berging in de ondergrond

In het Definitief Ontwerp kan ruimschoots aan de bergingseisen (zonder berging in ondergrond) worden voldaan.
Bij de verdere uitwerking van het plan in de bestekfase dienen de voorzieningen, waar nodig, verder uitgewerkt en/of gedetailleerd te worden.

Extra berging in de ondergrond door infiltratie
Zoals eerder beschreven kan aan de ondergrond ook enige berging worden toegekend. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven waarbij de berging in de ondergrond gedurende 1 uur i meegenomen bij de bergingscapaciteit. In de tabel zijn tevens aanpassingen gedaan aan het ontworpen systeem, omdat voorzieningen kleiner kunnen door de berging in de ondergrond.

Deelgebieden	*bergingsvoorz.*	*afv. verh. opp (m²)*	*berging (m³)*	*berging (mm)*
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) noordelijk deel	wadi I (diepte max. 0,15)	567	24,2	42,6
	ondergrond		11,4	20,1
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel	wadi II en III (diepte max. 0,5 m)	788	37,4	47,4
	ondergrond onder wadi's		5,3	6,7
	IT-riool onder p-vakken langs Zaalbospad (diam. **300 mm**)	384	5,3	13,8
	ondergrond rond riool		2,0	5,2
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel dat afstroomt naar Zaalbospad		112	0	0.0
Daken, inritten, paden en tuinen	IT-kratten nieuwe verdeling, minder kratten	3.345	129,3	38,3
	ondergrond		11,2	3,3
Achterpaden	IT-kolken (diam. **300 mm**)	186	3,6	19,2
	ondergrond		3,1	16,8
Totaal		**5.382**	**232,8**	**43,3**

tabel 4: Samenvatting berging ontwerp incl. berging in de ondergrond

Wanneer de berging in de ondergrond (gedurende een infiltratietijd van 1 uur) wordt meegenomen in de berekeningen kunnen de volgende besparingen worden doorgevoerd:

- IT-riool kan worden aangelegd met een diameter van 300 mm i.p.v. 600 mm (waardoor ook kleiner inspectieputten, 800x800 i.p.v. 1000x1000 mm en minder grondwerk);
- IT-kolken kunnen worden uitgevoerd met een diameter van 300 mm i.p.v. 400 mm;
- Er kunnen bij de woningen minder IT-kratten worden toegepast.

In de bijlagen zijn de berekeningen van de infiltratievoorzieningen opgenomen.

Voor aanvang van de bestekfase adviseren wij om bovenstaande besparingen cq. aanpassingen met de Gemeente Rheden te bespreken.

Rioolplan

DWA-riool

Afvalwater wordt gescheiden ingezameld. Voor het afvalwater van de woningen wordt een dwa-riool (dwa = droogweerafvoer) aangelegd.
Het rioolstelsel wordt aangesloten op de bestaande rioolstrengen in de parallelweg van de Arnhemsestraatweg en de Zaalboslaan/het Zaalbospad.
Een kunststof (PVC) buis met een diameter van 250 mm is voor dit aantal woningen ruim voldoende. Omdat er in het Zaalbospad een rioolstreng ligt van 315 mm wordt een deel van het nieuwe riool uitgevoerd met een diameter van 315 mm.
Er is hydraulische berekening gemaakt, omdat bij deze hoeveelheden de stijghoogten nihil zijn.

HWA-riool

Binnen het plangebied wordt een hemelwaterriool aangelegd t.b.v. de afwatering van de parkeervakken aan het Zaalbospad. De riolering wordt uitgevoerd in een betonnen IT-riool met een diameter van 600 mm.
Er is geen hydraulische berekening gemaakt.

Technische eisen riolering

Er zijn door de Gemeente Rheden geen specifieke technische eisen gesteld. Deze zullen t.b.v. de uitwerking in de bestekfase door de Gemeente worden aangeleverd.

Ontwerp rioleringsplan

In de ontwerpfase (DO-fase) is dit waterhuishoudings- en rioleringsplan verder uitgewerkt op tekeningnr. 16025.00-DORIO. Het ontwerp is ter goedkeuring aan de Gemeente voorgelegd.
Bij dit plan is een tekening met het schetsontwerp gevoegd met een globaal hoogteplan. Op de tekening is per infiltratie- en bergingsvoorziening de minimaal benodigde berging aangegeven en de maximaal te realiseren berging.

BIJLAGEN

infiltratieonderzoek d.d. 16 augustus 2016

schets afvoerend verhard oppervlak wegverhardingen

berekeningen infiltratievoorzieningen

INFILTRATIEONDERZOEK

Arnhemsestraatweg 29
Velp
kenmerk PJ Milieu BV: 1652301W

opdrachtgever:	Evers, adviesburo voor civieltechniek bv te Leuvenheim
datum rapport:	16 augustus 2016
kenmerk:	1652301W
status:	Definitief
uitgevoerd door:	PJ Milieu BV
projectleider en rapporteur:	H. Mark MSc | mark@pjmilieu.nl
autorisatie:	ir. H.J.R. van Dasselaar i.o.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

3 VELDONDERZOEK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5

4 BEREKENING DOORLATENDHEID 7

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8
5.1 Conclusies 8
5.2 Aanbevelingen 8

BIJLAGEN

1 | Boorprofielen en legenda

2 | Grafieken doorlatendheidsmetingen

3 | Topografisch overzicht en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van Evers, adviesburo voor civieltechniek bv te Leuvenheim is door PJ Milieu BV in augustus 2016 een infiltratieonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een nieuwbouwplan van woningen.

Doelstelling
Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, de bodemsamenstelling en de doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de geplande infiltratievoorzieningen.

Indeling rapport
In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek (een korte beschrijving van de locatie), het veldonderzoek en de berekening van de doorlatendheid weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks moet worden opgemerkt dat een infiltratieonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en metingen worden uitgevoerd. Het is niet uitgesloten dat de doorlatendheid in delen van het onderzochte gebied afwijkt van de tijdens dit onderzoek verkregen waarden.

PJ Milieu BV heeft geen financieel of zakelijk belang bij de kwaliteit van de te onderzoeken locatie.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van de uitvoering van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV, Delft) en/of het DINOloket;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Algemeen
De onderzoekslocatie betreft een leegstaand kantoorpand. Het buitenterrein is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Het maaiveld aan de voorzijde bevindt zich op circa 21 meter plus NAP. Het maaiveld aan de achterzijde bevindt zich op circa 17,5 meter plus NAP. De verwachte grondwaterstand is circa 16 meter plus NAP. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 3, topografische overzicht.

Van de locatie is een verkennend bodemonderzoek (Tauw, kenmerk 4431857, d.d. 10 maart 2006) bekend. In de boringen zijn geen leemlagen aangetroffen. Het zand is beschreven als zwak silitig. De boringen 4 en 5 (zijde Zaalbospad) zijn gestuit op een puinpad.

Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie
De locatie is opgenomen in rapport GWK-29 en gelegen op kaartblad 40 west. Regionaal bestaat de bodem tot 10 meter min maaiveld (m-mv) uit zand met leemlagen. De regionale grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekzone).

3 VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering

Het onderzoek is verricht ter plaatse van de verwachte locaties van infiltratievoorzieningen. In totaal zijn 6 boringen verricht, 3 tot 1,5 m-mv en 3 tot 4,5 m-mv. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 3).

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 augustus 2016. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het opgeboorde materiaal is beschreven conform de NEN 5104[1] ten behoeve van een profielbeschrijving.

De grondwaterstand is ingemeten ten opzichte van het maaiveld. Op basis van de gemeten grondwaterstand en eventuele hydromorfe kenmerken in het veld is een schatting gemaakt van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem boven de grondwaterspiegel zijn bij 6 boringen doorlatendheidsmetingen verricht door middel van de omgekeerde boorgatmethode (veldmethode). Hierbij wordt het boorgat gevuld met water en wordt de daling van de waterstand in het boorgat gemeten. De snelheid waarmee de waterstand in het boorgat daalt, is een maat voor de doorlatendheid. Om de grond rond het boorgat te verzadigen met water is het boorgat voor de meting eenmaal met water gevuld. Om instorting van het boorgat te voorkomen is bij de metingen gebruik gemaakt van een filterbuis[2].

De meting van de waterstanden is verricht met een diver, welke op een afstand van circa 15 cm van de onderkant van de filterbuis is gehangen. De diver is zodanig ingesteld dat 1 meting per 2 seconde is verricht.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw
In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie is in tabel 1 omschreven. Opgemerkt dient te worden dat de bodemopbouw per boring wisselt. Het percentage aan silt en grind wisselt, eenmaal is leem aangetroffen (boring 6). De beschrijving zoals opgenomen in tabel 1 kan niet worden gezien als de gemiddelde bodemopbouw.

Tabel 1 Globale bodemopbouw

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0,0 – 0,1	Klinker
0,1 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,0 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak grindig
2,0 – 4,5	Zand, matig fijn tot zeer grof, zwak siltig

[1] NEN 5104, Geotechniek. Classificatie van onverharde grondmonsters
[2] De doorlatendheid van de filterbuis is vele malen groter dan de doorlatendheid van de bodem zodat deze geen (noemenswaardige) invloed heeft op de doorlatendheidsmeting

Grondwaterstand
De actuele grondwaterstand op het achterterrein is circa 1,5 m-mv (10 augustus 2016). Er zijn onvoldoende hydromorfe kenmerken aangetroffen om een schatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.

Zintuiglijke waarnemingen
Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (bijvoorbeeld bijmengingen met puin) aangetroffen.

Doorlatendheidsmetingen
In bijlage 2 zijn de grafieken met de resultaten van de grondwaterstandmetingen weergegeven. De diver meet per 2 seconde de grondwaterstand. De starttijd van de meting is per boring geregistreerd, zodat het verloop in de grafiek gerelateerd kan worden aan een bepaalde boring. In tabel 2 (hoofdstuk 4) is de starttijd per boring weergegeven.

4 BEREKENING DOORLATENDHEID

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met een formule zoals weergegeven in figuur 1.

Figuur 1

$$k = 1{,}15 \times R \times (\log (h_o + R/2) - \log (h_t + R/2)) / t$$

Verklaring symbolen

k	=	doorlatendheid (cm/s)
R	=	straal van het boorgat (cm)
h_o	=	afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij de start van de meting (cm)
h_t	=	afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij het einde van de meting (cm)
t	=	tijdsduur meting (s)

De berekende doorlatendheid moet vermenigvuldigd worden met 864 om de doorlatendheid in meter per dag te verkrijgen. In tabel 2 staan de berekende doorlatendheden op basis van metingen tijdens het veldonderzoek.

Tabel 2 Berekende doorlatendheden

Boring	**Datum meting**	**Starttijd meting**	**Meettraject**	**Berekende doorlatendheid** (m/d)
1	10 augustus 2016	12:35	1,25 – 1,5	6,6
2	10 augustus 2016	13:00	1,0 – 1,3	2,7
3	10 augustus 2016	11:45	0,7 – 1,5	2,5
4	10 augustus 2016	9:20	1,4 – 2,0	4,0
5	10 augustus 2016	8:40	2,0 – 2,5	2,0
6	10 augustus 2016	10:15	1,6 – 2,0	2,6
			Gemiddeld	3,4

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw en de bodemsamenstelling binnen de onderzoekslocatie variëren. Het percentage aan silt en grind wisselt, eenmaal is leem aangetroffen (boring 6). De actuele grondwaterstand op het achterterrein is circa 1,5 m-mv (10 augustus 2016). Er zijn onvoldoende hydromorfe kenmerken aangetroffen om een schatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.

De gemiddelde doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt 3,4 m/d, waarbij de doorlatendheid varieert van 2,0 tot 6,6 m/d.

Uit onderzoek in Duitsland[3] is gebleken dat de regenwaterinfiltratie succesvol kan worden toegepast bij K-waarden vanaf 0,43 m/d.

5.2 Aanbevelingen

Tijdens dit onderzoek zijn geen doorlatendheden gemeten die een belemmering vormen voor het infiltreren van hemelwater. Wel zijn diverse silthoudende lagen en een leemlaag aangetroffen. Deze zijn gevoeliger voor verslemping. Bij de keuze van het type en de dimensionering van het infiltratiesysteem moet rekening gehouden worden met de heterogeniteit en samenstelling van de bodem. Dit kan nader uitgewerkt worden in een afkoppeladvies.

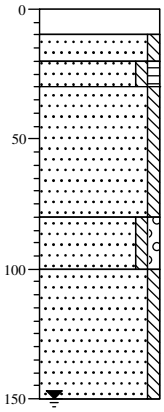
[3] Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138, Plannung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagwasser

Bijlage | 1

Boorprofielen en legenda

Boring: 1

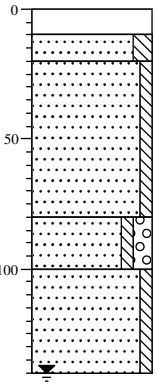
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken keien, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 2

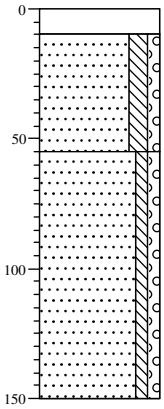
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, brokken keien, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
140	

Boring: 3

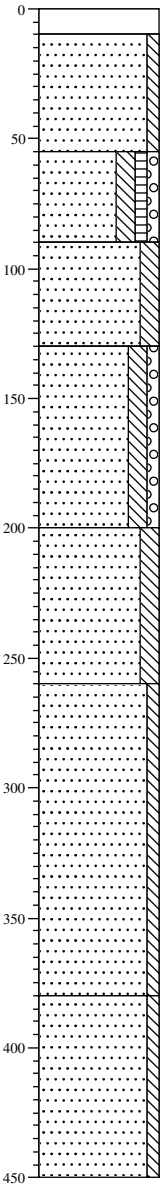
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
55	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 4

Datum: 10-08-2016

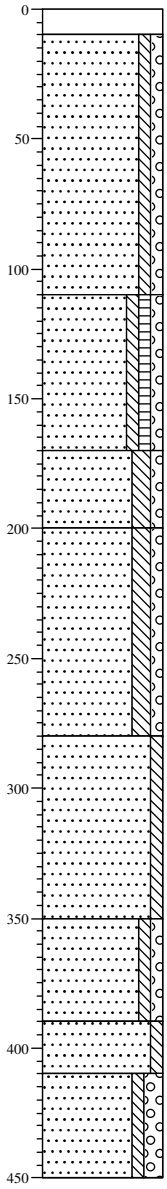


0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, matig grof, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
260	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
380	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
450	

Projectcode: 1652301W
Locatie: Velp, Arnhemsestraatweg 29
Boormeester: Robin Rigter
Schaal: 1: 30
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 5

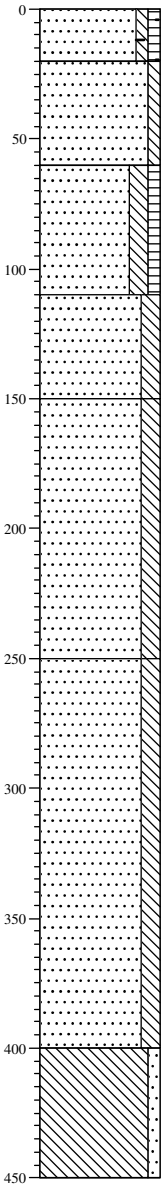
Datum: 10-08-2016



0 klinker
10 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
170
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen leem, bruinbeige, Edelmanboor
280
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
350
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
390
Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige, Edelmanboor
410
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, bruinbeige, Edelmanboor
450

Boring: 6

Datum: 10-08-2016

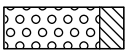


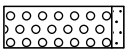
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
250
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
400
Leem, zwak zandig, licht bruingrijs, Edelmanboor
450

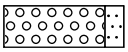
Projectcode: 1652301W
Locatie: Velp, Arnhemsestraatweg 29
Boormeester: Robin Rigter
Schaal: 1: 30
Getekend volgens NEN 5104

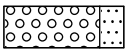
Legenda (conform NEN 5104)

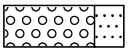
grind


Grind, siltig

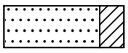

Grind, zwak zandig

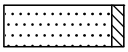

Grind, matig zandig

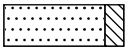

Grind, sterk zandig

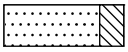

Grind, uiterst zandig

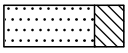
zand


Zand, kleïig

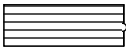

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

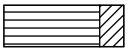

Zand, sterk siltig

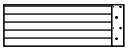

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

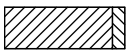
Veen, zwak kleïig

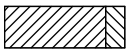

Veen, sterk kleïig

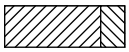

Veen, zwak zandig

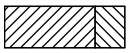
Veen, sterk zandig

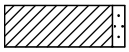
klei

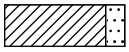

Klei, zwak siltig

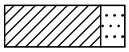

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

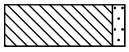

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

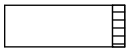

Klei, sterk zandig

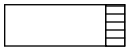
leem

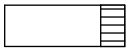

Leem, zwak zandig

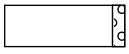
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

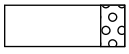

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

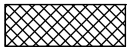
overig

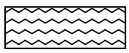
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

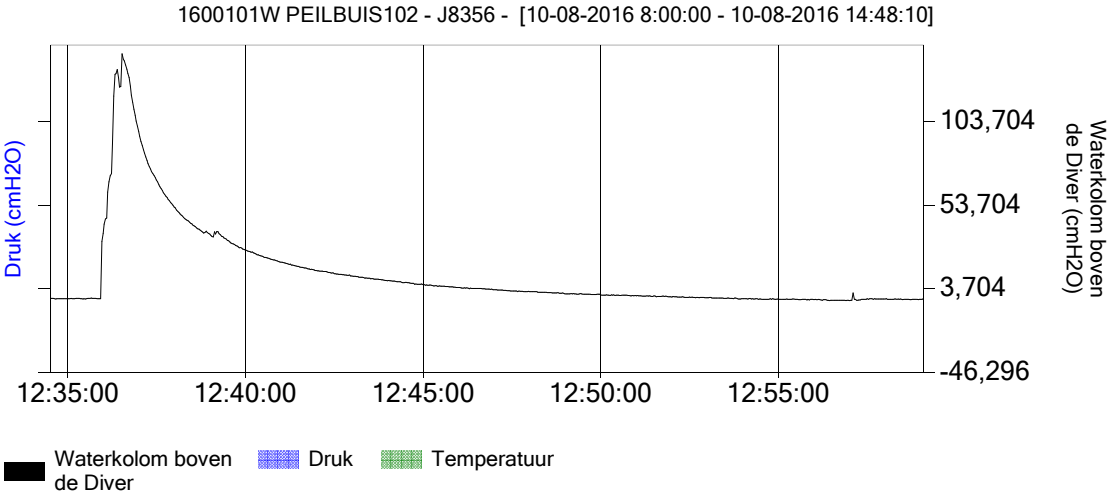
Gemiddeld laagste grondwaterstand

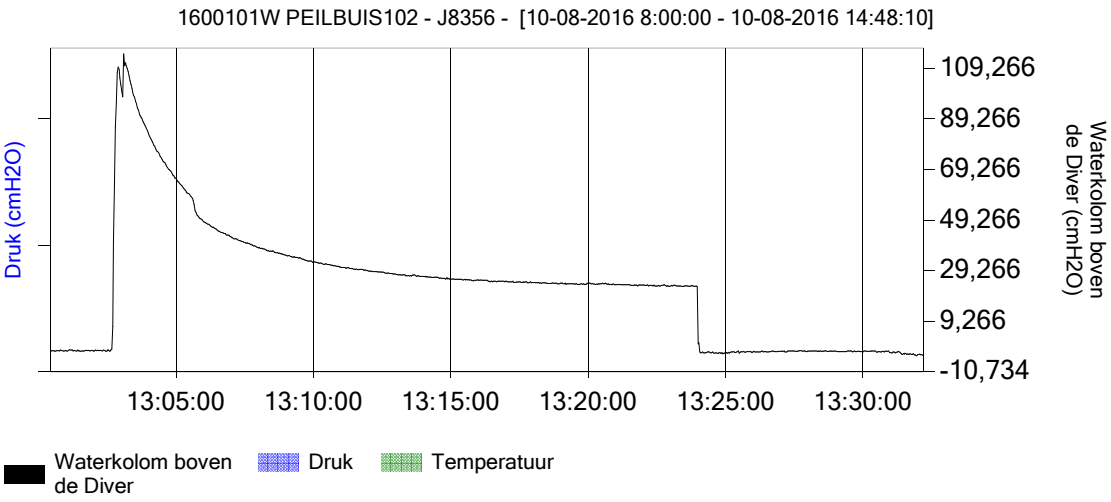

slib

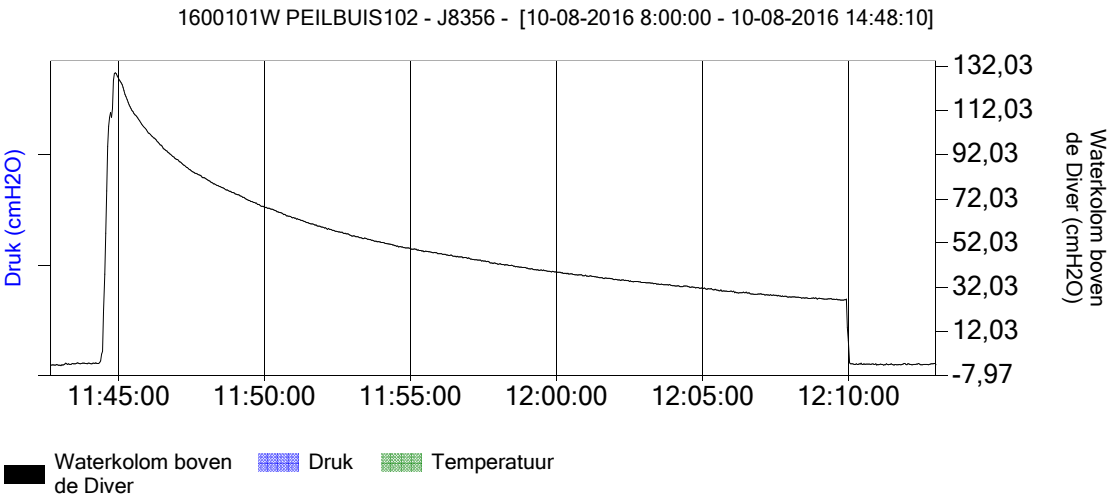

water

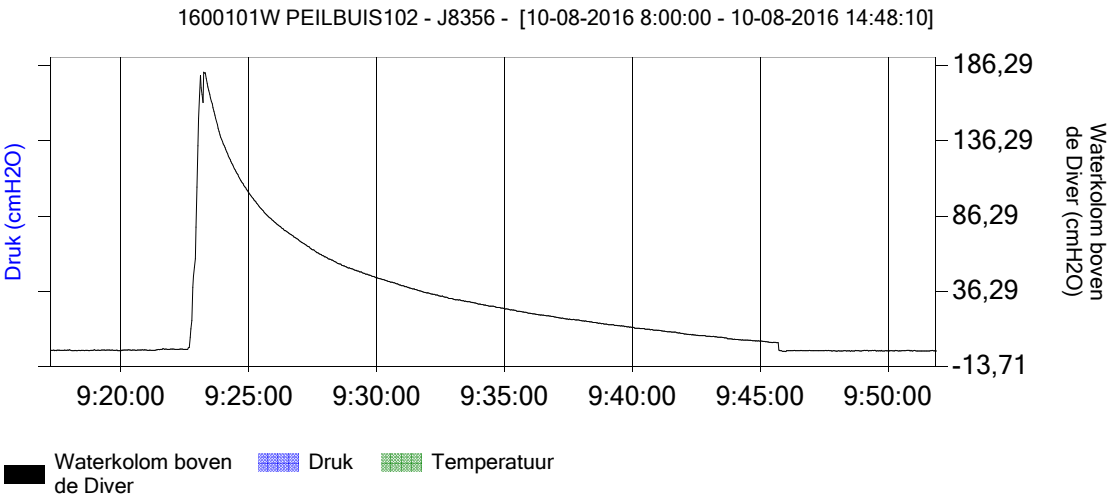
Bijlage | 2

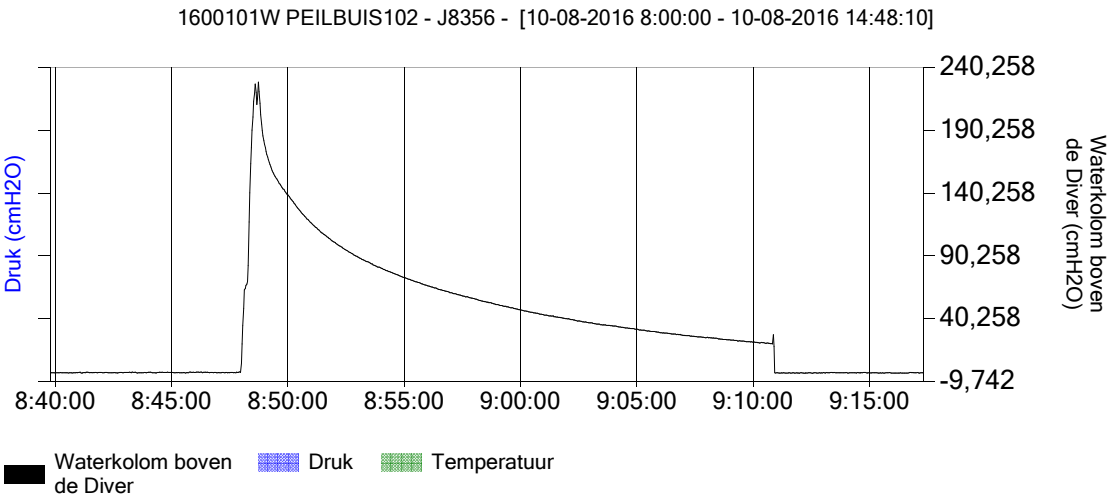
Grafieken doorlatendheidsmetingen

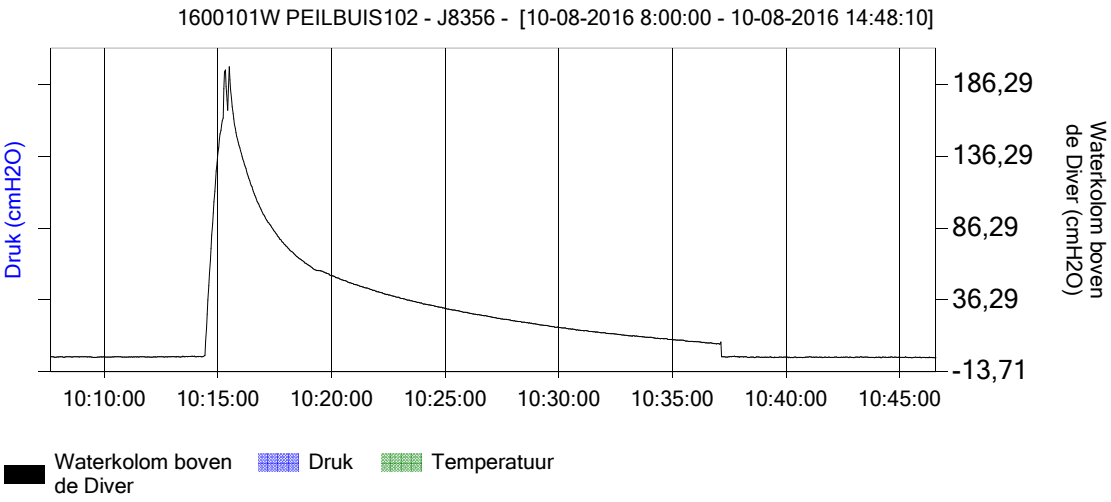

1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
103,704
53,704
3,704
-46,296
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
12:35:00
12:40:00
12:45:00
12:50:00
12:55:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
109,266
89,266
69,266
49,266
29,266
9,266
-10,734
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
13:05:00
13:10:00
13:15:00
13:20:00
13:25:00
13:30:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
132,03
112,03
92,03
72,03
52,03
32,03
12,03
-7,97
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
11:45:00
11:50:00
11:55:00
12:00:00
12:05:00
12:10:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
186,29
136,29
86,29
36,29
-13,71
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
9:20:00
9:25:00
9:30:00
9:35:00
9:40:00
9:45:00
9:50:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
240,258
190,258
140,258
90,258
40,258
-9,742
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
8:40:00
8:45:00
8:50:00
8:55:00
9:00:00
9:05:00
9:10:00
9:15:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
186,29
136,29
86,29
36,29
-13,71
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
10:10:00
10:15:00
10:20:00
10:25:00
10:30:00
10:35:00
10:40:00
10:45:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur

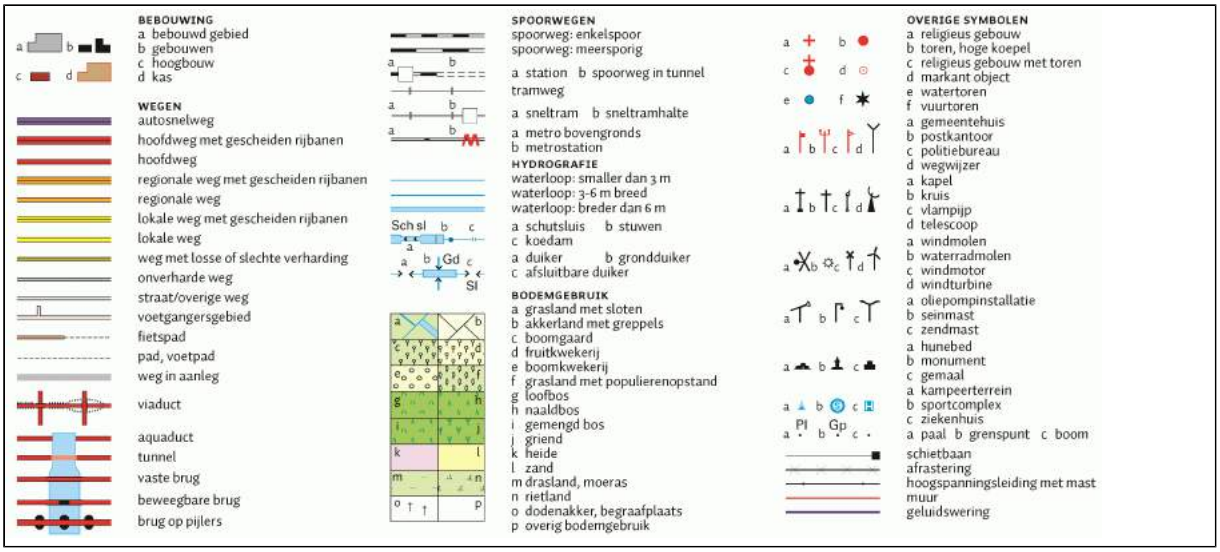
Bijlage | 3

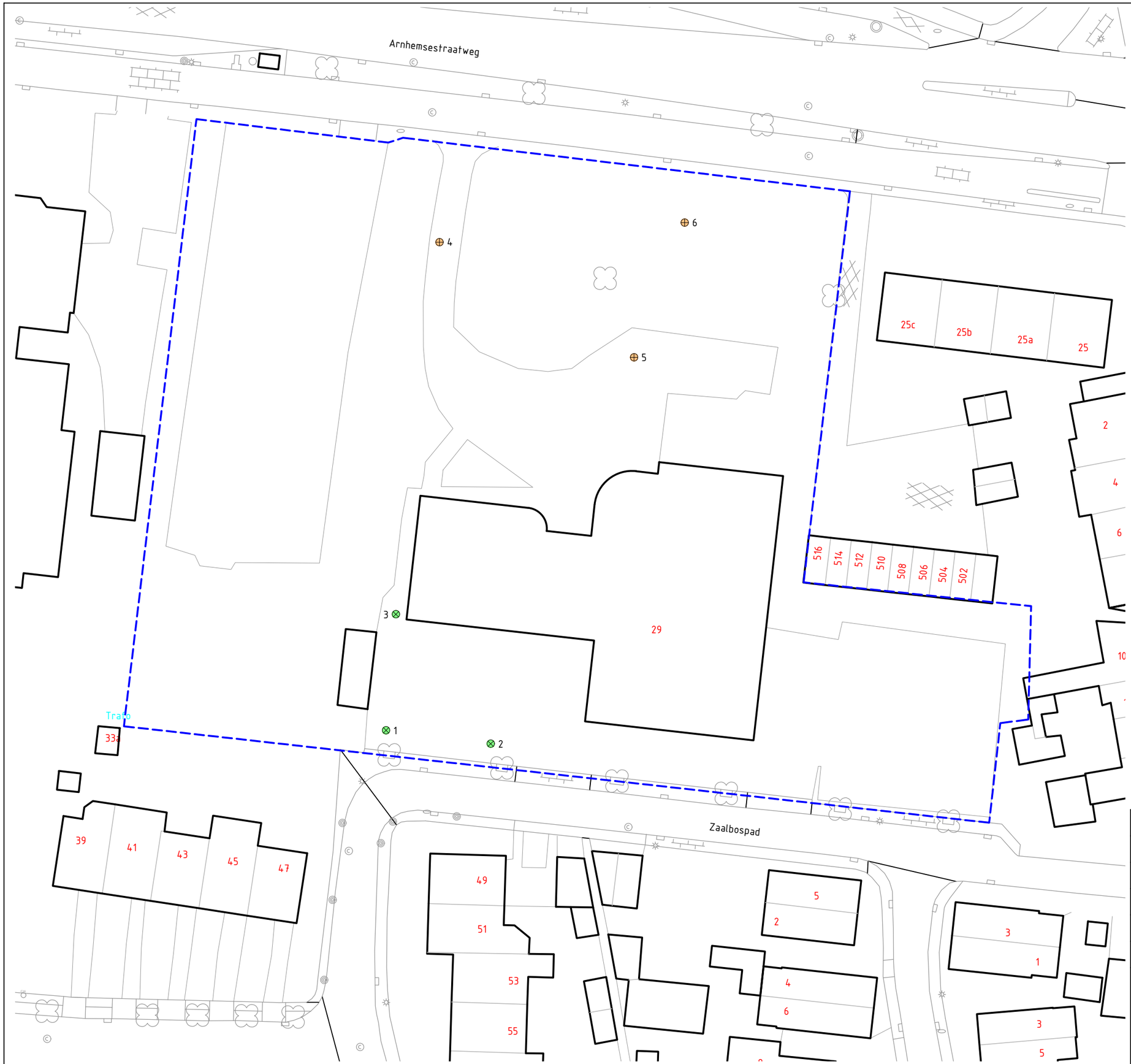
Topografisch overzicht

Tekening

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VELP (GLD) E 652
Arnhemsestraatweg 29, 6881 NC VELP GLD
CC-BY Kadaster.





LEGENDA

- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring 4,5 m-mv

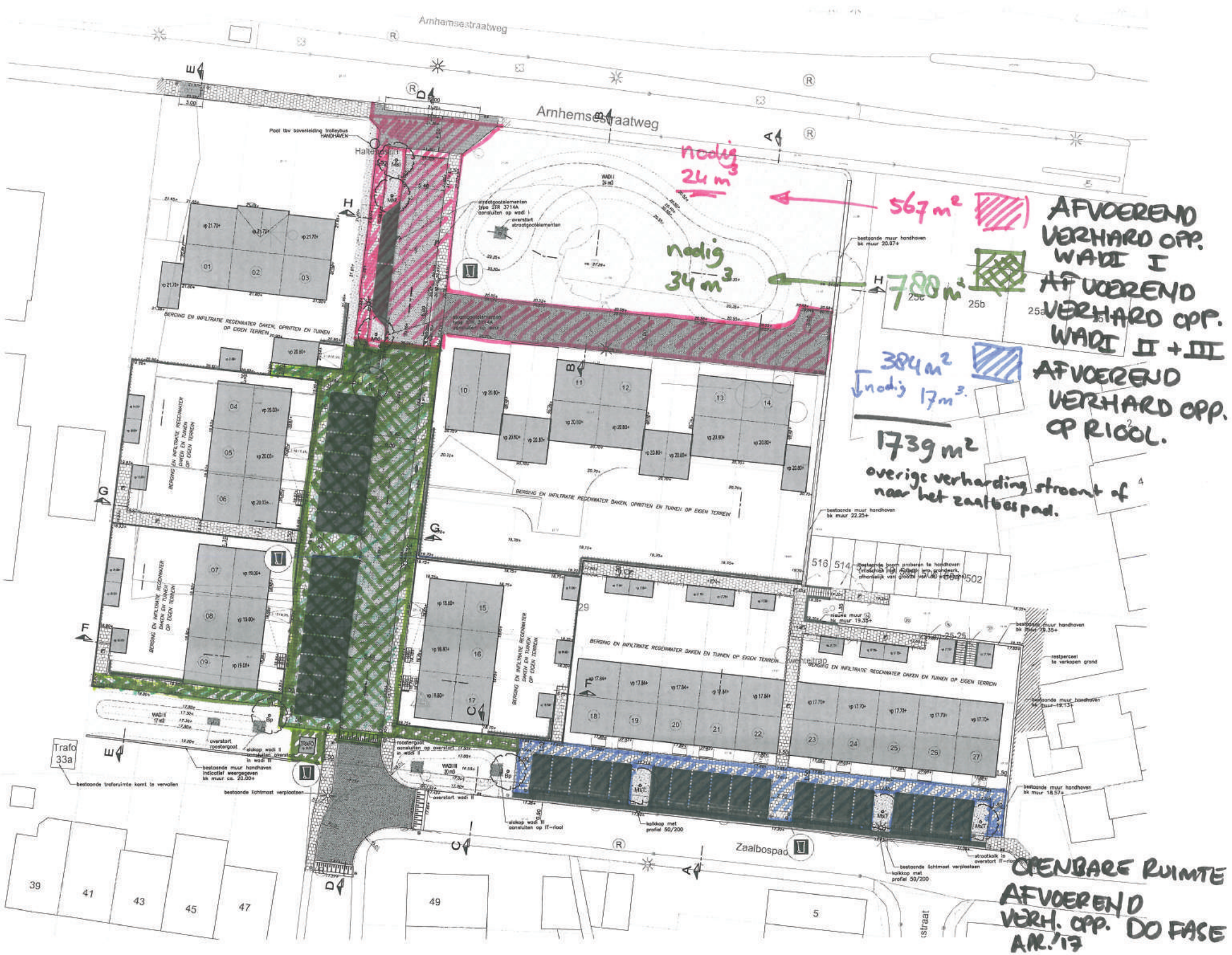
Locatie: Arnhemsestraatweg 29 Velp			
Type: Infiltratieonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 1652301W	*Bestandsnaam:* 1652301W		
Formaat: A3	*Getekend:* HMA	*Datum:* 11-08-2016	*Tekeningnr:* 1
Schaal: 1:500	0 5m 25m		

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

35


Arnhemsestraatweg
Arnhemsestraatweg
nodig 24 m³
567 m²
AFVOEREND VERHARD OPP. WADI I
nodig 34 m³
788 m²
AFVOEREND VERHARD OPP. WADI II + III
384 m²
nodig 17 m³.
AFVOEREND VERHARD OPP. OP RIOOL.
1739 m²
overige verharding stroomt of naar het zaalbospad.
Zaalbospad
OPENBARE RUIMTE AFVOEREND VERH. OPP. DO FASE AR.'17
Trafo 33a
BERGING EN INFILTRATIE REGENWATER DAKEN EN TUINEN OP EIGEN TERREIN
bestaande muur handhaven bk muur 20.07+
bestaande muur handhaven bk muur 22.25+
bestaande muur handhaven bk muur 19.13+
bestaande muur handhaven bk muur 18.57+
bestaande lichtmast verplaatsen
kolkkop met profiel 50/200
overstort wadi II
overstort wadi I
overstort roostergoot
slokop wadi II aansluiten op IT-riool
bestaande traforuimte komt te vervallen
bestaande boom proberen te handhaven
restperceel te verkopen grond
wenteltrap
25a
25b
25c
25d
39
41
43
45
47
49
5
502
514
516

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	567
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*567*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi I (noordzijde)	92	230	138	0,15	24,2
			0		0,0
			0		0,0
TOTAAL	92	230	138		24,2

*** berging**	**42,6**	**mm**			
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen				
TOTAAL BERGING	**42,6**	**mm**		voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**161**	**m2**			
*** infiltratiedebiet**	**20,1**	**mm/uur**	*11,4*	*m3*	
*** ledigingstijd**	**2**	**uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	567
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*567*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi I (noordzijde)	92	230	138	0,15	24,2
			0		0,0
			0		0,0
TOTAAL	92	230	138		24,2

*** berging**	**42,6**	**mm**			
*** berging in ondergrond**	**20,1**	**mm**	gedurende 1 uur		
TOTAAL BERGING	**62,7**	**mm**		voldoet aan eis	JA
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**161**	**m2**			
*** infiltratiedebiet**	**20,1**	**mm/uur**	*11,4*	*m3*	
*** ledigingstijd**	**2**	**uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	788
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*788*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi II (zuidzijde)	18	50	32	0,50	17,0
wadi III (zuidzijde)	27	55	28	0,50	20,4
			0		0,0
TOTAAL	45	105	60		37,4

*** berging**	**47,4**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen			
TOTAAL BERGING	**47,4**	**mm**	voldoet aan eis	JA
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**75**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**6,7**	**mm/uur**	*5,3 m3*	
*** ledigingstijd**	**7**	**uur**	voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	788
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*788*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi II (zuidzijde)	18	50	32	0,50	17,0
wadi III (zuidzijde)	27	55	28	0,50	20,4
			0		0,0
TOTAAL	45	105	60		37,4

*** berging**	**47,4**	**mm**			
*** berging in ondergrond**	**6,7**	**mm**	gedurende 1 uur		
TOTAAL BERGING	**54,1**	**mm**		voldoet aan eis	JA
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**75**	**m2**			
*** infiltratiedebiet**	**6,7**	**mm/uur**	*5,3*	*m3*	
*** ledigingstijd**	**7**	**uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-riool
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	**Eenheid**	**Uitgangspunt**	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	384
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*384*

infiltratieriool	**lengte [m]**	**diam. [m]**	**inhoud [m3]**
diam. 600 mm	75	0,60	21,2
			0,0
			0,0
TOTAAL	75		21,2

*** berging**	**55,2**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen			
TOTAAL BERGING	**55,2**	**mm**		voldoet aan eis JA
*** infiltratieoppervlak (60% gevulde buis)**	**57**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**10,4**	**mm/uur**	*4,0 m3*	
*** ledigingstijd**	**5**	**uur**		voldoet aan eis JA

Ledigingstijd IT-riool
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	384
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*384*

infiltratieriool	lengte [m]	diam. [m]	inhoud [m3]
diam. 300 mm	75	0,30	5,3
			0,0
			0,0
TOTAAL	75		5,3

*** berging**	**13,8**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	**5,2**	**mm**	gedurende 1 uur	
TOTAAL BERGING	**19,0**	**mm**	voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (60% gevulde buis)**	**28**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**5,2**	**mm/uur**	*2,0 m3*	
*** ledigingstijd**	**3**	**uur**	voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-kolken
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	0
	achterpaden	186
	inritten	0
	totaal	*186*

infiltratiekolk	lengte [m]	diam. [m]	aantal [st]	inhoud [m3]
diam. 400 mm	3,5	0,40	7	3,1
	4,0	0,40	1	0,5
	5,0	0,40	2	1,3
	6,0	0,40	2	1,5
TOTAAL BERGING [m3]			12,00	6,3

*** berging kolken**	**34,1**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen			
TOTAAL BERGING	**34,1**	**mm**	voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (100% gevuld)**	**59**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**22,4**	**mm/uur**	*4,2 m3*	
*** ledigingstijd**	**2**	**uur**	voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-kolken
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	0
	achterpaden	186
	inritten	0
	totaal	*186*

infiltratiekolk	lengte [m]	diam. [m]	aantal [st]	inhoud [m3]
diam. 300 mm	3,5	0,30	7	1,7
	4,0	0,30	1	0,3
	5,0	0,30	2	0,7
	6,0	0,30	2	0,8
TOTAAL BERGING [m3]			12,00	3,6

*** berging kolken**	**19,2 mm**			
*** berging in ondergrond**	**16,8 mm**	gedurende 1 uur		
TOTAAL BERGING	**36,0 mm**		voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (100% gevuld)**	**44 m2**			
*** infiltratiedebiet**	**16,8 mm/uur**	*3,1 m3*		
*** ledigingstijd**	**1 uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-kratten
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	1727
	verharding (tuinen 50% verhard)	1327
	achterpaden	0
	inritten + paden	291
	totaal	*3345*

infiltratieunits	breedte [m]	lengte [m]	hoogte [m]	aantal clus.	inhoud [m3]
8 kratten	1,20	2,40	1,20	6	20,7
10 kratten	1,20	3,00	1,20	9	38,9
12 kratten	1,20	3,60	1,20	2	10,4
14 kratten	1,20	4,20	1,20	2	12,1
16 kratten	2,40	2,40	1,20	1	6,9
18 kratten	2,40	3,00	1,20	3	*23,3*
20 kratten	2,40	3,00	1,20	2	17,3
24 kratten	2,40	3,60	1,20	1	10,4
28 kratten	2,40	4,20	1,20	1	12,1
TOTAAL BERGING [m3]	96,5%			27	146,8

*** berging kratten** **43,9 mm**
*** berging in ondergrond** niet meegenomen
TOTAAL BERGING **43,9 mm** voldoet aan eis JA

*** infiltratieoppervlak (60% vulling)** **194 m2**
*** infiltratiedebiet** **4,1 mm/uur** *13,8 m3*
*** ledigingstijd** **11 uur** voldoet aan eis JA

Ledigingstijd IT-kratten
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	1727
	verharding (tuinen 50% verhard)	1327
	achterpaden	0
	inritten + paden	291
	totaal	*3345*

infiltratieunits	breedte [m]	lengte [m]	hoogte [m]	aantal clus.	inhoud [m3]
8 kratten	1,20	2,40	1,20	10	34,6
10 kratten	1,20	3,00	1,20	9	38,9
12 kratten	1,20	3,60	1,20	0	0,0
14 kratten	1,20	4,20	1,20	0	0,0
12 kratten	2,40	1,80	1,20	1	5,2
16 kratten	2,40	2,40	1,20	3	20,7
18 kratten	2,40	3,00	1,20	0	*0,0*
20 kratten	2,40	3,00	1,20	4	34,6
24 kratten	2,40	3,60	1,20	0	0,0
28 kratten	2,40	4,20	1,20	0	0,0
TOTAAL BERGING [m3]	96,5%			27	129,3

*** berging kratten** **38,6 mm**
*** berging in ondergrond** **3,3 mm** gedurende 1 uur
TOTAAL BERGING **42,0 mm** voldoet aan eis NEE

*** infiltratieoppervlak (60% vulling)** **158 m2**
*** infiltratiedebiet** **3,3 mm/uur** *11,2 m3*
*** ledigingstijd** **12 uur** voldoet aan eis JA

Ecologische onderzoek
Velp (Gld)

EKOZA
Ecologisch advies

Arnhem, 15 december 2014

Colofon

Titel	: Ecologisch onderzoek
Subtitel	: Velp (Gld)
Projectnummer	: 14.031
Datum	: 15 december 2014
Veldonderzoek	: E.W.A. Janssen, F. van Delft, R. Pelzer, A. Zandstra en T. Kooij
Auteur(s)	: A. Zandstra
Goedgekeurd door	: T. Kooij
Opdrachtgever	: Gemeente Rheden
Contactpersoon	: T. Portegijs

Bezoekadres	: Tivolilaan 205
Postbus	: 2
Postcode	: 6800 AA Arnhem
Telefoon	: 026-8454583

info@ekoza.nl
www.ekoza.nl

Ekoza is lid van het Netwerk Groene Bureaus: www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding **4**
2. Wettelijk kader **5**
2.1 Flora- en faunawet **5**
3. Gebiedsbeschrijving **7**
4. Onderzoeksmethode **8**
4.1 Vleermuizen **9**
4.2 Huismus **11**
4.1.3 Gierzwaluw 12
5. Resultaten **14**
5.1 Vleermuizen **14**
5.2 Huismus **18**
5.3 Gierzwaluw **20**
6. Conclusies **24**
Bronnen **28**
Literatuur **28**
Websites **28**

1. Inleiding

Bij elk project waarbij beschermde planten- en/of diersoorten aanwezig zijn moet een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet worden aangevraagd. Dit kost veel tijd en geld. Een aantal gemeenten is aan het onderzoeken of een generieke ontheffing mogelijk is. Hierbij wordt één ontheffing aangevraagd voor een heel dorp of (deel van een) stad, voor alle projecten die binnen 10 jaar gaan plaatsvinden. Om tot een generieke ontheffing te kunnen komen moet ten eerste de aanwezige flora en fauna in kaart worden gebracht.
Bij projecten in de bebouwde kom gaat het vooral om renovatie en sloop van gebouwen, waarbij gebouwbewonende soorten als huismus, gierzwaluw en vleermuizen aanwezig kunnen zijn.

In opdracht van de gemeente Rheden is de gehele bebouwde kom van Velp onderzocht op het voorkomen van vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen. Bij het verbouwen en slopen van gebouwen kunnen er overtredingen ontstaan van de Flora- en faunawet als deze soorten er een verblijfplaats of nest hebben. Deze soorten kunnen beter beschermd worden als er een goed beeld is van waar ze voorkomen. Daarbij helpt een goede inventarisatie bij het tijdig nemen van maatregelen en eventuele ontheffingsaanvraag.

In hoofdstuk 2 staat het wettelijke kader uiteengezet, waaraan getoetst dient te worden bij renovatie of sloop. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied. Hoofdstuk 4 geeft een korte beschrijving van de onderzoeksmethodes die gebruikt zijn. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek besproken. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gegeven.

2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ontwikkelingen beschreven. De soortbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet.

2.1 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet vormt het wettelijke kader voor bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen, zoals de Vogelwet, de Jachtwet, de Wet bedreigde uitheemse diersoorten en een deel van de Natuurbeschermingswet (soortbescherming). Tevens is de Flora- en faunawet het nationale wettelijke kader waarin de bepalingen van EU-richtlijnen op het gebied van natuurbescherming (soorten) zijn omgezet naar nationaal recht. Doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Hiertoe is een groot aantal plant- en diersoorten beschermd. In principe mogen er geen handelingen worden uitgevoerd die schadelijk zijn voor de soort. Van de verbodsbepalingen is onder bepaalde voorwaarden een ontheffing mogelijk. Voor alle soorten geldt er een 'zorgplicht': een ieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet:

Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Daarnaast is *artikel 13* eventueel nog van belang in verband met verplaatsen van soorten. Het vervoeren en onder zich hebben van beschermde inheemse soorten is verboden.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet:

Artikel 2: 1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Algemene Maatregel van Bestuur

Middels een Algemene Maatregel van Bestuur is de regelgeving rond de Flora- en faunawet nader ingevuld. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

Tabel 1: De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt.

Tabel 2: De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Ontheffing kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Tabel 3: De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is voor aangewezen bedreigde soorten altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Ontheffing kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Vogels

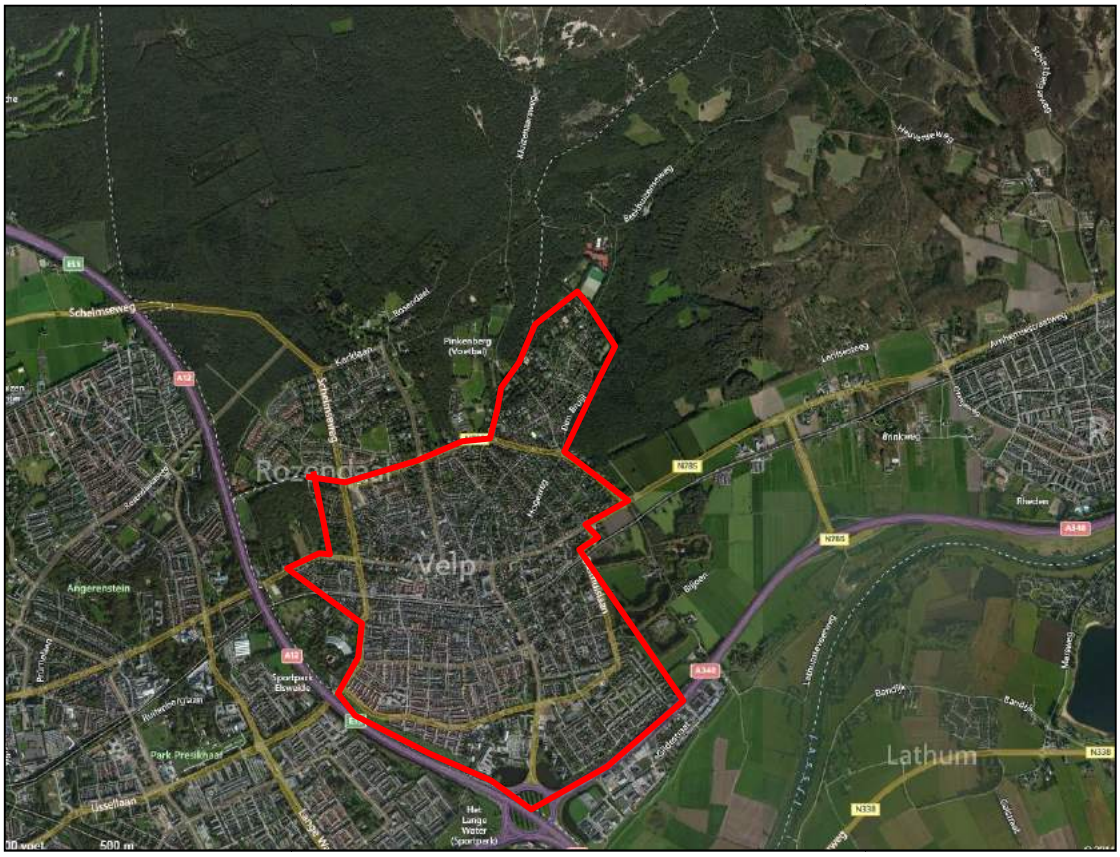
Vogels vallen onder hetzelfde beschermingsregime als de tabel 3 van de Flora- en faunawet en mogen in de broedtijd niet verstoord worden. De huismus en gierzwaluw staan op de lijst van vogels met jaarrond beschermde nestplaats, categorie 2. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn beschermd onder de Europese Habitatrichtlijn en zijn opgenomen in de bijlage IV en vallen daarmee in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Niet alleen verblijfplaatsen van vleermuizen zijn beschermd, maar ook essentiële vliegroutes.

3. Gebiedsbeschrijving

Velp is een van de dorpen van de gemeente Rheden in de provincie Gelderland. Velp ligt aan de westkant tegen Arnhem aan en aan de noordkant tegen Rozendaal. De A12 vormt de scheidslijn tussen Arnhem en Velp. Het dorp heeft een oppervlakte van ongeveer 11 km². Het dorp wordt door de spoorlijn Arnhem-Zutphen in tweeën gedeeld. Ten noorden van deze spoorlijn bevinden zich groene, rustige villawijken terwijl het zuidelijke deel wordt gekenmerkt door een groot aandeel sociale huurwoningen en minder groen. Aan de noordkant van het dorp ligt de Veluwezoom, terwijl de zuidkant wordt begrenst door de uiterwaarden van de IJssel.



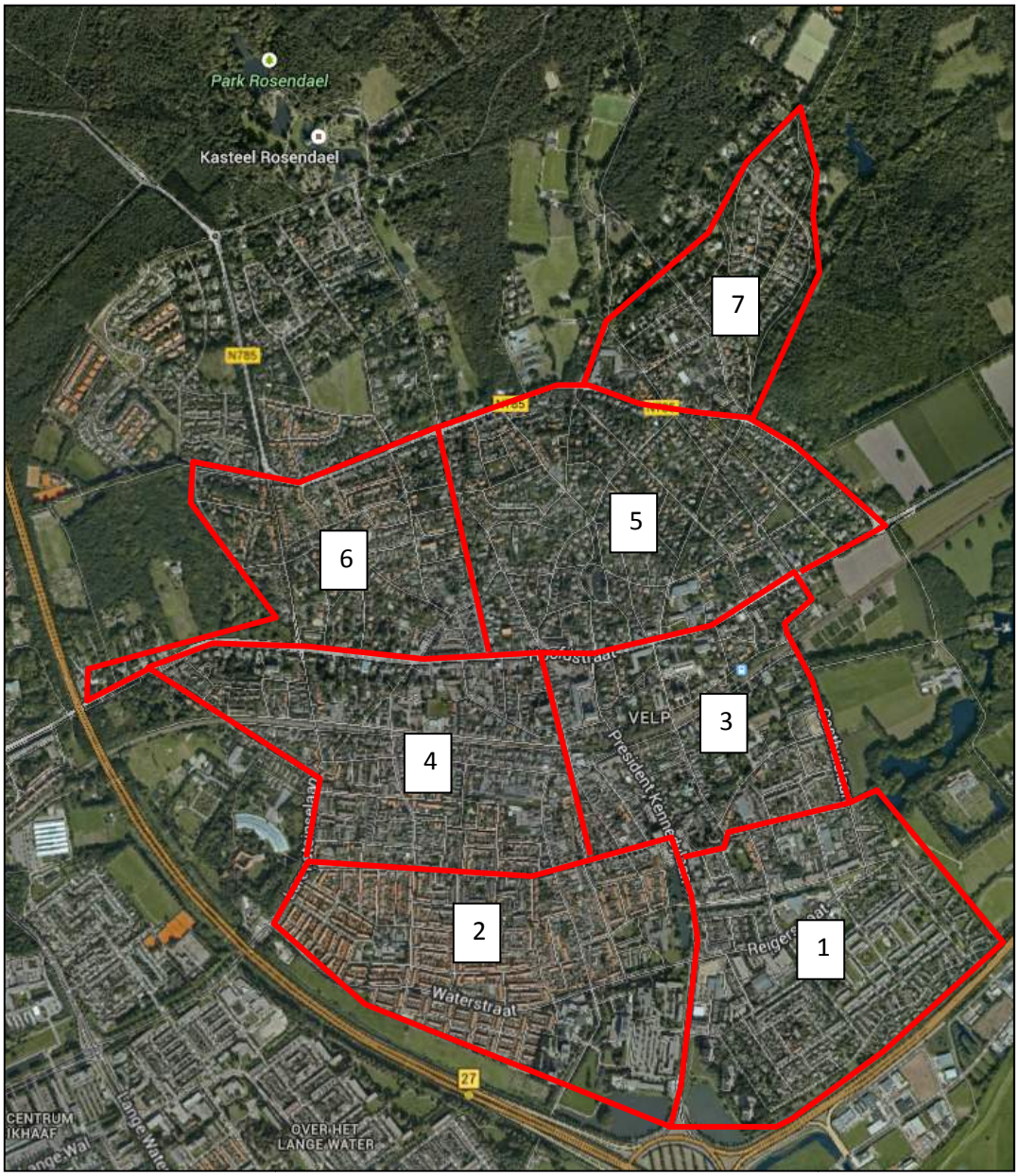
Figuur 1. *Globale ligging van het plangebied*

Het onderzoek is uitgevoerd in het bebouwde gebied van Velp (figuur 1). Het industrieterrein De Beemd ten zuiden van de A348, Kasteel Biljoen, Hogeschool Larenstein en het buitengebied zijn in de inventarisatie niet meegenomen. Dit omdat de aard van deze gebieden totaal anders is dan de bebouwde kom zelf.

4. Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van april tot en met september 2014. Doordat het onderzoeksgebied vrij groot is, is het plangebied verdeeld in 7 deelgebieden (figuur 2).

Iedere soort behoeft zijn eigen methode van inventarisatie. In de volgende paragrafen wordt een korte omschrijving gegeven van de leefwijze en gedrag van de te onderzoeken soorten. Tevens wordt omschreven wanneer en op welke wijze de onderzoeken naar vleermuizen, gierzwaluw en huismus zijn uitgevoerd.



Figuur 2. *De 7 deelgebieden.*

4.1 Vleermuizen

Vleermuizen hebben door het jaar heen verschillende soorten verblijfplaatsen. Zo hebben vleermuizen winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen.

De vleermuizen kunnen over het algemeen worden ingedeeld in gebouwbewonende en boombewonende soorten, gedurende het jaar kan hier een verschuiving in plaatsvinden. Soorten die kunnen worden aangemerkt als gebouwbewoners zijn onder andere de laatvlieger, meervleermuis en de gewone dwergvleermuis. Deze soorten verblijven meestal in de spouwmuren van woonhuizen. Soorten die kunnen worden aangemerkt als boombewoners zijn de rosse vleermuis en de watervleermuis. Deze soorten verblijven meestal in verlaten spechtenholten of in holten die zijn ontstaan door rotting na het afbreken van een tak.

De vrouwtjes wonen in de zomer in kraamverblijfplaatsen. Hier brengen ze hun jongen groot. De laatvlieger, meervleermuis en de gewone dwergvleermuis leven hierbij meestal in groepen (kolonies) in de spouwmuren van gebouwen. Een soort als gewone grootoorvleermuis heeft een voorkeur voor grote open ruimtes zoals een kerkzolder. De kolonies van de watervleermuis en de rosse vleermuis zijn tijdens de kraamtijd vaak te vinden in verlaten spechtenholten, of holen die door rotting bij een afgebroken tak ontstaan zijn. De volwassen mannetjes zijn niet in kraamverblijven aanwezig, maar bevinden zich alleen of in kleine groepjes in zomerverblijven.

Vanaf half augustus bezetten de mannetjes de paarverblijven van waar ze al roepend vrouwtjes proberen te lokken. Paarverblijven zijn vaak in de omgeving van kraamverblijven te vinden.

In de winter maken vleermuizen van meerdere objecten gebruik die als verblijfplaatsen kunnen dienen, deze plekken moeten koel en vorstvrij zijn. De watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis overwinteren in mergelgroeven, forten, bunkers en ijskelders. Gewone dwergvleermuizen en laatvliegers zijn meestal te vinden in droge plekken in gebouwen. Rosse vleermuizen gebruiken holle bomen als winterslaapplaats.

Vleermuizen zijn plaatstrouw en maken vaak jaren achter elkaar gebruik van hetzelfde netwerk aan verblijfplaatsen. De meeste soorten maken ook gebruik van min of meer vaste vliegroutes tussen hun verblijfplaats en het jachtgebied. Daarmee is deze vliegroute van essentieel belang voor een kolonie. Als de dieren niet meer zonder verstoring van hun verblijfplaats bij hun jachtgebied kunnen komen zullen ze moeten verhuizen. Om deze reden zijn vliegroutes van vleermuizen beschermd.

Inventarisatie

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd op basis van het vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoek uitgevoerd volgens het protocol geeft de meeste zekerheid op voldoende onderbouwing van een eventuele ontheffingsaanvraag.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd bij goed vleermuisweer: weinig wind, geen regen en een temperatuur van boven de 10 graden. Tussen de inventarisaties in het seizoen zit een periode van minimaal 10 dagen, zodat er voldoende spreiding is over het seizoen. Dieren verhuizen soms in het seizoen. Wel maken de dieren vaak jaren achtereen gebruik van dezelfde verblijfplaatsen (meerdere) en vliegroutes.

Het veldwerk is te voet en op de fiets uitgevoerd. Voor de inventarisatie van de vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector met time-expension (Petterson D240x). Indien nodig zijn er vertraagde opnamen gemaakt, zodat deze op een later tijdstip met het softwareprogramma Batsound konden worden geanalyseerd, dit is met name noodzakelijk voor het geslacht Myotis om tot een goede determinatie te komen. Soorten die tot het geslacht Myotis behoren zijn bijvoorbeeld, de watervleermuis, meervleermuis, franjestaart en vale vleermuis.

De veldbezoeken hebben in de ochtenduren plaatsgevonden omdat vleermuizen dan de neiging hebben om gedurende een half uur (afhankelijk van de soort) te gaan zwermen rondom de invliegopening. Hierdoor zijn kolonieplaatsen beter te vinden. Voor laatvliegers zijn nog enkele extra avondrondes uitgevoerd, omdat dieren van deze soort vroeg weer invliegen en 's morgens niet meer worden waargenomen. Dit is uitgevoerd op 23, 24 en 30 juli 2014. Van de aangetroffen verblijfplaatsen zijn de straatnaam en het huisnummer genoteerd en ingevoerd in GIS.

	Ronde 1	**Ronde 2**	**Ronde 3**	**Ronde 4**
Deelgebied 1	22-6-2014	8-7-2014	11-9-2014	24-9-2014
Deelgebied 2	21-6-2014	3-7-2014	8-9-2014	25-9-2014
Deelgebied 3	26-6-2014	7-7-2014	10-9-2014	24-9-2014
Deelgebied 4	4-7-2014	14-7-2014	10-9-2014	26-9-2014
Deelgebied 5	2-6-2014	3-7-2014	30-8-2014	21-9-2014
Deelgebied 6	26-5-2014	3-7-2014	24-8-2014	17-9-2014
Deelgebied 7	23-6-2014	14-7-2014	22-8-2014	17-9-2014

Figuur 3. *De veldbezoeken.*

In figuur 3 zijn de data aangegeven waarop de veldbezoeken zijn afgelegd.
Ronde 1 en 2 hebben betrekking op onderzoek naar kraam- en zomerverblijven.
Ronde 3 en 4 hebben betrekking op het onderzoek naar paarverblijven en naar winterverblijven.

In de paartijd roepen de mannetjes gedurende langere tijd van de locatie op zoek naar vrouwtjes. Gewone dwergvleermuizen brengen hun sociale roep meestal vliegend ten gehore en niet vanuit hun verblijfplaats, maar blijven meestal binnen een straal van 200 meter van de verblijfplaats. De paarverblijven zijn op kaart ingetekend en niet op adres genoteerd, omdat niet met zekerheid te zeggen is waar het paarverblijf zich bevindt.

Met een batdetector kunnen vleermuizen in de winter niet worden opgespoord, omdat de dieren dan niet vliegen. De winterverblijven kunnen echter wel in de paartijd worden gevonden. Rond middernacht vindt in de paartijd zwermgedrag plaats op plekken waar massaal overwinterd wordt. Meerdere dieren zwermen daar rond middernacht en als het grote winterverblijven zijn, wordt er zelfs de hele nacht gezwermd. Met name de winterverblijfplaatsen met enkele exemplaren is moeilijk aan te tonen.

Bekende winterverblijven en zoldertellingen van kerken worden elk jaar geteld in Gelderland door de vleermuiswerkgroep, waar Tjeerd Kooij van Ekoza bij aangesloten is. Gegevens van de wintertellingen uit 2013 en kerkzolder tellingen van 2014 zijn ook meegenomen.

4.2 Huismus

De huismus zoekt nestgelegenheid in holtes van gebouwen, meestal onder de dakpannen. Daar broedt de huismus in kleine tot middelgrote kolonies. Het broedseizoen begint half april en duurt tot en met augustus, waarbinnen 2 tot 3 legsels zijn. Huismussen komen niet verder dan enkele honderden meters vanaf de broedplaats en ook jonge dieren in het stedelijk gebied blijven binnen 2 kilometer van de nestplaats waar ze opgegroeid zijn.

Naast geschikte broedplaatsen dient voldoende voedsel aanwezig te zijn in de vorm van zaden, bessen, bloemknoppen, en ook broodkruimels lusten ze graag. De jongen worden gevoerd met insecten. Bij het zoeken naar voedsel is de aanwezigheid van schuil- en vluchtmogelijkheden van groot belang. Bij voorkeur bestaat de dekking uit stekelige struiken, en groenblijvende begroeiing tegen gevels.

Inventarisatie

Voor huismussen is een inventarisatie gedaan, omdat de nesten van deze soort jaarrond beschermd zijn (categorie 2). Huismussen zijn koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Voor het vaststellen van broedgevallen van de huismus, is op territorium- en nestindicerend gedrag gelet. Dit kan zijn het vertonen van baltsgedrag, zingende mannetjes, de aanwezigheid van een paartje bij een potentiële nestplaats, transport van nestmateriaal, of als de jongen geboren zijn, transport van voedsel of ontlastingpakketjes.
De inventarisatie is uitgevoerd volgens de Soortenstandaard Huismus. Hiervoor zijn 2 gerichte inventarisatierondes uitgevoerd in de periode van 1 april tot en met 15 mei 2014. Tussen de inventarisatierondes zit een periode van minimaal 10 dagen. Eén inventarisatieronde bestaat uit 5 ochtendbezoeken, uitgevoerd door 1 of 2 personen. Deze zijn rond 1 uur na zonsopkomst van start gegaan, dan zijn huismussen het meest actief. In de loop van de ochtend neemt de zangactiviteit af.
De veldbezoeken zijn met de fiets afgelegd en zoveel mogelijk uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden, zoals rustig, zonnig weer met gemiddelde temperaturen. Onder dergelijke omstandigheden worden de beste resultaten verwacht. Ook een hoge

luchtvochtigheid of lichte motregen bij zacht, windstil weer kunnen gunstig zijn voor de zangactiviteit.

Alle nestindicerende waarnemingen zijn op adres genoteerd en later in GIS ingevoerd.

De eerste inventarisatieronde is uitgevoerd op 19 en 24 april, 2 en 3 mei 2014.
De tweede inventarisatieronde is uitgevoerd op 6, 8, 14, en 16 mei 2014.

4.1.3 Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden in gebouwen en hebben maar een kleine opening nodig om hun nest te maken. Dat gebeurt vaak onder verschoven dakpannen, spleten in de muur, onder opgelichte loodslabben of onder dakgoten. Gierzwaluwen kunnen niet vanuit het nest opstijgen en laten zich uit het nest vallen om weg te kunnen vliegen. Nesten bevinden zich daarom minimaal 2 tot 3 meter boven de grond. Gierzwaluwen zijn erg plaatstrouw en blijven naar het zelfde nest terugkeren zolang ze leven. Meestal broeden er meerder paren bij elkaar en vormen de dieren kolonies. Vanaf eind april komen de gierzwaluwen weer terug uit Afrika, en gaan ze in Nederland broeden. Meestal komen de mannetjes die het jaar ervoor gebroed hebben het eerste aan, en bezetten hun nest. Enkele dagen daarna komen de vrouwtjes aan. Tenslotte komen de vogels die nog niet eerder gebroed hebben en de tweedejaarsvogels aan. De groepen gierzwaluwen die cirkelend in de lucht te zien zijn bestaan dus niet alleen uit broedende paren, maar ook uit vogels die nog niet nestelen. Om broedgevallen vast te stellen volstaat het tellen van de aantallen in de lucht niet.
De broedende vogels brengen de nacht op het nest door. De vogels die geen nest hebben groeperen zich tegen de avond en stijgen dan tot grote hoogte op om te slapen. De gierzwaluwen die nog niet broeden gaan in de ochtend en 's avonds op zoek naar een nestplek. Dit doen ze vooral door gierend langs broedplaatsen te vliegen of haken aan bij nestholtes waar gebroed wordt om te kijken en luisteren of deze al bezet zijn. Zodra een nestplaats bezet is wordt er terug geschreeuwd. Halverwege juli zijn doorgaans alle jongen uitgevlogen.
In augustus/september trekken de gierzwaluwen weer weg naar het zuiden.

Inventarisatie

De nesten van gierzwaluwen zijn jaarrond beschermd (categorie 2). Gierzwaluwen zijn net als huismussen koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Vanaf eind april tot en met half juli kunnen de gierzwaluwen geïnventariseerd worden, waarbij tussen 1 juni en half juli de meest geschikte periode is. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van de methode die is omschreven in de Soortenstandaard Gierzwaluw.

Bij gunstige weersomstandigheden (droog, niet te koud, weinig wind) zijn drie inventarisatierondes in de periode juni tot en met half juli verricht. De veldbezoeken zijn in de avonduren op de fiets uitgevoerd. Vooral tegen zonsondergang vertonen gierzwaluwen

grote activiteiten rond de nestplaats. Hierbij is gelet op in- of uitvliegende, langs gierende gierzwaluwen of gepiep van jongen onder dakpannen.

Gierzwaluwen inventariseren is niet gemakkelijk. De vogels kunnen op grote afstand van het nest foerageren (tot wel 8 kilometer), daarnaast zwerven niet-geslachtsrijpe vogels rond op zoek naar nestgelegenheid.
Opgelichte loodslabben, verschoven dakpannen, spleten in de muur of kleine openingen tussen de afvoer en de goot bieden mogelijkheden voor nestelplaatsen voor gierzwaluwen. Deze plaatsen zijn vrijwel altijd 3 meter en hoger vanaf de grond te vinden, in verband met het aan- en afvliegen. In de onmiddellijke omgeving staan doorgaans geen bomen of andere obstakels.
Dunne poepstreepjes op de muur kan een indicatie van een nest zijn.

De eerste ronde is uitgevoerd op 3, 5, 6, 10 en 12 juni 2014. In deze ronde is vooral gekeken in welke delen van Velp de gierzwaluwen aanwezig zijn, zodat in de tweede en derde ronde gerichter naar nestlocaties van gierzwaluwen gezocht kon worden.
De tweede ronde is uitgevoerd op 17, 18, 21, 22 en 25 juni. De tweede ronde heeft zich vooral geconcentreerd op die delen van Velp waar de gierzwaluwen aanwezig waren. De derde ronde is verricht op 26 en 29 juni, 1, 2, 7 en 11 juli 2014.
Alle invliegers en uitvliegers zijn per adres genoteerd. Ook groepjes gierzwaluwen die herhaaldelijk langs dezelfde woningen scheerden zijn genoteerd, deze duiden vaak op de aanwezigheid van nestlocaties.
Het tellen van groepen gierzwaluwen in de lucht geeft geen aanwijzingen over de locaties en aantallen van nesten. Deze groepen bestaan niet alleen uit nestelende vogels, maar ook uit niet nestelende vogels. Daarbij zoeken de gierzwaluwen elkaar op in de lucht om als groep rond te cirkelen om vervolgens weer uit elkaar te vallen, waarbij elders in de wijk weer nieuwe groepen ontstaan. Deze verdwijnen vervolgens weer uit het blikveld, waardoor een aantalbepaling niet nauwkeurig genoeg te maken is. Soms zijn in deze groepen duidelijk paartjes te onderscheiden.

5. Resultaten

Aan de hand van de veldbezoeken is een beeld verkregen van het voorkomen van vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen. Een gebiedsinventarisatie kent echter altijd beperkingen. Door de omvang van het gebied kunnen verblijfplaatsen en nesten over het hoofd gezien zijn.

5.1 Vleermuizen

Tijdens het onderzoek zijn in Velp in totaal vijf verschillende vleermuissoorten waargenomen. De gewone dwergvleermuis is de meest algemene waargenomen soort, daarnaast zijn veel laatvliegers aangetroffen en enkele rosse vleermuizen, ruige dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis.
Bij de wintertellingen zijn ook nog de franjestaart, baardvleermuis en de watervleermuis aangetroffen.

Gewone dwergvleermuis

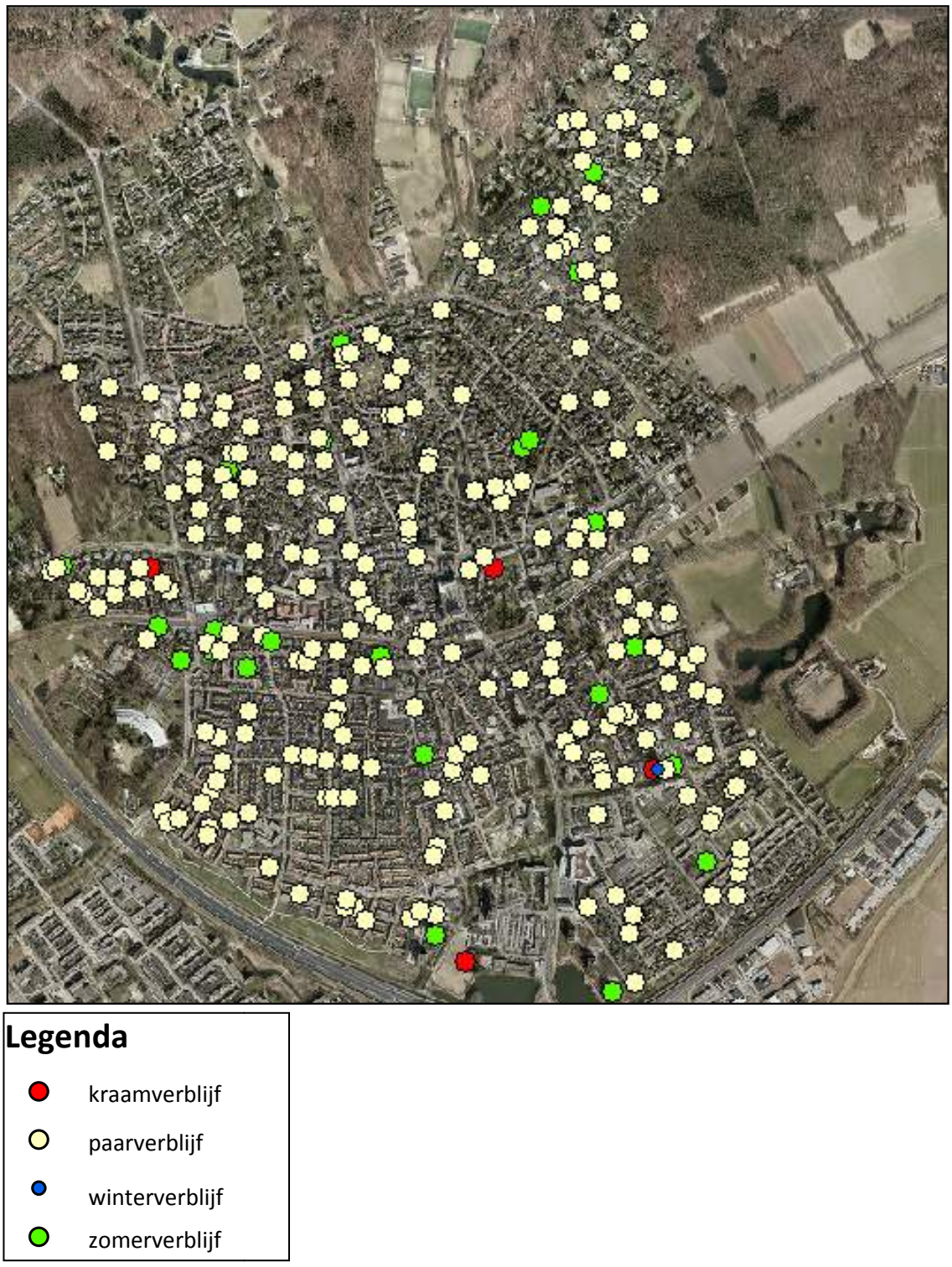
De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuissoort. De meeste waarnemingen in Velp zijn dan ook van de gewone dwergvleermuis. Verspreidt over heel Velp zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen aanwezig. Foerageren doen ze vooral langs bomenrijen, water en in grote tuinen met veel groen.

In de zomerperiode zijn 4 kraamverblijven van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Deze zijn allemaal ten zuiden van de spoorlijn aanwezig. Aan de Zwanensingel 118 is een grote kolonie aanwezig. Het exacte aantal is niet bekend. Om het aantal te bepalen zou een extra avondbezoek nodig zijn, waarvoor in het kader van dit project geen tijd beschikbaar was. Aan de Broekstraat 9, Hendrikus Avelinghstraat 152 en aan de achterkant van het voormalige Vitens gebouw aan de Arnhemsestraatweg 29 zijn kraamkolonies van ongeveer 20 - 30 dieren vastgesteld. De exacte aantallen zijn niet geteld en kunnen ook uit meer dieren bestaan. De kraamkolonies zijn in grote gebouwen/flats aangetroffen. Naast de kraamverblijven zijn 26 zomerverblijven waargenomen.

Figuur 4. *Kraamkolonie in Broekstraat 9 (linker foto), en Arnhemsestraatweg 29.*

In de paarperiode van half augustus tot eind september roepen de mannetje om vrouwtjes naar hun verblijfplaats te lokken. Gewone dwergvleermuizen brengen hun sociale roep

meestal vliegend ten gehore en niet vanuit hun verblijfplaats, maar blijven meestal binnen een straal van 200 meter van de verblijfplaats. De paarverblijven zijn dan ook voor het merendeel niet aan een huisnummer gekoppeld. In totaal zijn verspreid over Velp 254 paarverblijven vastgesteld.



Figuur 5. *Verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen.*

Er is één massaal winterverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Deze locatie ligt in een flatgebouw aan de Zwanensingel en wordt in de zomer ook als kraamverblijf gebruikt (figuur 6). De kolonie bevindt zich onder de dakrand. De dieren vliegen op meerdere plekken in en uit waarbij ze de gehele flat gebruiken en ook gebruik lijken te maken van de flats direct naast deze locatie.

Figuur 6. *Kraamkolonie en massaal winterverblijf.*

Laatvlieger

Tijdens de veldbezoeken zijn veel foeragerende laatvliegers aangetroffen. Deze zijn vooral in Velp-Noord waargenomen. In dit deel van Velp zijn verschillende plantsoenen met grote bomen aanwezig, en ook straten met grote bomen waar vele laatvliegers langs vlogen op zoek naar meikevers. Soms wel met enkele tientallen tegelijk. Opmerkelijk is dan ook dat van de laatvlieger slechts 2 zomerverblijven in Velp gevonden zijn. Een laatvlieger is in de kerk aan de Kerkstraat ingevlogen en aan de Hogeweg 18 zijn 2 laatvliegers vanonder de dakrand in de punt uitgevlogen. De grote hoeveelheid laatvliegers die foeragerend zij waargenomen doet vermoeden dat er veel meer verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Figuur 7. *Verblijfplaats laatvlieger.*

Gewone grootoorvleermuis

Van de gewone grootoorvleermuis is een paarverblijf en een zomerverblijf gevonden. Het zomerverblijf betreft de kerk in de Kerkstraat. Hier is reeds tijdens een zoldertelling poepjes van de grootoorvleermuis gevonden. Tijdens een inventarisatieronde is hier een gewone grootoorvleermuis met de batdetector gehoord. Het paarverblijf bevond zich ook in een kerk maar ditmaal aan de Emmastraat.
In 2013 is tijdens de wintertelling in de bezinkingskelder van zwembad Beekhuizen 6 gewone grootoorvleermuizen aangetroffen.

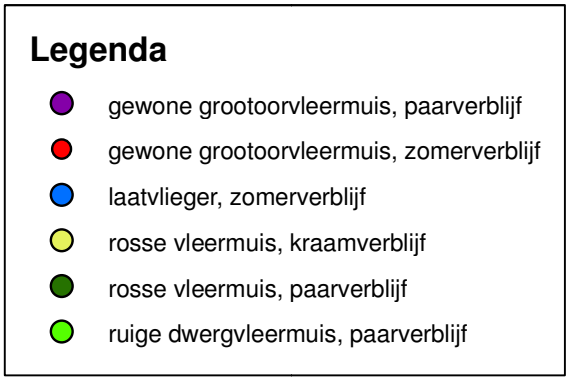
Ruige dwergvleermuis

Tijdens het onderzoek is een aantal keer een ruige dwergvleermuis foeragerend aangetroffen. Er is één paarverblijf van de ruige dwergvleermuis vastgesteld. In één van de bomen in de Rozenhagelaan is een roepend mannetje gehoord.

Rosse vleermuis

In een bomenrij langs de oprijlaan van de Arnhemsestraatweg 340 (Dordtwijck) is een kolonie van minimaal 10 rosse vleermuizen aangetroffen. Langs dezelfde bomenrij is in de paartijd een roepend mannetje gehoord. In de Hoofdstraat zijn tijdens een inventarisatieronde enkele rosse vleermuizen foeragerend waargenomen.

Figuur 8. *Verblijfplaatsen van de overige vleermuizen.*



Watervleermuis, franjestaart en baardvleermuis

Deze soorten zijn tijdens het veldonderzoek niet waargenomen, maar hebben wel verblijfplaatsen in Velp. Over het algemeen jagen de soorten in bossen en parken of boven waterpartijen. Het onderzoek heeft zich op de bebouwing gericht. Hoewel deze soorten soms op zolders te vinden zijn wonen ze over het algemeen in de zomer in bomen.

In de ijskelder van kasteel Biljoen zijn tijdens de wintertellingen in 2013, 6 watervleermuizen, 3 baardvleermuizen en 1 franjestaart aangetroffen. In de ijskelder op landgoed Beekhuizen zijn 12 watervleermuizen, 4 baardvleermuizen en 1 franjestaart gevonden.
Naast de 6 gewone grootoorvleermuizen verblijven 10 watervleermuizen, in de winter, in de bezinkingskelder van voormalig zwembad Beekhuizen.

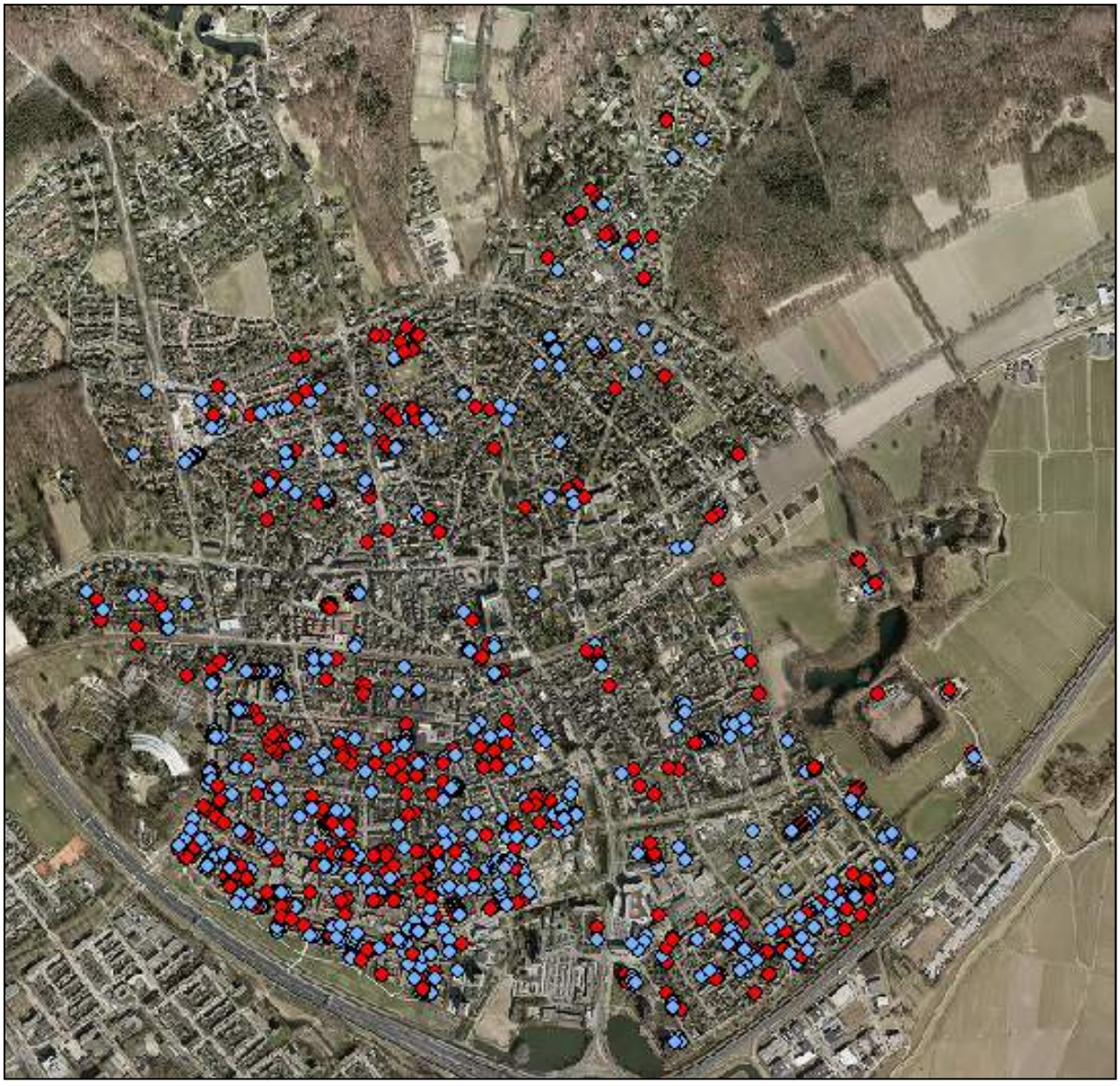
5.2 Huismus

Verspreidt over het hele dorp komen huismussen voor. In figuur 9 worden de nestindicerende waarnemingen van huismussen weergegeven. De rode stippen geven de eerste inventarisatieronde aan, de blauwe stippen de tweede inventarisatieronde. De meeste waarnemingen van nestindicerend gedrag bestaat uit zingende mannetjes. Vooral in de dakgoten brengen de mannetjes hun gezang ten gehore. De enkele huismusmannetjes die vanuit een boom of struik hun territorium afbakenden zijn zoveel mogelijk aan het dichtstbijzijnde huis gekoppeld. De exacte nestlocaties zijn hiermee niet aan te geven. Een zingend huismusmannetje geeft aan dat in de nabijheid een nest aanwezig is. Het is verschillende keren voorgekomen dat een huismusmannetje op het ene moment aan de ene kant van de straat zat te zingen, vervolgens opvloog en in de dakgoot aan de overkant verder zong.

Een aantal keer zijn huismussen parend in de dakgoot aangetroffen. Daarnaast zijn ook een aantal keren jongen onder de dakpanen gehoord, nadat een van de huismusouders onder de dakpannen verdween. Slechts één enkele keer is een vrouwtjeshuismus met voedsel voor de jongen gezien. De meeste nestlocaties zijn bij pannendaken aangetroffen, een aantal in mussenkasten. In een flat aan de Roerdompstraat en één aan het Kemphaanplein is een nest aangetroffen in de regenpijp. Nadat een vrouwtje de regenpijp indook was het gepiep van de jongen hoorbaar.

Ten tijde van het onderzoek werden werkzaamheden aan de daken van een aantal woningen uitgevoerd. Een aantal woningen aan de Waterstraat, Graaf Ottostraat, Thorbeckestraat, Troelstrastraat en Elzenstraat zijn voorzien van een nieuw dak en dakgoot. De daken waren met gaas ingepakt om te voorkomen dat huismussen hier zouden nestelen. Ter vervanging van de nestlocaties zijn op verschillende locatie in de wijk huismuskasten aan de gevels opgehangen. Op één locatie is hierin een broedgeval geconstateerd.

Wat duidelijk naar voren komt is dat huismussen een voorkeur hebben voor de gewone wijken met gesloten bebouwing van rijtjeshuizen rode pannendaken en met struiken in de voor- en achtertuinen.
Door het vele groen in de villawijken in het noorden van Velp is een grote hoeveelheid vogels aanwezig, maar de huismus is hier beduidend minder aanwezig. De begroeiing bestaat voor een groot deel uit grote bomen. Huismussen geven de voorkeur aan dichte groene struiken en gevelbegroeiing.



Figuur 9. *Huismuswaarnemingen.*

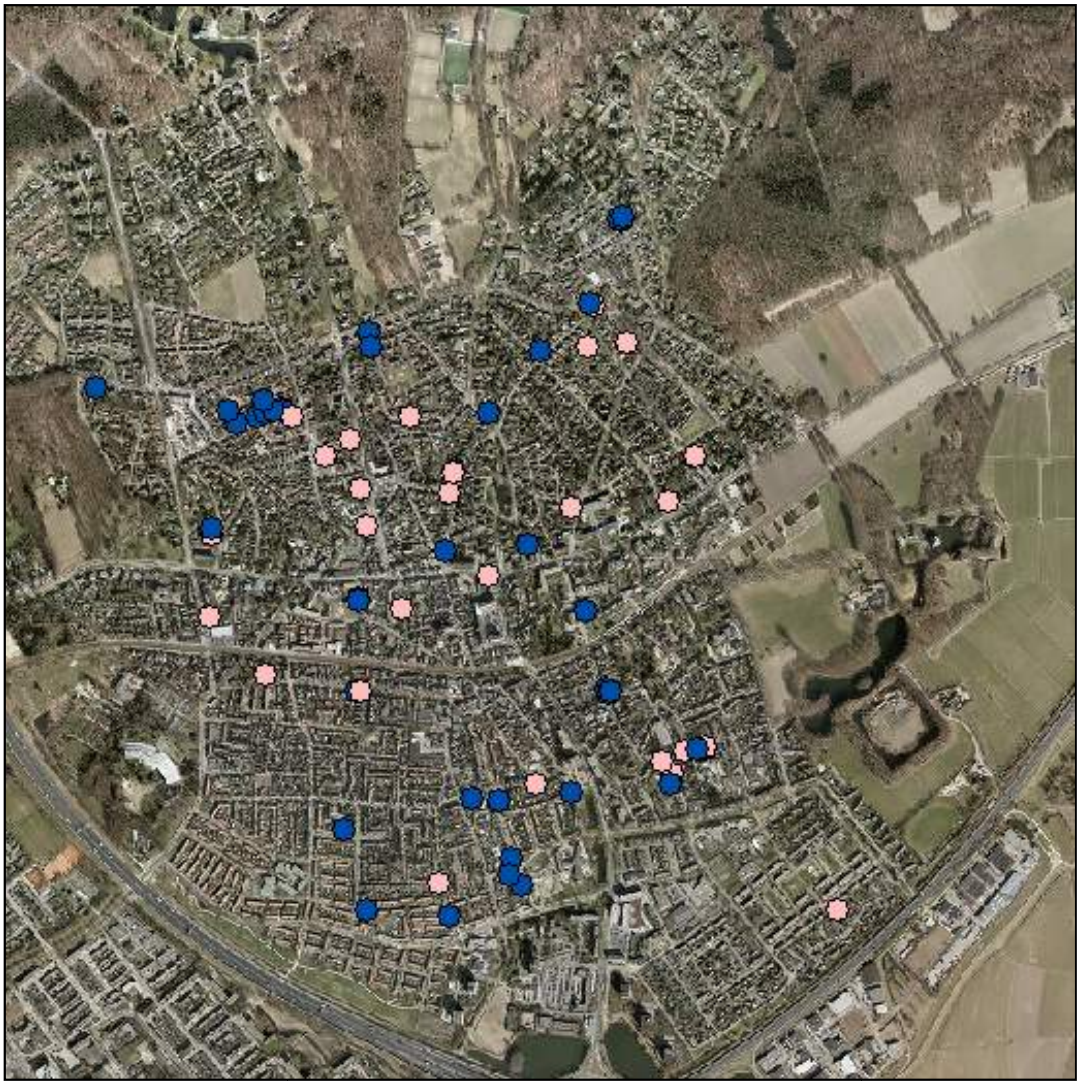
5.3 Gierzwaluw

Het zoeken naar gierzwaluwnesten is niet gemakkelijk. Het onderzoeksgebied is vrij groot, daarbij vliegen gierzwaluwen zeer snel in en uit, en worden daardoor makkelijk gemist. Daarbij is niet elke gierzwaluw nabij een mogelijke nestlocatie ook daadwerkelijk aan het broeden. Jonge gierzwaluwen kunnen op zoek zijn naar nestlocaties voor het volgende jaar en scheren daarbij langs de dakgoten of haken aan muren.

Op locaties waar de aanwezigheid van gierzwaluwen is vastgesteld is op een strategisch punt een langere periode gepost, om het daadwerkelijk in- en/of uitvliegen van gierzwaluwen waar te nemen.

Bij de vastgestelde nestlocaties is gelet op het gedrag. Hier vindt af- en aanvliegen plaats, of de jongen zijn hoorbaar. In figuur 10 zijn alle aangetroffen gierzwaluwen nesten aangegeven in blauw, in rood worden mogelijke nestlocaties aangegeven. Hier zijn tijdens één of meerdere veldbezoeken gierzwaluwen aangetroffen die herhaaldelijk langs dezelfde woning scheerden.

Op enkele woningen zijn poepstreepjes op de muur aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van gierzwaluwen. Het kan zijn dat invliegers hier gemist zijn, of dat gierzwaluwen op deze locaties op zoek zijn gegaan naar een plek om volgend jaar een nest te maken. Het kunnen ook poepstreepjes van andere vogels zijn. Er is niet gericht naar poepstreepjes gezocht, doorvoor is het plangebied te groot. Dit zou te veel tijd kosten en te weinig informatie opleveren.



Figuur 10. *Nestlocaties van gierzwaluwen (blauw) en mogelijke nestlocaties (rood).*

In het zuidelijke deel van Velp zijn de meeste nesten aangetroffen onder de dakrand aan de kopse kant van de woningen. In de grotere woningen in de villawijken nestelen de gierzwaluwen vooral onder de dakpannen van steile daken. Ook zijn een aantal gierzwaluwen in openingen langs regenpijpen bij dakkapellen ingevlogen. Op twee locaties maken gierzwaluwen gebruik van speciaal voor gierzwaluwen aangebrachte nestlocaties. Aan het Stationsplein staat de Atlanta-serviceflat. Hier hangen ongeveer 15 gierzwaluwkasten bovenin, onder aan de dakrand. Een groep van ongeveer 30 vogels cirkelen 's avonds rond deze locatie waarbij af en aan gierzwaluwen de nestkasten bezoeken (figuur 11).

Figuur 11. *Nestkasten voor gierzwaluwen aan de gevel tussen de etages en tegen de dakrand.*

De woning aan de Pinkenbergseweg 28 heeft aan de voor- en achterzijde 12 openingen in de muur onder de dakgoot, waarbij door gierzwaluwen af en aan wordt gevlogen.

Figuur 12. *Openingen in de muur onder de dakrand aan de Pinkenbergseweg.*

Aan de Van Pallandtstraat is ook een grote groep gierzwaluwen aanwezig. De huizen hebben aan één kant een steil, rood pannendak. In elk huizenblok nestelt wel één of meerdere gierzwaluwen.

Figuur 13. *Geliefde gierzwaluwlocatie aan de Van Pallandtstraat.*

Rond de huizen aan de Frederikstraat 6, 8 en 10 en de Rozendaalselaan 33 en 35 zijn grote groepen scherende gierzwaluwen tijdens verschillende veldbezoeken waargenomen. Doordat deze huizen groot en hoog zijn, zijn de daken vanaf de straat niet goed te zien. Invliegers zijn daardoor niet waargenomen, maar het gedrag van de gierzwaluwen op deze locaties doet zeer sterk vermoeden dat hier enkele paartjes onder de dakpannen broeden.

De locaties waar meerdere gierzwaluwen nestelen zijn makkelijker te vinden dan de locaties waar een enkel paartje nestelt. Op de locaties waar meerdere dieren bij elkaar nestelen vindt veel meer activiteit plaats. Er wordt niet alleen veel meer langs de nestlocaties gescheerd, maar er wordt ook veel meer in- en uitgevlogen. Dit zou te maken kunnen hebben met de concurrentiedruk.
Rond locaties waar weinig gierzwaluwen nestelen is het veel rustiger en zijn daardoor moeilijker te vinden.

Na zonsondergang zijn de meeste nestelende gierzwaluwen ingevlogen. De overige gierzwaluwen beginnen zich in grote groepen te verzamelen en stijgen langzaam en gierend steeds hoger de lucht in. Dit is tijdens verschillende avondbezoeken waargenomen. 's ochtends vroeg tijdens het vleermuisonderzoek zijn verschillende keren grote groepen foeragerende gierzwaluwen boven het water bij Velperbroek aangetroffen.

6. Conclusies

Het onderzoek naar vleermuizen, gierzwaluwen en huismussen geeft een redelijk beeld van het voorkomen van deze soorten in Velp. Daarbij moet opgemerkt worden dat dit beeld niet volledig is. Niet alle nestlocaties en verblijflocaties zijn gevonden. Het onderzoek kent beperkingen. Het onderzoek geeft aan waar nestlocatie van huismussen en gierzwaluwen, en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, maar andersom geldt dat als er geen verblijfplaats of nestlocatie gevonden is, dat niet gesteld kan worden dat deze er ook niet is.

Velp is een groot dorp met veel woningen. Het kost heel veel tijd en daarmee veel geld om alle woningen te onderzoeken op de aanwezigheid van beschermde soorten. Het onderzoek is vanaf de openbare weg uitgevoerd. Veel achtertuinen, grote tuinen en ander privé terreinen blijven daardoor buiten het gezichtsveld en buiten gehoor afstand. Vooral in de villawijken in Velp noord zijn huizen met grote tuinen, die ver vanaf de openbare weg liggen.

Met dit onderzoek is in een beperkt tijdsbestek een zo goed mogelijk beeld verkregen. Dit beeld zal in de komende jaren steeds beter gevormd kunnen (en ook moeten) worden waarbij de nu uitgevoerde inventarisatie als basis kan dienen. Hierbij kunnen mogelijk deels vrijwilligers ingezet worden. Verder geeft het onderzoek aanknopingspunten om in de toekomst gerichter op specifieke locaties en naar specifieke soorten te zoeken.

Huismussen

De inventarisatie is voor een groot deel op de fiets uitgevoerd. Er is dan wel rustig gereden, maar de tijd per locatie is beperkt. Hierdoor worden huismussen gemist.
Bij onderzoek op het juiste tijdstip, in de geschikte periode, en onder gunstige weersomstandigheden zijn huismussen over het algemeen vrij duidelijk aanwezig. Een huismusmannetje die zich 's morgens vanuit de dakgoot laat horen zit er vaak een uur later nog. Toch kunnen er aanwijzingen voor nestlocaties gemist zijn. Met de fiets is rustig door de straat gereden waarbij eerst één zijde van de straat is afgespeurd, waarna is omgekeerd en de andere zijde van de straat is bekeken. Het is een aantal keer waargenomen dat een mannetje zingend aan de ene kant van de straat zat en vervolgens naar de overkant vloog om daar verder te zingen. Hierdoor kunnen nestlocaties dubbel zijn geteld of juist gemist zijn. Daarnaast kan het zijn dat op het moment van voorbij rijden de huismus net even van zijn plek is of stil is, waardoor een nestlocatie gemist wordt.
De huismussen die aan de achterkant van de woningen nestelen zijn al helemaal makkelijk te missen. In straten met rijtjeshuizen is de achterkant soms zichtbaar vanuit een zijstraat, maar dat is bij vele woningen niet het geval. Dan zijn de mannetjes wel te horen, maar is het zeer lastig te bepalen om hoeveel het gaat en waar zich precies de nestlocaties bevinden.

Al met al is toch een redelijk goed beeld verkregen van de belangrijke concentraties met huismussen. Het is een soort die al snel aanwezig is in wijken met rijtjeshuizen met pannendaken. Daarbij is het belangrijk dat er dichte struiken aanwezig zijn. In wijken met hoog opgaand groen en bomen zijn minder mussen aanwezig.

Gierzwaluwen

De gierzwaluw is een soort die moeilijk te inventariseren is. De periode dat ze in Nederland zijn is maar kort. Ze vliegen heel snel de nestlocatie in en uit, waardoor ze gemakkelijk gemist worden. Ze vliegen niet vaak af en aan bij de nestlocatie. Bij de grotere kolonies is het meestal drukker rond de nestlocaties dan bij een enkel nest. De nestplaats kan met grote tussenpozen worden bezocht. Soms vliegen ze alleen tegen zonsondergang in en komen er pas de volgende ochtend uit. Als er even niet wordt opgelet is dit snel gemist.
In Velp zijn grote woningen met grote tuinen aanwezig. Hiervan zijn de daken niet altijd vanaf de straatkant te zien, waardoor het invliegen van gierzwaluwen ook niet te zien is. Zo zijn bijvoorbeeld op verschillende avondbezoeken in de Frederikstraat een groep van ongeveer 20 gierzwaluwen herhaaldelijk langs een aantal woningen scherend gezien, maar doordat de straat vrij smal is en de huizen hoog zijn, is het niet mogelijk de gierzwaluwen in te zien vliegen. Het gedrag van de gierzwaluwen doet zeer sterk vermoeden dat hier enkele nestlocaties aanwezig zijn.

Om alle nestlocaties te lokaliseren zal langere perioden bij woningen gepost moeten worden. Dit is een zeer arbeidsintensief onderzoek. Toch is een redelijk beeld verkregen van de belangrijke concentraties met gierzwaluwnesten. Dit beeld zal in de komende jaren aangevuld worden waarbij inzet van vrijwilligers gebruikt kan worden. Met name de nu bekende plekken kunnen goed door vrijwilligers worden geteld. Een herhaalde inventarisatie kan zich dan vooral richten op het vinden van nieuwe plekken.

Vleermuizen

Volgens het vleermuisprotocol moet 2 uur gepost worden bij mogelijke verblijfplaatsen. Bij gebiedsdekkende inventarisaties is dat niet mogelijk. Er is bij dit onderzoek steeds in twee uur een hele deelgebied geïnventariseerd.
De inventarisaties naar kraamverblijven en zomerverblijven zijn 's ochtends uitgevoerd omdat vleermuizen dan zwermend rond de verblijfplaats te vinden zijn. 's Avonds vliegen ze uit en gaan er meestal meteen vandoor en kunnen daardoor snel worden gemist.
Bij grotere kolonies wordt meer en langer gezwermd en die zijn dus makkelijker te vinden. Kleinere kolonies zijn moeilijker op te sporen. Toch zijn er in de tweede inventarisatieronde veel nieuwe verblijfplaatsen gevonden die in de eerste ronde niet zijn opgemerkt. Dat kan te maken hebben met dat er maar kort bij een gebouw gepost wordt, maar ook omdat vleermuizen tijdens het seizoen regelmatig van verblijfplaats kunnen wisselen.
Bij kleinere verblijfplaatsen wordt vaak maar kort of helemaal niet gezwermd en zijn dus veel moeilijker te vinden.

De mate van zwermen is ook per soort verschillend waardoor ook de kans op aantreffen van de verblijfplaatsen per soort verschillend is. Laatvliegers zijn in grote aantallen foeragerend waargenomen. Het is dan ook zeer opvallend dat er zo weinig verblijfplaatsen van laatvliegers zijn gevonden, terwijl deze er toch zouden moeten zijn. Laatvliegers keren eerder terug naar hun verblijfplaats dan gewone dwergvleermuizen en zijn met ochtendbezoeken meestal niet te vinden. Om deze reden zijn een aantal extra avondrondes voor laatvliegers uitgevoerd om uitvliegers te zoeken. Dit heeft niet veel opgeleverd. Hoewel de toegepaste

inventarisatiemethode volgens het Vleermuisprotocol is uitgevoerd lijkt dit voor laatvliegers te weinig resultaat op te leveren. Er moeten meer verblijfplaatsen aanwezig zijn dan er gevonden zijn. Het verdient de aanbeveling om bij vervolgonderzoek extra aandacht voor deze soort te hebben. Waarschijnlijk dat het vangen van dieren, om ze daarna van een zender te voorzien en terug te volgen naar de verblijfplaatsen, betere resultaten zal opleveren. Het beeld is nu zeker nog niet volledig.

Winterverblijven van vleermuizen zijn moeilijk te vinden. In de paarperiode worden de winterverblijven alvast verkend door rond middernacht rond te zwermen. Grotere winterverblijven zijn op deze manier makkelijker te vinden dan verblijven van één of enkele vleermuizen. Deze laatste categorie is daarom makkelijk te missen. Zomerverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen kunnen ook als winterverblijfplaats worden gebruikt.

Ontheffing

Bij renovatie of sloop van gebouwen waarin vleermuizen, gierzwaluwen en/of huismussen zitten, kunnen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden worden. Een ontheffing voor het overtreden van een verbodsbepaling is voor deze soorten vaak niet mogelijk. Het voorkomen dat er een overtreding plaats gaat vinden is dan de enige mogelijkheid. Dit kan door het vooraf treffen van aanvullende (mitigerende) maatregelen. Deze maatregelen moeten van dien aard zijn dat de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen behouden blijven.
Voor activiteiten die uitgevoerd worden vanwege bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik kan vrijstelling gelden wanneer aantoonbaar gewerkt wordt met een door de Minister goedgekeurde gedragscode.
Voor activiteiten die uitgevoerd worden vanwege ruimtelijk inrichting of ontwikkeling geldt nooit een vrijstelling en moet bij een overtreding van een verbodsartikel een ontheffing of een omgevingsvergunning worden aangevraagd.

De ontheffing kan aangevraagd worden voor de betreffende locatie maar de gemeente kan ook een generieke- of gebiedsontheffing aanvragen voor het gehele dorp. Dit vraagt actief beleid ten aanzien van de soorten.

Het verkrijgen van een ontheffing kan alleen als de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen. De gunstige staat van instandhouding moet gewaarborgd blijven. Dit is aan te tonen als:

- uit gegevens blijkt dat de soort zich op de locatie kan handhaven. Dit geldt ook voor de langere termijn.
- het natuurlijk verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd gaat worden.
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Daarbij geldt voor vleermuizen en vogels extra eisen:

- er is geen alternatief voor de activiteiten.
- de activiteiten hebben betrekking op een maatschappelijk belang.

Voorwaarde van de ontheffing zal zijn dat de maatregelen in een ecologisch werkprotocol worden opgenomen. Deze moet op de locatie aanwezig zijn en onder betrokken werknemers bekend zijn.

Maatregelen moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige.
Het onderzoek is vanaf de openbare weg uitgevoerd. Grote tuinen en ander privé terreinen blijven daarmee buiten het zicht. Ook de kleine achtertuinen zijn vanaf de weg niet of moeilijk toegankelijk.

Bronnen

Literatuur

- Broekmeyer, M.E.A., F.G.W.A. Ottburg en F.H. Kistenkas, 2003. Flora- en faunawet, Toepassing van artikel 75 in de praktijk. Alterra, Wageningen.
- Soortenstandaard huismus. Versie 1.0, december 2011. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.
- Soortenstandaard gierzwaluw. Versie 1.0, december 2011. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.
- Soortenstandaard gewone dwergvleermuis. Versie 1.0, december 2011. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.
- Soortenstandaard gewone grootoorvleermuis. Versie 1.0, december 2011. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.
- Kooijmans, J.L., 2009. Stadvogels. Tirion Uitgevers BV., Baarn.
- Hoogenstein, L. en G. Meesters, 2009. Handboek vogels van Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. - Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Websites

- www.google.nl/maps
- www.vogelbescherming.nl
- www.rheden.nl

INFILTRATIEONDERZOEK

Arnhemsestraatweg 29
Velp
kenmerk PJ Milieu BV: 1652301W

opdrachtgever:	Evers, adviesburo voor civieltechniek bv te Leuvenheim
datum rapport:	16 augustus 2016
kenmerk:	1652301W
status:	Definitief
uitgevoerd door:	PJ Milieu BV
projectleider en rapporteur:	H. Mark MSc | mark@pjmilieu.nl
autorisatie:	ir. H.J.R. van Dasselaar i.o.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

3 VELDONDERZOEK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5

4 BEREKENING DOORLATENDHEID 7

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8
5.1 Conclusies 8
5.2 Aanbevelingen 8

BIJLAGEN

1 | Boorprofielen en legenda

2 | Grafieken doorlatendheidsmetingen

3 | Topografisch overzicht en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van Evers, adviesburo voor civieltechniek bv te Leuvenheim is door PJ Milieu BV in augustus 2016 een infiltratieonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een nieuwbouwplan van woningen.

Doelstelling
Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, de bodemsamenstelling en de doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de geplande infiltratievoorzieningen.

Indeling rapport
In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek (een korte beschrijving van de locatie), het veldonderzoek en de berekening van de doorlatendheid weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks moet worden opgemerkt dat een infiltratieonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en metingen worden uitgevoerd. Het is niet uitgesloten dat de doorlatendheid in delen van het onderzochte gebied afwijkt van de tijdens dit onderzoek verkregen waarden.

PJ Milieu BV heeft geen financieel of zakelijk belang bij de kwaliteit van de te onderzoeken locatie.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van de uitvoering van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV, Delft) en/of het DINOloket;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Algemeen
De onderzoekslocatie betreft een leegstaand kantoorpand. Het buitenterrein is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Het maaiveld aan de voorzijde bevindt zich op circa 21 meter plus NAP. Het maaiveld aan de achterzijde bevindt zich op circa 17,5 meter plus NAP. De verwachte grondwaterstand is circa 16 meter plus NAP. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 3, topografische overzicht.

Van de locatie is een verkennend bodemonderzoek (Tauw, kenmerk 4431857, d.d. 10 maart 2006) bekend. In de boringen zijn geen leemlagen aangetroffen. Het zand is beschreven als zwak silitig. De boringen 4 en 5 (zijde Zaalbospad) zijn gestuit op een puinpad.

Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie
De locatie is opgenomen in rapport GWK-29 en gelegen op kaartblad 40 west. Regionaal bestaat de bodem tot 10 meter min maaiveld (m-mv) uit zand met leemlagen. De regionale grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekzone).

3 VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering

Het onderzoek is verricht ter plaatse van de verwachte locaties van infiltratievoorzieningen. In totaal zijn 6 boringen verricht, 3 tot 1,5 m-mv en 3 tot 4,5 m-mv. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 3).

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 augustus 2016. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het opgeboorde materiaal is beschreven conform de NEN 5104[1] ten behoeve van een profielbeschrijving.

De grondwaterstand is ingemeten ten opzichte van het maaiveld. Op basis van de gemeten grondwaterstand en eventuele hydromorfe kenmerken in het veld is een schatting gemaakt van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem boven de grondwaterspiegel zijn bij 6 boringen doorlatendheidsmetingen verricht door middel van de omgekeerde boorgatmethode (veldmethode). Hierbij wordt het boorgat gevuld met water en wordt de daling van de waterstand in het boorgat gemeten. De snelheid waarmee de waterstand in het boorgat daalt, is een maat voor de doorlatendheid. Om de grond rond het boorgat te verzadigen met water is het boorgat voor de meting eenmaal met water gevuld. Om instorting van het boorgat te voorkomen is bij de metingen gebruik gemaakt van een filterbuis[2].

De meting van de waterstanden is verricht met een diver, welke op een afstand van circa 15 cm van de onderkant van de filterbuis is gehangen. De diver is zodanig ingesteld dat 1 meting per 2 seconde is verricht.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw
In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie is in tabel 1 omschreven. Opgemerkt dient te worden dat de bodemopbouw per boring wisselt. Het percentage aan silt en grind wisselt, eenmaal is leem aangetroffen (boring 6). De beschrijving zoals opgenomen in tabel 1 kan niet worden gezien als de gemiddelde bodemopbouw.

Tabel 1 Globale bodemopbouw

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0,0 – 0,1	Klinker
0,1 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,0 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak grindig
2,0 – 4,5	Zand, matig fijn tot zeer grof, zwak siltig

[1] NEN 5104, Geotechniek. Classificatie van onverharde grondmonsters
[2] De doorlatendheid van de filterbuis is vele malen groter dan de doorlatendheid van de bodem zodat deze geen (noemenswaardige) invloed heeft op de doorlatendheidsmeting

Grondwaterstand
De actuele grondwaterstand op het achterterrein is circa 1,5 m-mv (10 augustus 2016). Er zijn onvoldoende hydromorfe kenmerken aangetroffen om een schatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.

Zintuiglijke waarnemingen
Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (bijvoorbeeld bijmengingen met puin) aangetroffen.

Doorlatendheidsmetingen
In bijlage 2 zijn de grafieken met de resultaten van de grondwaterstandmetingen weergegeven. De diver meet per 2 seconde de grondwaterstand. De starttijd van de meting is per boring geregistreerd, zodat het verloop in de grafiek gerelateerd kan worden aan een bepaalde boring. In tabel 2 (hoofdstuk 4) is de starttijd per boring weergegeven.

4 BEREKENING DOORLATENDHEID

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met een formule zoals weergegeven in figuur 1.

Figuur 1

$$k = 1{,}15 \times R \times (\log (h_o + R/2) - \log (h_t + R/2)) / t$$

Verklaring symbolen

k	=	doorlatendheid (cm/s)
R	=	straal van het boorgat (cm)
h_o	=	afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij de start van de meting (cm)
h_t	=	afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij het einde van de meting (cm)
t	=	tijdsduur meting (s)

De berekende doorlatendheid moet vermenigvuldigd worden met 864 om de doorlatendheid in meter per dag te verkrijgen. In tabel 2 staan de berekende doorlatendheden op basis van metingen tijdens het veldonderzoek.

Tabel 2 Berekende doorlatendheden

Boring	**Datum meting**	**Starttijd meting**	**Meettraject**	**Berekende doorlatendheid** (m/d)
1	10 augustus 2016	12:35	1,25 – 1,5	6,6
2	10 augustus 2016	13:00	1,0 – 1,3	2,7
3	10 augustus 2016	11:45	0,7 – 1,5	2,5
4	10 augustus 2016	9:20	1,4 – 2,0	4,0
5	10 augustus 2016	8:40	2,0 – 2,5	2,0
6	10 augustus 2016	10:15	1,6 – 2,0	2,6
			Gemiddeld	3,4

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw en de bodemsamenstelling binnen de onderzoekslocatie variëren. Het percentage aan silt en grind wisselt, eenmaal is leem aangetroffen (boring 6). De actuele grondwaterstand op het achterterrein is circa 1,5 m-mv (10 augustus 2016). Er zijn onvoldoende hydromorfe kenmerken aangetroffen om een schatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.

De gemiddelde doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt 3,4 m/d, waarbij de doorlatendheid varieert van 2,0 tot 6,6 m/d.

Uit onderzoek in Duitsland[3] is gebleken dat de regenwaterinfiltratie succesvol kan worden toegepast bij K-waarden vanaf 0,43 m/d.

5.2 Aanbevelingen

Tijdens dit onderzoek zijn geen doorlatendheden gemeten die een belemmering vormen voor het infiltreren van hemelwater. Wel zijn diverse silthoudende lagen en een leemlaag aangetroffen. Deze zijn gevoeliger voor verslemping. Bij de keuze van het type en de dimensionering van het infiltratiesysteem moet rekening gehouden worden met de heterogeniteit en samenstelling van de bodem. Dit kan nader uitgewerkt worden in een afkoppeladvies.

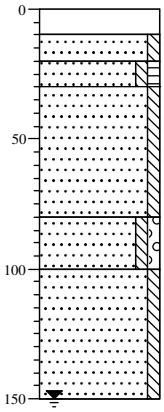
[3] Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138, Plannung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagwasser

Bijlage | 1

Boorprofielen en legenda

Boring: 1

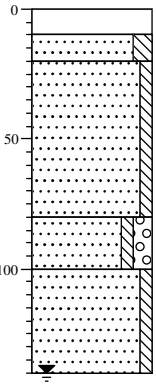
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken keien, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 2

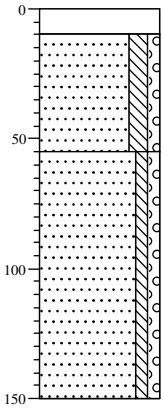
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, brokken keien, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
140	

Boring: 3

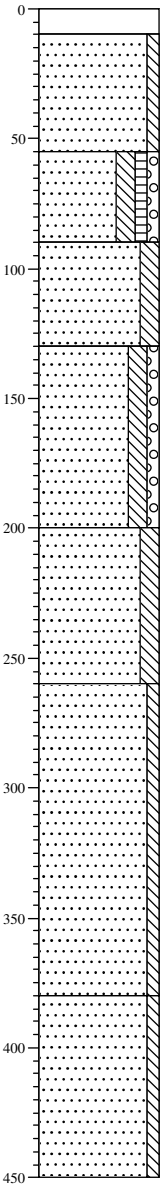
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
55	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 4

Datum: 10-08-2016

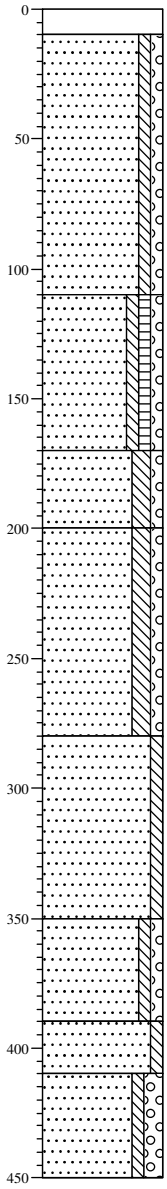


0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, matig grof, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
260	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
380	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
450	

Projectcode: 1652301W
Locatie: Velp, Arnhemsestraatweg 29
Boormeester: Robin Rigter
Schaal: 1: 30
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 5

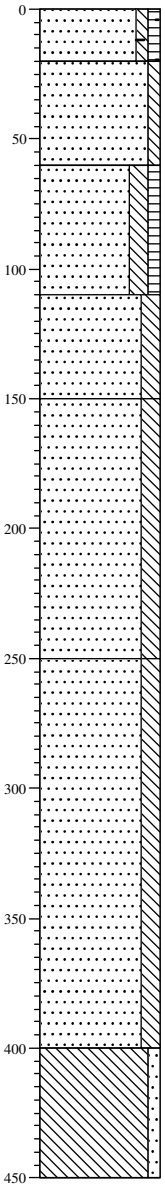
Datum: 10-08-2016



0 klinker
10 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
170
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen leem, bruinbeige, Edelmanboor
280
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
350
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
390
Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige, Edelmanboor
410
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, bruinbeige, Edelmanboor
450

Boring: 6

Datum: 10-08-2016

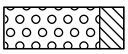


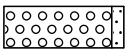
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
250
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
400
Leem, zwak zandig, licht bruingrijs, Edelmanboor
450

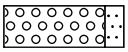
Projectcode: 1652301W
Locatie: Velp, Arnhemsestraatweg 29
Boormeester: Robin Rigter
Schaal: 1: 30
Getekend volgens NEN 5104

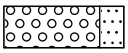
Legenda (conform NEN 5104)

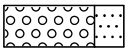
grind


Grind, siltig

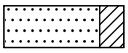

Grind, zwak zandig

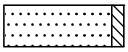

Grind, matig zandig

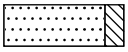

Grind, sterk zandig

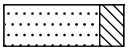

Grind, uiterst zandig

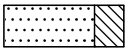
zand


Zand, kleïig

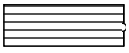

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

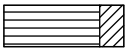

Zand, sterk siltig

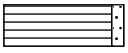

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

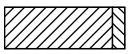
Veen, zwak kleïig

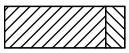

Veen, sterk kleïig

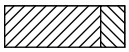

Veen, zwak zandig

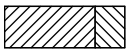
Veen, sterk zandig

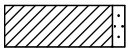
klei

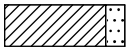

Klei, zwak siltig

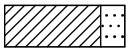

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

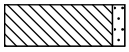

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

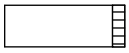

Klei, sterk zandig

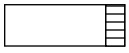
leem

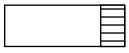

Leem, zwak zandig

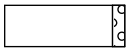
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

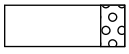

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

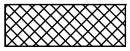
overig

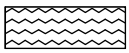
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

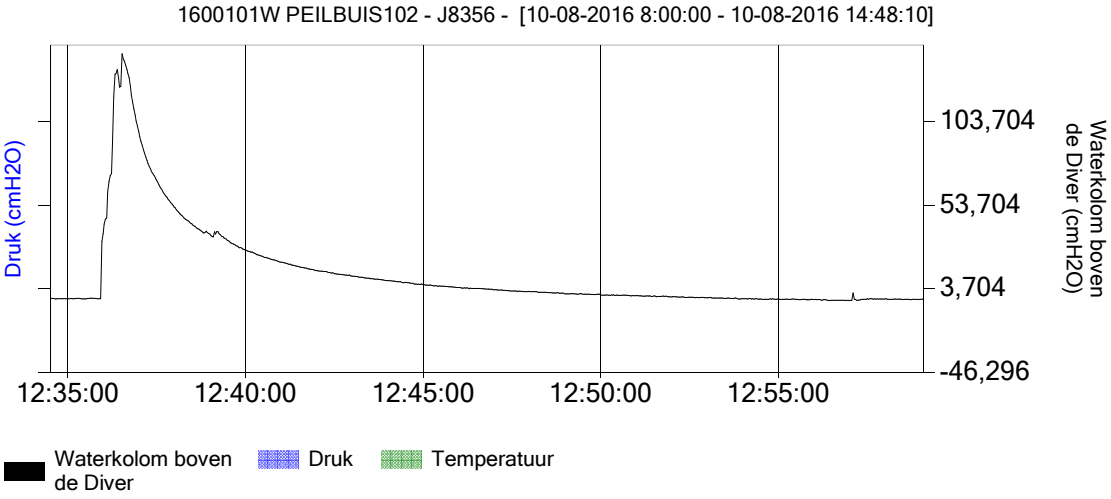
Gemiddeld laagste grondwaterstand

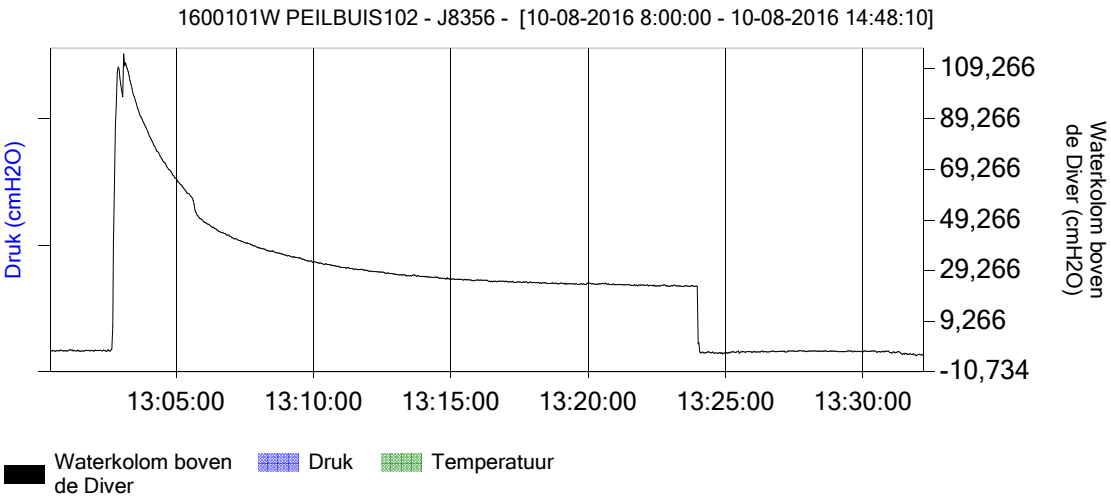

slib

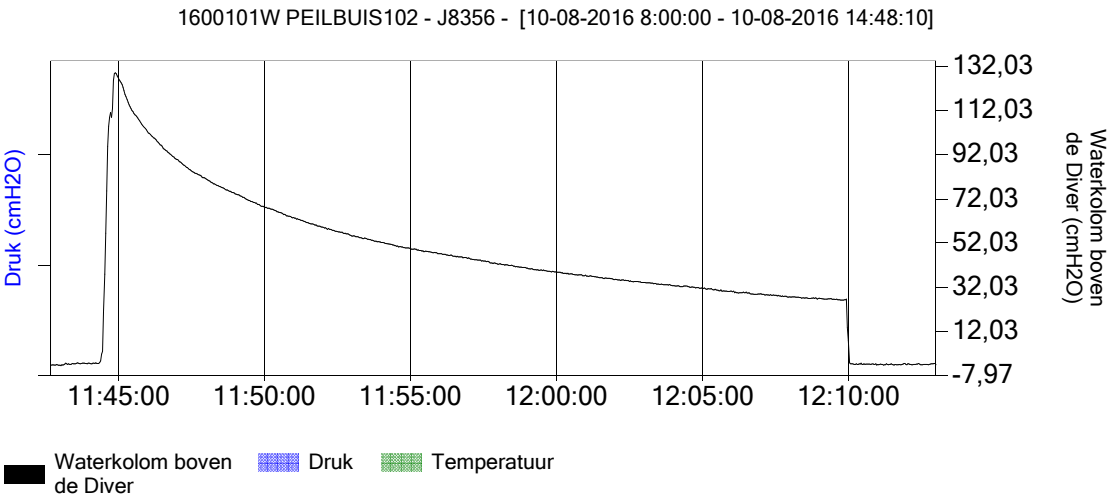

water

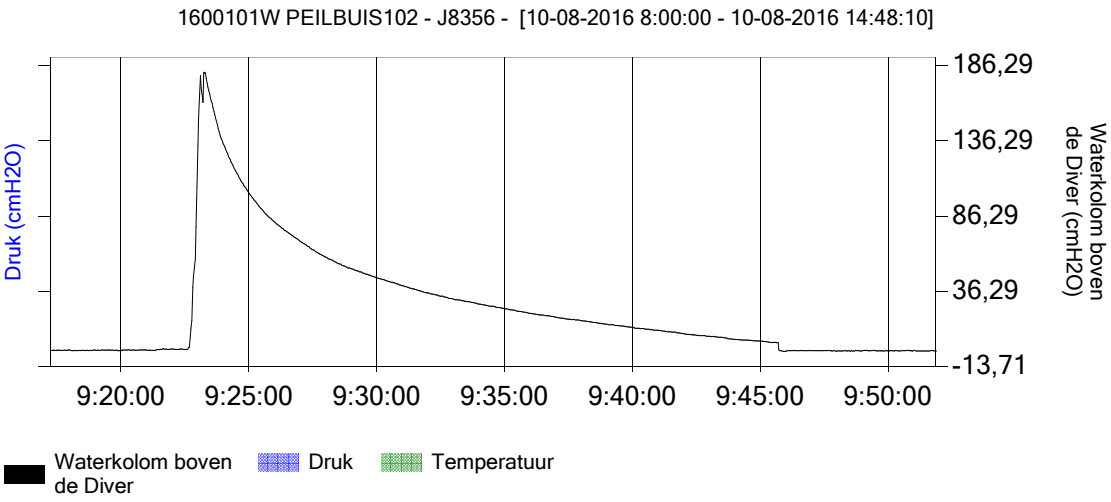
Bijlage | 2

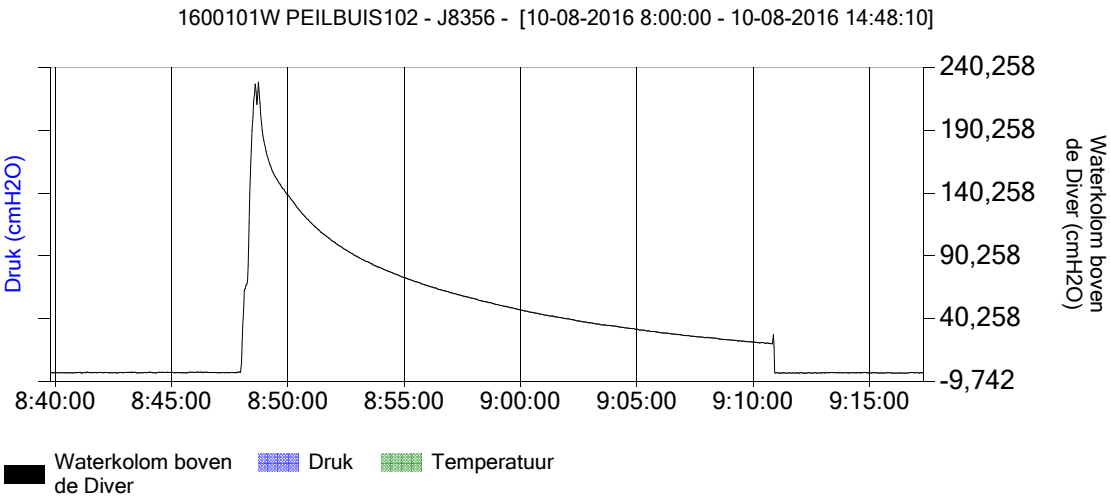
Grafieken doorlatendheidsmetingen

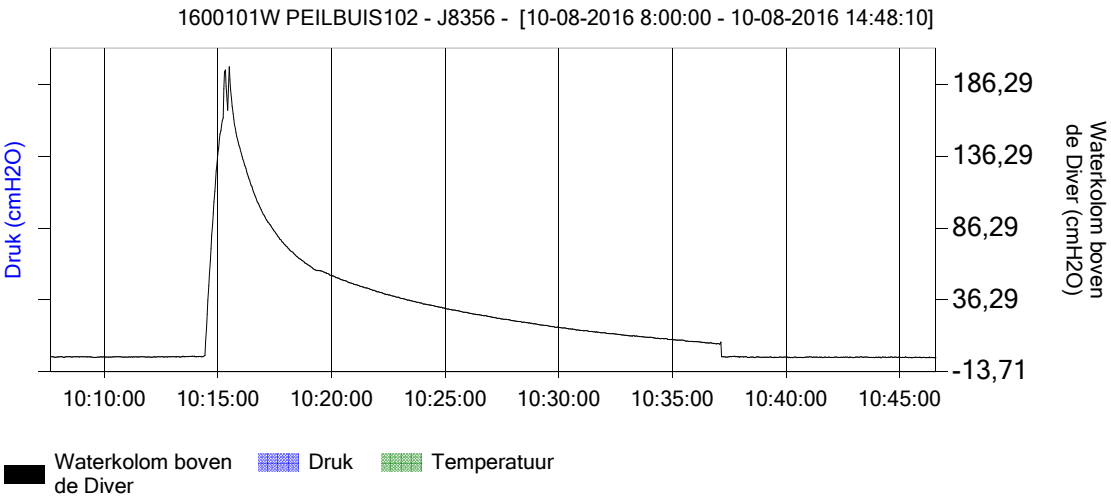

1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
103,704
53,704
3,704
-46,296
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
12:35:00
12:40:00
12:45:00
12:50:00
12:55:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
109,266
89,266
69,266
49,266
29,266
9,266
-10,734
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
13:05:00
13:10:00
13:15:00
13:20:00
13:25:00
13:30:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
132,03
112,03
92,03
72,03
52,03
32,03
12,03
-7,97
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
11:45:00
11:50:00
11:55:00
12:00:00
12:05:00
12:10:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
186,29
136,29
86,29
36,29
-13,71
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
9:20:00
9:25:00
9:30:00
9:35:00
9:40:00
9:45:00
9:50:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
240,258
190,258
140,258
90,258
40,258
-9,742
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
8:40:00
8:45:00
8:50:00
8:55:00
9:00:00
9:05:00
9:10:00
9:15:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
186,29
136,29
86,29
36,29
-13,71
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
10:10:00
10:15:00
10:20:00
10:25:00
10:30:00
10:35:00
10:40:00
10:45:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur

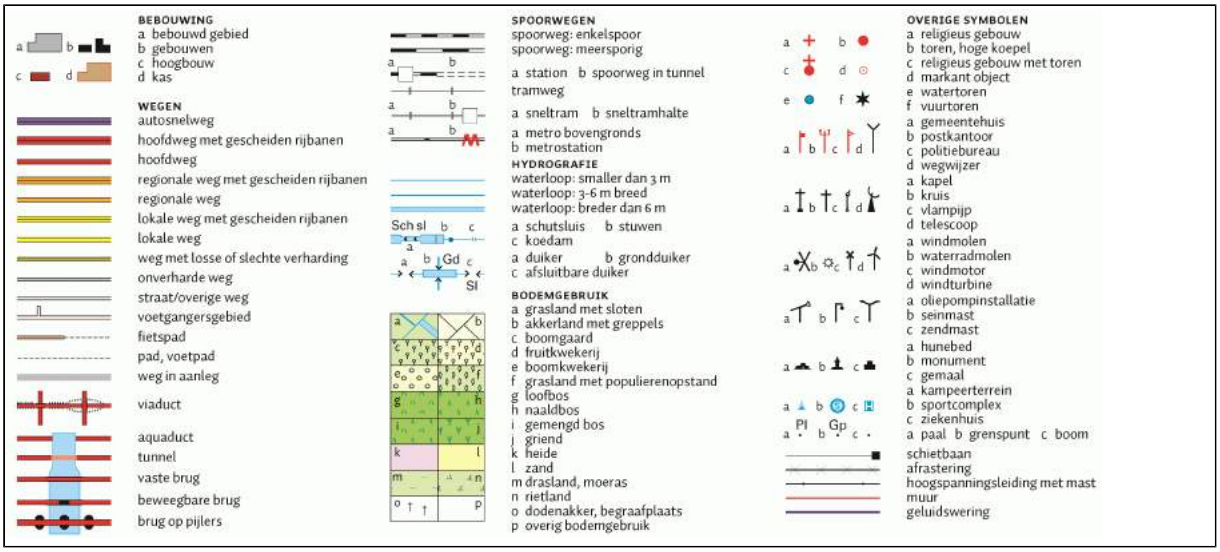
Bijlage | 3

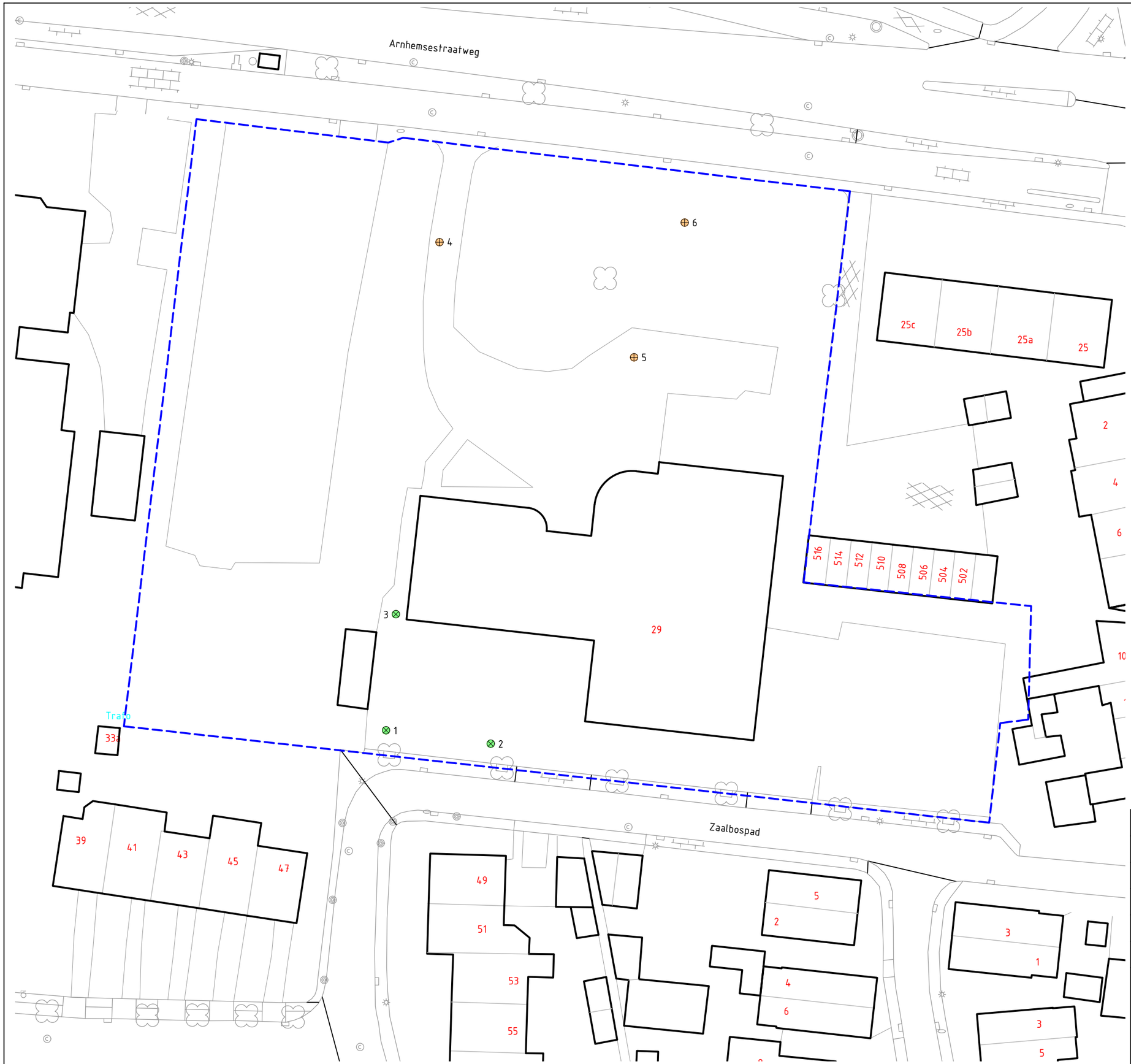
Topografisch overzicht

Tekening

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VELP (GLD) E 652
Arnhemsestraatweg 29, 6881 NC VELP GLD
CC-BY Kadaster.





LEGENDA

- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring 4,5 m-mv

Locatie: Arnhemsestraatweg 29 Velp			
Type: Infiltratieonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 1652301W	*Bestandsnaam:* 1652301W		
Formaat: A3	*Getekend:* HMA	*Datum:* 11-08-2016	*Tekeningnr:* 1
Schaal: 1:500	0 5m 25m		

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Evers adviesburo voor civieltechniek bv
Arnhemsestraat 81
6974 AH Leuvenheim

T. 0575 56 55 92
E. info@eversadviesburo.nl
W. www.eversadviesburo.nl

IBAN NL51RABO0313634475
KvK 08066254

MEMO

betreft : **Waterhuishoudings- en rioleringsplan**
project : Voormalig Vitens-terrein, Arnhemseweg 29 te Velp
opdrachtgever: : Bouwbedrijf Van de Kolk / Ramdhani Vastgoed
projectnummer : 16025
documentnr. : 16025-WHPL
datum : 7 april 2017
status : DEFINITIEF
opgesteld door : Wilko Loeve
gecontroleerd door : ---

Inleiding

Bouwbedrijf Van de Kolk gaat het voormalige Vitens-terrein aan de Arnhemsestraatweg te Velp ontwikkelen tot een woningbouwlocatie met 27 woningen.
Evers adviesburo voor civieltechniek bv heeft dit rapport opgesteld als basis voor de uit te werken waterhuishouding en riolering op het Voorlopig Ontwerp.

fig. 1 Definitief Ontwerp Inrichtingsplan (5 april 2017)

Inventarisatie

Uitgangspunten

- Randvoorwaarden woningbouwlocatie Arnhemsestraatweg 29 Velp, brief Gemeente Rheden, d.d. 4 augustus 2016 (aangevuld met punten uit overleg met de Gemeente Rheden op 5 september 2016);
- Inventarisatie gevolgen klimaatveranderingen Rheden, agenda ruimtelijke klimaatadaptatie;
- Praatplan d.d. 2 maart 2016 (digitaal ontvangen d.d. 23 augustus 2016);
- Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, d.d. 10 maart 2006;
- Addendum Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, d.d. 11 oktober 2007;
- Inmeting bestaande situatie (bestand L15148VLP.dwg), ontvangen d.d. 21 maart 2016;
- Infiltratieonderzoek Arnhemsestraatweg 29 Velp, d.d. 16 augustus 2016;
- Leidraad riolering;
- “Water raakt! Samen werken aan water in de stad”, beleidsnotitie Stedelijk Water waterschappen Reest en Wieden, Groot Salland, Rijn en IJssel en Vechtstromen (ter informatie).

Bestaande situatie

Afvoerend verhard oppervlak

Het plangebied heeft binnen de demarcatiegrens een oppervlakte van ca. 0,8 hectare. Op basis van de aangeleverde inmeting en luchtfoto’s is het bestaand afvoerend verhard oppervlak geïnventariseerd. In de huidige situatie bestaat 60% van het plangebied uit afvoerend verhard oppervlak (dak- en terreinverharding).

Type	Oppervlak (m2)	Percentage verhard
daken	1.272	100%
terrein-/wegverhardingen	3.477	100%
halfverhardingen	913	0%
groen	2.071	0%
water	241	0%

tabel 1: Oppervlakten bestaande situatie

Riolering

Er zijn geen gegevens bekend van de huidige riolering op het terrein. Uitgegaan wordt alle afvoerend verhard is aangesloten op het riool.
In de parallelweg van de Arnhemsestraatweg (aan de noordzijde van het plangebied), in de Zaalboslaan en in het Zaalbospad (aan de zuidzijde van het plangebied) ligt een gemengd rioolstelsel.

Bodemopbouw

Uit de boringen blijkt de gemiddelde bodemopbouw in de bovenste 2,0 m-mv te bestaan uit matig fijn zand. De bovenste 1,0 m is zwak siltig, tussen de 1,0 en 2,0 m-mv is de bodem zwak tot matig siltig. Dieper dan 2,0 m-mv is het zand matig fijn tot zeer grof.
De hoeveelheid silt en grind wisselt. Aan de zijde van de Arnhemsestraatweg is tijdens het doorlatendheidsonderzoek op een diepte van 4 m-mv een leemlaag aangetroffen. Tijdens de het verkennend bodemonderzoek is deze laag niet geconstateerd.
Door de aanwezigheid van enkele leemlagen kan een schijngrondwaterstand ontstaan omdat het water langzamer naar de ondergrond zakt. Tijdens het overleg met de Gemeente is aangegeven dat de schijngrondwaterstand geen probleem is, mits er geen kelders gebouwd worden.

Grondwater
Tijdens het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek (januari 2006) is de grondwaterstand gemeten op ca. 4-mv (ca. 13,6 m+ NAP). Tijdens het veldwerk in augustus 2016 is op het terrein aan de achterzijde van het kantoor (zuidzijde) een grondwaterstand gemeten van 1,5 m-mv. De boringen van het veldonderzoek, uitgevoerd t.b.v. het verkennend bodemonderzoek op 2 en 3 februari 2017, geven een grondwaterstand van ca. 3,5 m minus mv en dieper.
Uitgegaan wordt dat de gemeten grondwaterstand in augustus 2016 een momentopname is in een natte periode (schijngrondwaterstand).
Vanuit de stuwwal Veluwe kan er ter plaatse van het project mogelijk grondwater omhoogkomen (kwel). Tijdens het overleg met de Gemeente is aangegeven dat dit ter plaatse van het projectgebied geen probleem is.

K-waarde
De doorlatendheid van de bodem is bepaald doormiddel van de omgekeerde boorgat methode op een diepte tussen 0,7 tot 2,0 m-mv. Uit de metingen is een gemiddelde k-waarde berekend van 3,4 m/dag, een daarmee geclassificeerd als “goed doorlatend” (zie infiltratieonderzoek in bijlage)

Bodemverontreinigingen
De ernstige bodemverontreinigingen worden gesaneerd tot een maximale diepte van 2,5 m-mv. In het traject van 0 tot 1,0 m-mv wordt aanvullend gesaneerd tot de functieklasse wonen. Na de sanering zal de bovenste meter voldoen aan de bodemfunctieklasse wonen volgens het Besluit Bodemkwaliteit.
Na uitvoeren van de sanering vormen eventuele restverontreinigingen geen belemmering voor infiltratie van regenwater in de ondergrond.

Oppervlaktewater
Binnen het plangebied ligt een vijver, deze wordt niet ingepast in het nieuwe plan. In de nabije omgeving van het plangebied ligt geen oppervlaktewater.

Hoogteligging
Het plangebied loopt, op basis van is de hoogtemeting, in zuidelijke richting af van ca. 21,70 m+ naar ca. 17,20 m+ NAP. Het grote hoogteverschil zit nu met name in en aan de zijkant van het gebouw.

Nieuwe situatie
Afvoerend verhard oppervlak
Het bruto oppervlak van het plangebied bedraagt ca. 0,8 ha.
In onderstaande tabel zijn de type oppervlakten en hoeveelheden in de nieuwe situatie opgenomen:

Type	Oppervlak (m2)	Percentage verhard
daken	1.727	100%
wegverhardingen	1.851	100%
achterpaden	186	100%
halfverhardingen	0	0%
inritten en paden voortuinen	291	100%
tuinen	2.654	50%
groen	1.336	0%
water	0	0%

tabel 2: Oppervlakten nieuwe situatie

⇨ Totaal afvoerend verhard oppervlak is 5.382 m2.

Het afvoerend verhard oppervlak is ca. 67% van het totale oppervlak. In de nieuwe situatie is een toename afvoerend verhard oppervlak van 7% t.o.v. de huidige situatie.

Ruimtelijke adaptatie
De Gemeente Rheden heeft in het beleidsakkoord 2014-2018 'Samen in Rheden' opgenomen dat de gemeente naast een actief mitigatiebeleid ook een actief adaptatiebeleid gaat voeren om zo een klimaat robuuste toekomstbestendige leefomgeving te creëren.
De ruimtelijke adaptatie van de Gemeente Rheden is weergegeven in de nota "Inventarisatie gevolgen klimaatveranderingen Rheden, agenda ruimtelijke klimaatadaptatie". De in de nota beschreven ruimtelijke inventarisaties geven inzicht in de effecten van de verwachtte klimaatveranderingen binnen de gemeente Rheden. Ook zijn visies gepresenteerd op gewenste ruimtelijke aanpassingen voor de gemeente als geheel en voor de kernen in het bijzonder. De visies zijn niet uitgewerkt. Ze geven in dit stadium een denkrichting aan. Die denkrichting moet de komende jaren worden uitgewerkt.

Voor de uitwerking van dit plan moet aansluiting worden gezocht bij de klimaatopgave en structuurvisie van het dorp Velp. Daarin wordt gezocht *naar extra ruimte voor waterafvoer voor de lange termijn*.
In Velp worden 6 dorpsdelen onderscheiden, die van elkaar verschillen vanuit hun andere grondslag, waterstructuur en stedenbouwkundige/ landschappelijke inrichting. Planlocatie voormalig Vitens terrein valt binnen het dorpsdeel "Velp midden": *doorgaande wadistructuur, aansluiten op groenblauwe structuur en terugdringing verstening. Aandacht voor barrière werking spoor en hittestress.*

Met betrekking tot de "groenblauwe structuur voor Velp is het volgende weergegeven:
Velp krijgt een doorgaande en brede groenblauwe structuur. Waar deze groenblauwe structuur precies moet komen moet worden onderzocht evenals is invulling hiervan. Het lijkt logisch om aan te sluiten bij de 'droge' dalen waar nu het water ook bij voorkeur naar beneden stroomt. De invulling van de groenblauwe structuur kan afhankelijk van de ruimtelijke mogelijkheden verschillen tussen een onzichtbare ondergrondse opvang en infiltratie van water (bijvoorbeeld onder de bestaande weg) tot een parkachtige invulling met veel groen en waterpartijen.

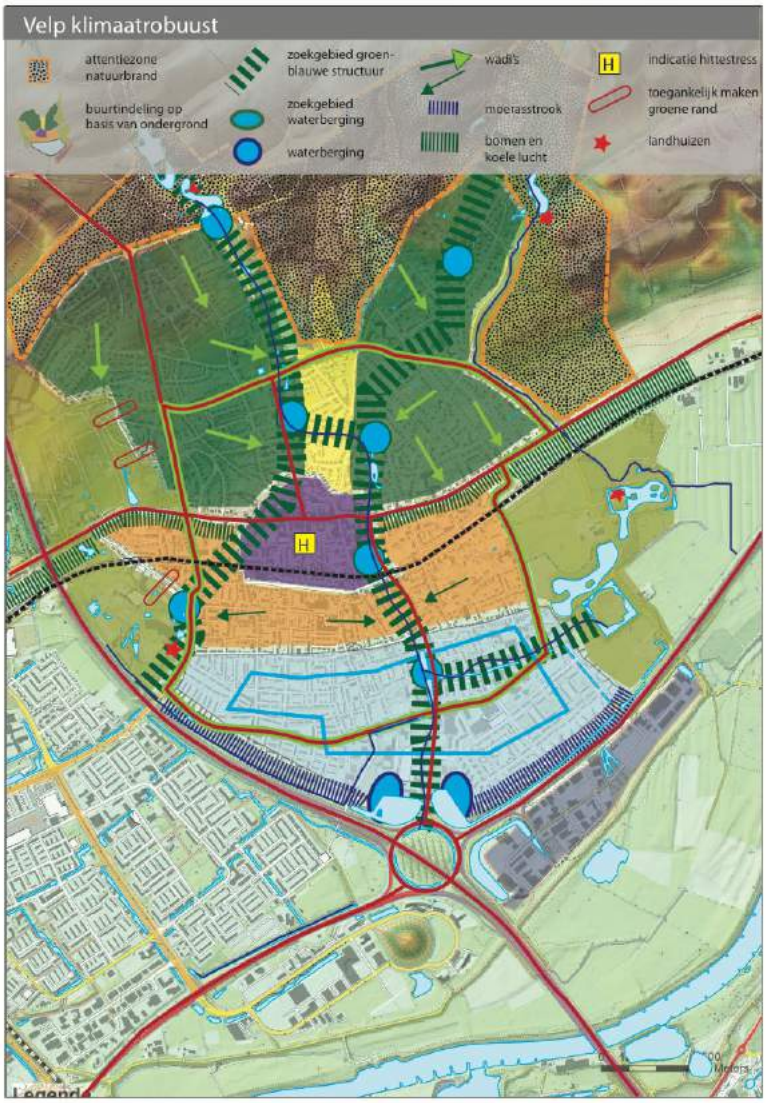


fig. 2 Schets Velp klimaatrobuust
(bron: http://grondrr.nl//downloads/Rheden/rapport/rheden%2015%20aug%202016%20webversie%20def%202016.pdf

Vasthouden, bergen en afvoeren
Het omgaan met water wordt bepaald aan de hand van de volgende drietrapsstrategie: Vasthouden – Bergen – Afvoeren.

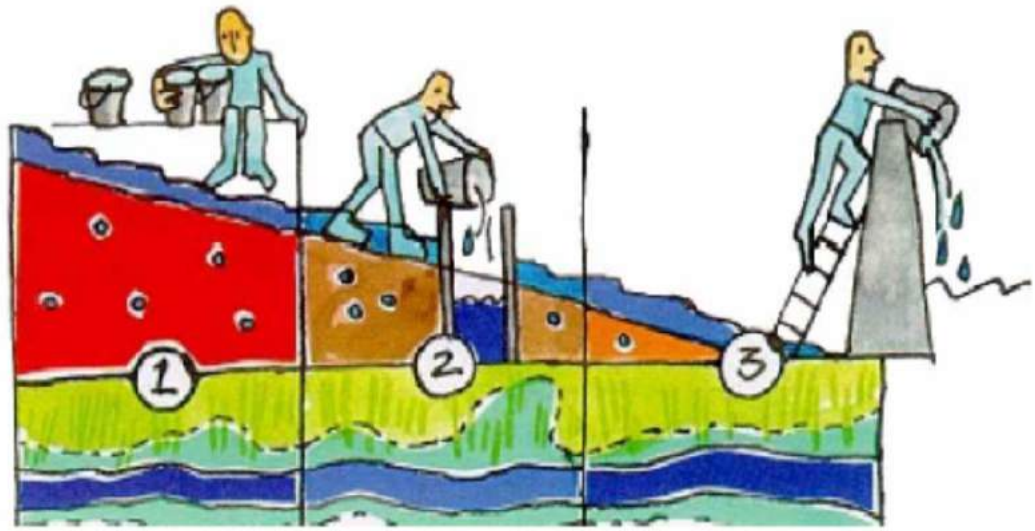


fig. 3 Trits 'vasthouden – bergen – afvoeren'

1. Vasthouden:
In de bodem of het oppervlaktewater van vooral hoger gelegen gebieden kan overtollig water worden vastgehouden. Dit water kan in de zomer worden gebruikt om watertekorten te voorkomen. Of om tuinen en (landbouw)gronden te besproeien.

2. Bergen:
Soms is een gebied niet geschikt om water in vast te houden. Het water wordt dan in retentiegebieden tijdelijk opgevangen. Het bergen van water in retentiegebieden voorkomt dat er wateroverlast ontstaat in gebieden die verder stroomafwaarts liggen.

3. Afvoeren:
Als vasthouden of bergen niet helpt, is afvoeren van water de laatste mogelijkheid. Het water wordt dan direct (en gecontroleerd) afgevoerd naar benedenstrooms gelegen gebieden.
(bron: Nationaal Waterplan, Ministerie IenM, 2009)

Toekomst bestendig ontwerpen
Het KNMI verwacht dat extremen in uurneerslag meer toenemen dan die van de dagneerslag. Het instituut voorziet voor extreme buien een intensiteitstoename van 14% per graad. Dit betekent dat de kans op een neerslagextreem sneller toeneemt dan gedacht. De kans op een bui met 20 mm of meer verdubbelt.
De verwachte intensiteitstoename van 14% leidt tot een grotere kans op een neerslagextreem. En deze kans neemt sneller toe dan tot nu toe gedacht. De kans op een bui met 20 mm (of meer) in een uur verdubbelt hierdoor. De herhalingstijd van bui08 uit module C2100 van de Leidraad Riolering wordt dan T = 1 jaar in plaats van 2 jaar. In het algemeen zal die kans voor nóg grotere extremen zelfs nog méér toenemen.
Vanuit Rioned wordt geadviseerd om bij planvorming te anticiperen op regenwateroverlast bij extreme buien.
(bron: Rioned)

Nieuwe maaiveldhoogten
Het hoogteverschil tussen de noord- en zuidzijde zal gelijkmatig opgevangen worden. De weg in het plangebied komt onder een helling te liggen van ca. 5%. Het hoogteplan in in de ontwerpfase (DO) uitgewerkt, waarbij het water op het noordelijke deel zoveel als mogelijk afstroomt naar de groene zone langs de Arnemsestraatweg.
Doordat het plangebied onder een helling ligt stroomt het water richting de Zaalboslaan. Geëist is dat bij extreme buien wateroverlast ontstaat in de lager liggende wijk. Bij de uitwerking van het hoogteplan in de ontwerpfase is hier extra aandacht aan besteed.
Onder aan de helling is over de breedte van de weg een brede roostergoot ontworpen. Deze roostergoot vangt het water op dat van de helling naar beneden komt. Bij de verdere uitwerking in de bestekfase moet aandacht worden besteed aan het type rooster dat toegepast moet worden om te voorkomen dat het water over het rooster doorschiet.

Eisen en mogelijkheden
Door de Gemeente Rheden worden de volgende eisen gesteld:
- gescheiden inzamelen – gescheiden afvoeren - gescheiden verwerken (waterkwaliteit);
- vasthouden – bergen – afvoeren (waterkwantiteit);
- ondergrondse (bergings)voorzieningen dienen gereinigd en in zijn geheel geïnspecteerd te kunnen worden;
- rioolstelsel moet minimaal een neerslaggebeurtenis T=2 jaar (bui 08, V=19,4 mm, intensiteit 110 l/s/ha) kunnen verwerken;
- berging bui T=5 (bui 09, V=29,4 mm, intensiteit 160 l/s/ha);
- berging op eigen terrein;
- overstort berging eigen terrein bovengronds;
- achterpaden niet laten afstromen naar de openbare ruimte;
- geen wateroverlast in lager gelegen gebieden/wijken.

Binnen het stedenbouwkundige plan is ruimte gereserveerd voor 3 wadi's. Om geen wateroverlast te hebben in de lagergelegen gebieden en omdat er niet zonder grote ingrepen geloosd kan worden op oppervlaktewater, is het bergingssystemen klimaatbestendig gedimensioneerd op een bui T=10+20% (V=42,8 mm).

Berekening

Afvoerend verhard oppervlak:	5.382 m2
Bergingseis (klimaatbestendig T=10+20%):	43 mm
Minimaal te realiseren berging (klimaatbestendig):	231 m3
Bergingseis (minimale eis T=5):	30 mm
Minimaal te realiseren berging (ambitieniveau):	161 m3

De daken, inritten, tuinen en achterpaden moeten op eigen terrein geborgen worden. Bij een eis van 43 mm dient 152 m3 op eigen terrein geborgen te worden. Het afstromen van voortuinen, inritten en (achter)paden naar de openbare weg wordt voorkomen door op de erfgrenzen roostergoten te plaatsen. In de openbare ruimte dient een berging van minimaal 79 m3 gerealiseerd te worden.

Door de goede doorlatendheid van de bodem en de lage grondwaterstanden kan en mag berging aan de ondergrond worden toegekend. Binnen dit plan hebben we dit niet gedaan, omdat erdoor aanwezigheid van leemlagen in sommige gevallen een schijngrondwater ontstaat. Bij de opeenvolgende extreme buien zal de berging in de ondergrond tijdelijk minder worden.

Waterhuishouding

Ontwerp waterhuishouding

Wadi's

Binnen het stedenbouwkundig plan (maart 2016) is ruimte gereserveerd voor 3 wadi's. In combinatie met bovengronds afvoeren van neerslag wordt hiermee de beleving van het water nog meer centraal gesteld. In de geplande wadi's kan, bij een veilige waterstand van maximaal 0,3 m, ca. 160 m3 worden geborgen. Dit is ruim voldoende om aan de minimale eis te voldoen. Aanvullende voorzieningen in de openbare ruimte zouden dan niet nodig zijn.

Omdat door het hoogteverschil niet alle water in de noordelijke wadi (wadi I) kan komen is het niet nodig om hier de hele wadi uit het stedenbouwkundig plan te benutten. Een wadi met een inhoud van 24 m3 is voldoende. In het DO is wadi I daarop gedimensioneerd met een waterdiepte van 0,15 m. Naast de gedimensioneerde inhoud is er door het hoogteplan op de groene zone een extra buffer ontstaan van ca. 0,07 m voordat er werkelijk water op straat komt te staan.
Door het dimensioneren met een bui T=10+20% acht de Gemeente Rheden het niet nodig om deze wadi te voorzien van een slokop.

In de 2 zuidelijke wadi's (wadi II en wadi III) dient de overige wegverharding te worden geborgen. De gemeente stelt geen eis aan de maximale diepte van de wadi. Daarom zijn deze wadi's met een grotere maximale waterstand gedimensioneerd. Bij een maximale diepte van 0,5 m kan er in de 2 zuidelijke wadi's 37 m3 worden geborgen, excl. berging in de grond (er minimaal 34 m3 nodig).
Het regenwater wordt onderaan de helling opgevangen door een roostergoot. De goot voert het water af naar wadi II. Door het hoogteverschil in het plangebied en de omgeving kunnen wadi II en III niet met hetzelfde bodempeil worden ontworpen, daarom is wadi II voorzien van een overstort/slokop welke het overtollige water (bij een bui van ca. T=2+10%) afvoert naar wadi III. Wadi III wordt voorzien van een slokop met de overstort naar het hieronder beschreven IT-riool.

fig. 4 Wadi-zone in groenstrook ('t Podium Apeldoorn)

Wadi's kunnen gecombineerd worden met speelvoorzieningen. Door de relatie water en spelen te combineren krijgt het water naast beleving ook een uitdagend karakter, waardoor buitenspelen leuk wordt. Waterberging draagt hierdoor bij aan de fysieke en sociale gezondheid van de bewoners van de wijk.
In de ontwerpfase zijn geen speelvoorzieningen meegenomen.

fig. 5 Speelelementen in wadi-zone (Tussen de Lanen Doorwerth)

Voor een goede infiltratie van het water in de bodem wordt de bodem van de wadi opgebouwd uit een laag van 300 mm zand en daarboven een leeflaag van 300 mm grondmengsel bestaande uit 75% zand en 25% grond.
Drainage onder de wadi is binnen dit plangebied niet nodig.

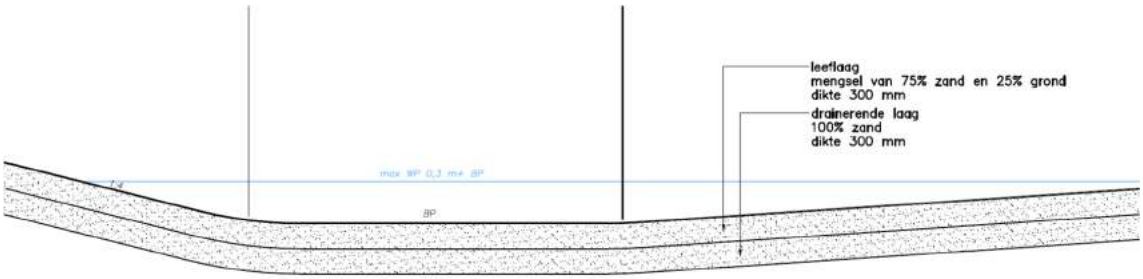


fig. 5 Principedoorsnede opbouw bodem wadi

Overstort van het systeem wordt gerealiseerd op de binnen het plangebied te realiseren IT-riool.

Berging in infiltratieriool
De zuidoostelijke hoek van het plangebied ligt lager dan het maaiveld bij wadi III. Het water van de parkeervakken en het aanliggend voetpad dient wel binnen het plangebied te worden geborgen. Hiervoor is een infiltratieriool in het ontwerp meegenomen. In het riool is een minimale berging van 16,5 m3 vereist. De maximaal te realiseren lengte is 75 m, waardoor een riool met een diameter van 500 mm niet voldoet (max. 14,7 m3). In het ontwerp is een riool opgenomen met een diameter van 600 mm, hierin wordt ca. 21 m3 geborgen (excl. berging in de ondergrond).

Berging op eigen terrein
Op de percelen van de woningen moeten bergings- en infiltratievoorzieningen worden gerealiseerd. Er zijn verschillende uitvoeringsvormen mogelijk:
- betonnen infiltratieputten;
- infiltratiekratten.

Het afvoerend verhard oppervlak is gemiddeld ca. 124 m2 per woning. De minimale benodigde berging per woning moet 5,3 m3 zijn.

Betonnen infiltratieputten bestaan uit geperforeerde en dichte ringen. De regenwaterafvoeren worden via een zandvangput aangesloten op deze put.
Een put met een diameter van 2 meter en een hoogte van 2 meter heeft, excl. het grind rond de put, een bergingscapaciteit van 6,2 m3 (incl. grind ca. 16 m3). Deze methode is, met een goed resultaat, veel toegepast in projecten binnen de Gemeente Renkum. De putten zijn tevens leverbaar met een diameter van 1,35 m (ca. 10 m3 berging, incl. grind) en een diameter van 1,0 m (ca. 8 m3 berging, incl. grind).
Het voordeel van de putten is dat ze goed te inspecteren en te reinigen zijn. Nadeel is dat niet per woning (afvoerende verhard oppervlak) op de benodigde hoeveelheid berging afgestemd kan worden.

Bij het toepassen van infiltratiekratten kan meer naar de benodigde hoeveelheid berging per woning gekeken worden. De nieuwe generatie kratten kan voorzien worden van een inspectieschacht waardoor de te inspecteren en te reinigen zijn.
Per woning wordt in de tuin of onder de inrit een cluster van kratten aangebracht (afm. krat 1200x600x600 mm, inhoud 417 liter). Totaal moet er 3.345 m2 afvoerend verhard oppervlak worden geborgen, dit komt overeen met 5,3 m3 per woningen (gemiddeld 12 à 13 kratten per woning). In het DO is per woning op basis van perceel en dakoppervlak berekend worden hoeveel kratten per woning nodig zijn. Tussen de afvoeren en de kratten dienen zandvangputten te worden geplaatst. Dakafvoeren dienen te worden voorzien van bladvangers.

Berging in achterpaden
De Gemeente eist dat de achterpaden ook worden aangesloten op een eigen bergingssysteem of op het systeem van de woningen. Omdat de waterdoorlatendheid van de ondergrond goed is kunnen in de achterpaden infiltratiekolken worden geplaatst. Totaal dient er 8 m3 water in de achterpaden te worden geborgen. Hiervoor zijn minimaal 28 à 29 kolken nodig met een diameter van 300 mm en diepte van 4 m. Dit is extreem veel.
Een deel van de achterpaden ligt onder een helling, waardoor het plaatsen van (IT-)kolken geen meerwaarde heeft. In deze situaties wordt aan de onderzijde van de helling, op de perceelsgrens een roostergoot geplaatst. De roostergoten worden aangesloten op een verticaal infiltratiesysteem (IT-kolk met een gesloten deksel). In de achterpaden worden zijn 12 infiltratiekolken/-putten ontworpen met een diameter van 400 mm. De diepte van de kolken/putten varieert van 3,5 tot 6 m. Hiermee wordt een berging gerealiseerd van 34 mm, incl. berging in de ondergrond (komt overeen met een ruime T=5+10% bui).
Het hoogteplan van de achterpaden is zo gemaakt dat bij extreme neerslag het water altijd richting de openbare ruimte stroomt en er geen wateroverlast in de woningen kan ontstaan.

Groene of bruine daken
De daken van de bergingen en garages worden voorzien van platte daken. Hierdoor is het mogelijk om de daken in te richten als groene of bruine daken.
Groene of bruine daken geven een reductie van 40% van het afvoerend verhard oppervlak.
Per 100 m2 groen of bruin dak is dit 1,8 m3 minder berging.
Met de komst van stadslandbouw heeft het groene dak er een dimensie bij gekregen. Naast de waterbuffering dragen bruine en groene daken bij aan de CO2-afbraak en reductie van hittestress.

Verticale infiltratie
In de Gemeente Rheden is veel ervaring opgedaan met verticale infiltratie (o.a. Dieren-West). In overleg met de Gemeente is verticale infiltratie geen alternatief of een aanvulling op de beschreven voorzieningen.

Overstort bij extreme neerslag
Het totale systeem in de openbare ruimte mag bij extreme neerslag geen overlast vormen in het lagergelegen gebied/wijk. Omdat, zonder grote ingrepen, het niet mogelijk is een overstort te realiseren naar open water is het systeem klimaatbestendig gedimensioneerd.

De systemen op eigen terrein worden voorzien van bladvangers in de dakafvoeren. Deze bladvanger werken tevens als overstort wanneer het bergings- en infiltratiesysteem vol zit.

Het hoogteplan van de achterpaden is zo dat, wanneer de IT-kolken geheel gevuld zijn het water bovengronds kan afstromen naar de wegverharding in de openbare ruimte.

De wadi aan de noordzijde zal bij extreme situaties bovengronds overstorten en via weg afstromen naar de lagergelegen wadi's. De wadi's aan de zuidzijde staan met elkaar in verbinding, zoals eerder beschreven. Wadi III stort over op het IT-riool.

Het IT-riool zal in een extreme situatie overstorten via de laagstgelegen kolk van het systeem. Vanuit deze kolk stroomt het via het Zaalbospad naar de dichtstbijzijnde kolk van het rioolsysteem in de onderliggende wijk.

Ledigingstijd
Op basis van de gemeten k-waarde is de ledigingstijd van de bergings- en infiltratievoorzieningen minder dan 24 uur. De berekeningen zijn in de bijlagen opgenomen.

Samenvatting berging
De berging voor het gehele plangebied bedraagt:

Deelgebieden	*bergingsvoorz.*	*afv. verh. opp (m²)*	*berging (m³)*	*berging (mm)*
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) noordelijk deel	wadi I (diepte max. 0,15)	567	24,2	42,6
	ondergrond		niet meegenomen	
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel	wadi II en III (diepte max. 0,5 m)	788	37,4	47,4
	ondergrond onder wadi's		niet meegenomen	
	IT-riool onder p-vakken langs Zaalbospad (diam. 600 mm)	384	21,2	55,2
	ondergrond rond riool		niet meegenomen	
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel dat afstroomt naar Zaalbospad		112	0	0.0
Daken, inritten, paden en tuinen	IT-kratten	3.345	146,8	43,9
	ondergrond		niet meegenomen	
Achterpaden	IT-kolken (diam. 400 mm)	186	6,3	34,1
	ondergrond		niet meegenomen	
Totaal		**5.382**	**235,9**	**43,8**

tabel 3: Samenvatting berging ontwerp excl. berging in de ondergrond

In het Definitief Ontwerp kan ruimschoots aan de bergingseisen (zonder berging in ondergrond) worden voldaan.
Bij de verdere uitwerking van het plan in de bestekfase dienen de voorzieningen, waar nodig, verder uitgewerkt en/of gedetailleerd te worden.

Extra berging in de ondergrond door infiltratie
Zoals eerder beschreven kan aan de ondergrond ook enige berging worden toegekend. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven waarbij de berging in de ondergrond gedurende 1 uur i meegenomen bij de bergingscapaciteit. In de tabel zijn tevens aanpassingen gedaan aan het ontworpen systeem, omdat voorzieningen kleiner kunnen door de berging in de ondergrond.

Deelgebieden	*bergingsvoorz.*	*afv. verh. opp (m²)*	*berging (m³)*	*berging (mm)*
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) noordelijk deel	wadi I (diepte max. 0,15)	567	24,2	42,6
	ondergrond		11,4	20,1
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel	wadi II en III (diepte max. 0,5 m)	788	37,4	47,4
	ondergrond onder wadi's		5,3	6,7
	IT-riool onder p-vakken langs Zaalbospad (diam. **300 mm**)	384	5,3	13,8
	ondergrond rond riool		2,0	5,2
Wegverhardingen (rijbaan, parkeervakken, trottoirs) zuidelijk deel dat afstroomt naar Zaalbospad		112	0	0.0
Daken, inritten, paden en tuinen	IT-kratten nieuwe verdeling, minder kratten	3.345	129,3	38,3
	ondergrond		11,2	3,3
Achterpaden	IT-kolken (diam. **300 mm**)	186	3,6	19,2
	ondergrond		3,1	16,8
Totaal		**5.382**	**232,8**	**43,3**

tabel 4: Samenvatting berging ontwerp incl. berging in de ondergrond

Wanneer de berging in de ondergrond (gedurende een infiltratietijd van 1 uur) wordt meegenomen in de berekeningen kunnen de volgende besparingen worden doorgevoerd:

- IT-riool kan worden aangelegd met een diameter van 300 mm i.p.v. 600 mm (waardoor ook kleiner inspectieputten, 800x800 i.p.v. 1000x1000 mm en minder grondwerk);
- IT-kolken kunnen worden uitgevoerd met een diameter van 300 mm i.p.v. 400 mm;
- Er kunnen bij de woningen minder IT-kratten worden toegepast.

In de bijlagen zijn de berekeningen van de infiltratievoorzieningen opgenomen.

Voor aanvang van de bestekfase adviseren wij om bovenstaande besparingen cq. aanpassingen met de Gemeente Rheden te bespreken.

Rioolplan

DWA-riool

Afvalwater wordt gescheiden ingezameld. Voor het afvalwater van de woningen wordt een dwa-riool (dwa = droogweerafvoer) aangelegd.
Het rioolstelsel wordt aangesloten op de bestaande rioolstrengen in de parallelweg van de Arnhemsestraatweg en de Zaalboslaan/het Zaalbospad.
Een kunststof (PVC) buis met een diameter van 250 mm is voor dit aantal woningen ruim voldoende. Omdat er in het Zaalbospad een rioolstreng ligt van 315 mm wordt een deel van het nieuwe riool uitgevoerd met een diameter van 315 mm.
Er is hydraulische berekening gemaakt, omdat bij deze hoeveelheden de stijghoogten nihil zijn.

HWA-riool

Binnen het plangebied wordt een hemelwaterriool aangelegd t.b.v. de afwatering van de parkeervakken aan het Zaalbospad. De riolering wordt uitgevoerd in een betonnen IT-riool met een diameter van 600 mm.
Er is geen hydraulische berekening gemaakt.

Technische eisen riolering

Er zijn door de Gemeente Rheden geen specifieke technische eisen gesteld. Deze zullen t.b.v. de uitwerking in de bestekfase door de Gemeente worden aangeleverd.

Ontwerp rioleringsplan

In de ontwerpfase (DO-fase) is dit waterhuishoudings- en rioleringsplan verder uitgewerkt op tekeningnr. 16025.00-DORIO. Het ontwerp is ter goedkeuring aan de Gemeente voorgelegd.
Bij dit plan is een tekening met het schetsontwerp gevoegd met een globaal hoogteplan. Op de tekening is per infiltratie- en bergingsvoorziening de minimaal benodigde berging aangegeven en de maximaal te realiseren berging.

BIJLAGEN

infiltratieonderzoek d.d. 16 augustus 2016

schets afvoerend verhard oppervlak wegverhardingen

berekeningen infiltratievoorzieningen

INFILTRATIEONDERZOEK

Arnhemsestraatweg 29
Velp
kenmerk PJ Milieu BV: 1652301W

opdrachtgever:	Evers, adviesburo voor civieltechniek bv te Leuvenheim
datum rapport:	16 augustus 2016
kenmerk:	1652301W
status:	Definitief
uitgevoerd door:	PJ Milieu BV
projectleider en rapporteur:	H. Mark MSc | mark@pjmilieu.nl
autorisatie:	ir. H.J.R. van Dasselaar i.o.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

3 VELDONDERZOEK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5

4 BEREKENING DOORLATENDHEID 7

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8
5.1 Conclusies 8
5.2 Aanbevelingen 8

BIJLAGEN

1 | Boorprofielen en legenda

2 | Grafieken doorlatendheidsmetingen

3 | Topografisch overzicht en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van Evers, adviesburo voor civieltechniek bv te Leuvenheim is door PJ Milieu BV in augustus 2016 een infiltratieonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een nieuwbouwplan van woningen.

Doelstelling
Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, de bodemsamenstelling en de doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de geplande infiltratievoorzieningen.

Indeling rapport
In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek (een korte beschrijving van de locatie), het veldonderzoek en de berekening van de doorlatendheid weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks moet worden opgemerkt dat een infiltratieonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en metingen worden uitgevoerd. Het is niet uitgesloten dat de doorlatendheid in delen van het onderzochte gebied afwijkt van de tijdens dit onderzoek verkregen waarden.

PJ Milieu BV heeft geen financieel of zakelijk belang bij de kwaliteit van de te onderzoeken locatie.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van de uitvoering van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV, Delft) en/of het DINOloket;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Algemeen
De onderzoekslocatie betreft een leegstaand kantoorpand. Het buitenterrein is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Het maaiveld aan de voorzijde bevindt zich op circa 21 meter plus NAP. Het maaiveld aan de achterzijde bevindt zich op circa 17,5 meter plus NAP. De verwachte grondwaterstand is circa 16 meter plus NAP. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 3, topografische overzicht.

Van de locatie is een verkennend bodemonderzoek (Tauw, kenmerk 4431857, d.d. 10 maart 2006) bekend. In de boringen zijn geen leemlagen aangetroffen. Het zand is beschreven als zwak silitig. De boringen 4 en 5 (zijde Zaalbospad) zijn gestuit op een puinpad.

Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie
De locatie is opgenomen in rapport GWK-29 en gelegen op kaartblad 40 west. Regionaal bestaat de bodem tot 10 meter min maaiveld (m-mv) uit zand met leemlagen. De regionale grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekzone).

3 VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering

Het onderzoek is verricht ter plaatse van de verwachte locaties van infiltratievoorzieningen. In totaal zijn 6 boringen verricht, 3 tot 1,5 m-mv en 3 tot 4,5 m-mv. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 3).

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 augustus 2016. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het opgeboorde materiaal is beschreven conform de NEN 5104[1] ten behoeve van een profielbeschrijving.

De grondwaterstand is ingemeten ten opzichte van het maaiveld. Op basis van de gemeten grondwaterstand en eventuele hydromorfe kenmerken in het veld is een schatting gemaakt van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem boven de grondwaterspiegel zijn bij 6 boringen doorlatendheidsmetingen verricht door middel van de omgekeerde boorgatmethode (veldmethode). Hierbij wordt het boorgat gevuld met water en wordt de daling van de waterstand in het boorgat gemeten. De snelheid waarmee de waterstand in het boorgat daalt, is een maat voor de doorlatendheid. Om de grond rond het boorgat te verzadigen met water is het boorgat voor de meting eenmaal met water gevuld. Om instorting van het boorgat te voorkomen is bij de metingen gebruik gemaakt van een filterbuis[2].

De meting van de waterstanden is verricht met een diver, welke op een afstand van circa 15 cm van de onderkant van de filterbuis is gehangen. De diver is zodanig ingesteld dat 1 meting per 2 seconde is verricht.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw
In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie is in tabel 1 omschreven. Opgemerkt dient te worden dat de bodemopbouw per boring wisselt. Het percentage aan silt en grind wisselt, eenmaal is leem aangetroffen (boring 6). De beschrijving zoals opgenomen in tabel 1 kan niet worden gezien als de gemiddelde bodemopbouw.

Tabel 1 Globale bodemopbouw

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0,0 – 0,1	Klinker
0,1 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,0 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak grindig
2,0 – 4,5	Zand, matig fijn tot zeer grof, zwak siltig

[1] NEN 5104, Geotechniek. Classificatie van onverharde grondmonsters
[2] De doorlatendheid van de filterbuis is vele malen groter dan de doorlatendheid van de bodem zodat deze geen (noemenswaardige) invloed heeft op de doorlatendheidsmeting

Grondwaterstand
De actuele grondwaterstand op het achterterrein is circa 1,5 m-mv (10 augustus 2016). Er zijn onvoldoende hydromorfe kenmerken aangetroffen om een schatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.

Zintuiglijke waarnemingen
Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (bijvoorbeeld bijmengingen met puin) aangetroffen.

Doorlatendheidsmetingen
In bijlage 2 zijn de grafieken met de resultaten van de grondwaterstandmetingen weergegeven. De diver meet per 2 seconde de grondwaterstand. De starttijd van de meting is per boring geregistreerd, zodat het verloop in de grafiek gerelateerd kan worden aan een bepaalde boring. In tabel 2 (hoofdstuk 4) is de starttijd per boring weergegeven.

4 BEREKENING DOORLATENDHEID

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met een formule zoals weergegeven in figuur 1.

Figuur 1

$$k = 1{,}15 \times R \times (\log (h_o + R/2) - \log (h_t + R/2)) / t$$

Verklaring symbolen

k	=	doorlatendheid (cm/s)
R	=	straal van het boorgat (cm)
h_o	=	afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij de start van de meting (cm)
h_t	=	afstand tussen de onderzijde van het boorgat en de waterstand in het boorgat bij het einde van de meting (cm)
t	=	tijdsduur meting (s)

De berekende doorlatendheid moet vermenigvuldigd worden met 864 om de doorlatendheid in meter per dag te verkrijgen. In tabel 2 staan de berekende doorlatendheden op basis van metingen tijdens het veldonderzoek.

Tabel 2 Berekende doorlatendheden

Boring	**Datum meting**	**Starttijd meting**	**Meettraject**	**Berekende doorlatendheid** (m/d)
1	10 augustus 2016	12:35	1,25 – 1,5	6,6
2	10 augustus 2016	13:00	1,0 – 1,3	2,7
3	10 augustus 2016	11:45	0,7 – 1,5	2,5
4	10 augustus 2016	9:20	1,4 – 2,0	4,0
5	10 augustus 2016	8:40	2,0 – 2,5	2,0
6	10 augustus 2016	10:15	1,6 – 2,0	2,6
			Gemiddeld	3,4

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw en de bodemsamenstelling binnen de onderzoekslocatie variëren. Het percentage aan silt en grind wisselt, eenmaal is leem aangetroffen (boring 6). De actuele grondwaterstand op het achterterrein is circa 1,5 m-mv (10 augustus 2016). Er zijn onvoldoende hydromorfe kenmerken aangetroffen om een schatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.

De gemiddelde doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt 3,4 m/d, waarbij de doorlatendheid varieert van 2,0 tot 6,6 m/d.

Uit onderzoek in Duitsland[3] is gebleken dat de regenwaterinfiltratie succesvol kan worden toegepast bij K-waarden vanaf 0,43 m/d.

5.2 Aanbevelingen

Tijdens dit onderzoek zijn geen doorlatendheden gemeten die een belemmering vormen voor het infiltreren van hemelwater. Wel zijn diverse silthoudende lagen en een leemlaag aangetroffen. Deze zijn gevoeliger voor verslemping. Bij de keuze van het type en de dimensionering van het infiltratiesysteem moet rekening gehouden worden met de heterogeniteit en samenstelling van de bodem. Dit kan nader uitgewerkt worden in een afkoppeladvies.

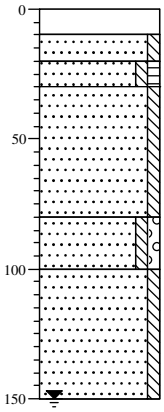
[3] Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138, Plannung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagwasser

Bijlage | 1

Boorprofielen en legenda

Boring: 1

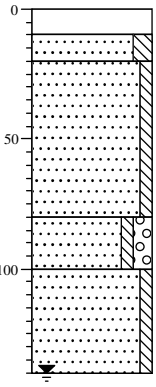
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken keien, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 2

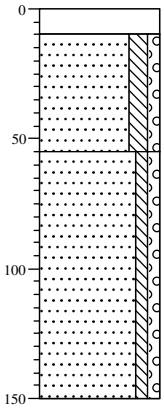
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, brokken keien, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
140	

Boring: 3

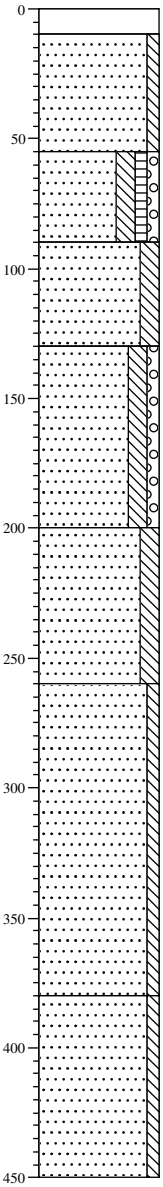
Datum: 10-08-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
55	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
150	

Boring: 4

Datum: 10-08-2016

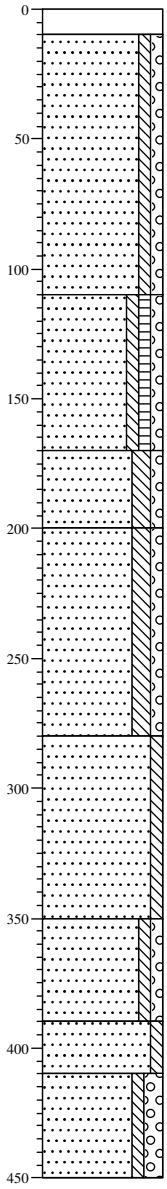


0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, matig grof, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
260	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
380	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
450	

Projectcode: 1652301W
Locatie: Velp, Arnhemsestraatweg 29
Boormeester: Robin Rigter
Schaal: 1: 30
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 5

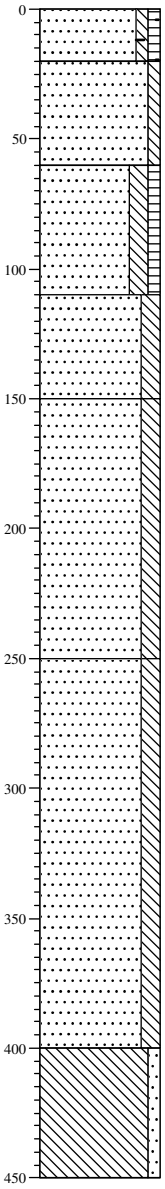
Datum: 10-08-2016



0 klinker
10 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
170
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen leem, bruinbeige, Edelmanboor
280
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
350
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
390
Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige, Edelmanboor
410
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, bruinbeige, Edelmanboor
450

Boring: 6

Datum: 10-08-2016

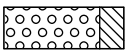


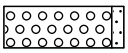
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
250
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
400
Leem, zwak zandig, licht bruingrijs, Edelmanboor
450

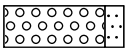
Projectcode: 1652301W
Locatie: Velp, Arnhemsestraatweg 29
Boormeester: Robin Rigter
Schaal: 1: 30
Getekend volgens NEN 5104

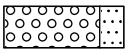
Legenda (conform NEN 5104)

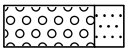
grind


Grind, siltig

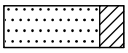

Grind, zwak zandig

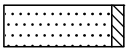

Grind, matig zandig

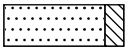

Grind, sterk zandig

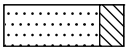

Grind, uiterst zandig

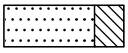
zand


Zand, kleïig

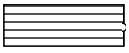

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

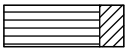

Zand, sterk siltig

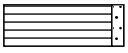

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

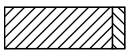
Veen, zwak kleïig

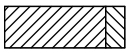

Veen, sterk kleïig

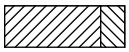

Veen, zwak zandig

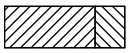
Veen, sterk zandig

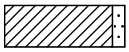
klei

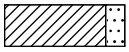

Klei, zwak siltig

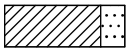

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

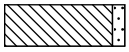

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

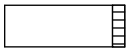

Klei, sterk zandig

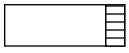
leem

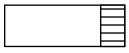

Leem, zwak zandig

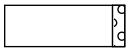
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

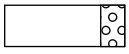

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

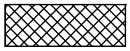
overig

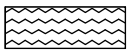
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

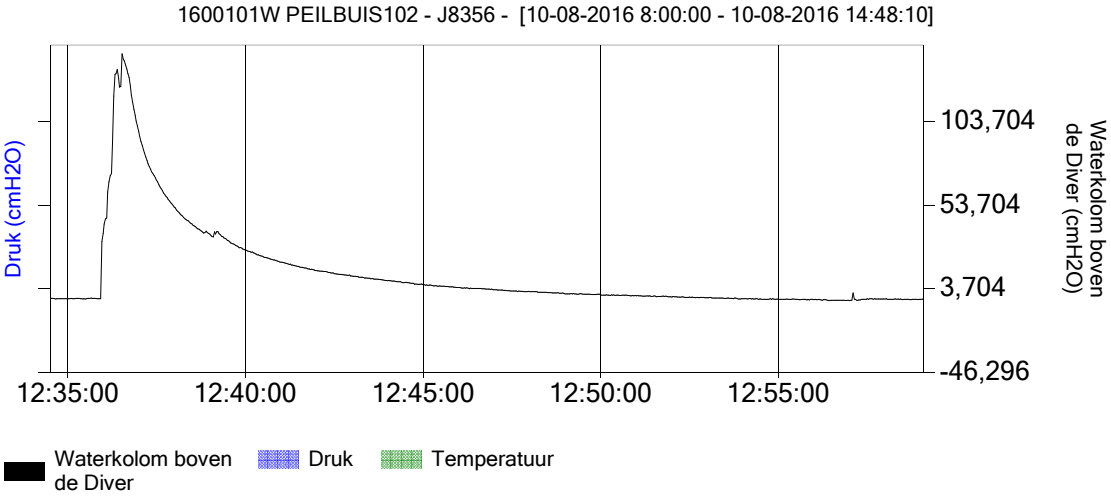
Gemiddeld laagste grondwaterstand

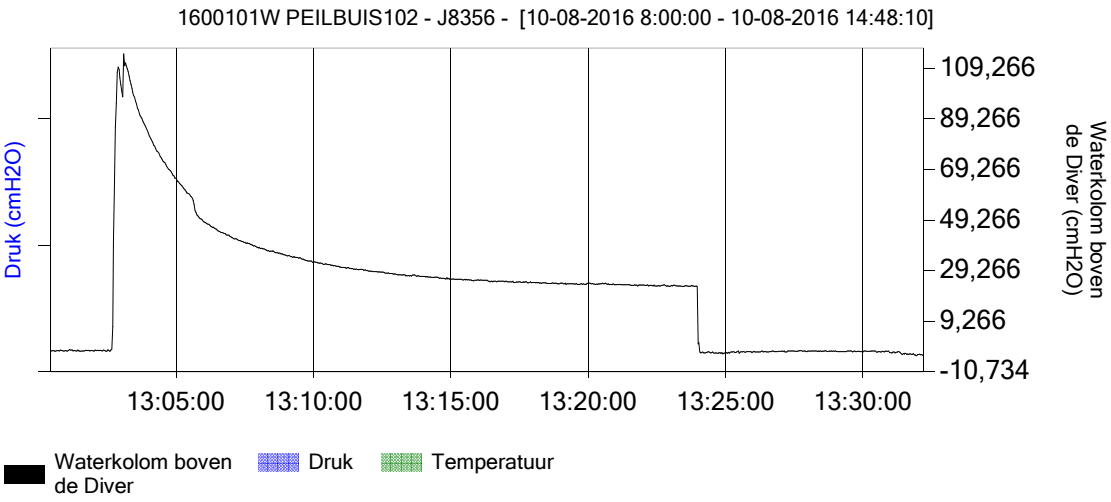

slib

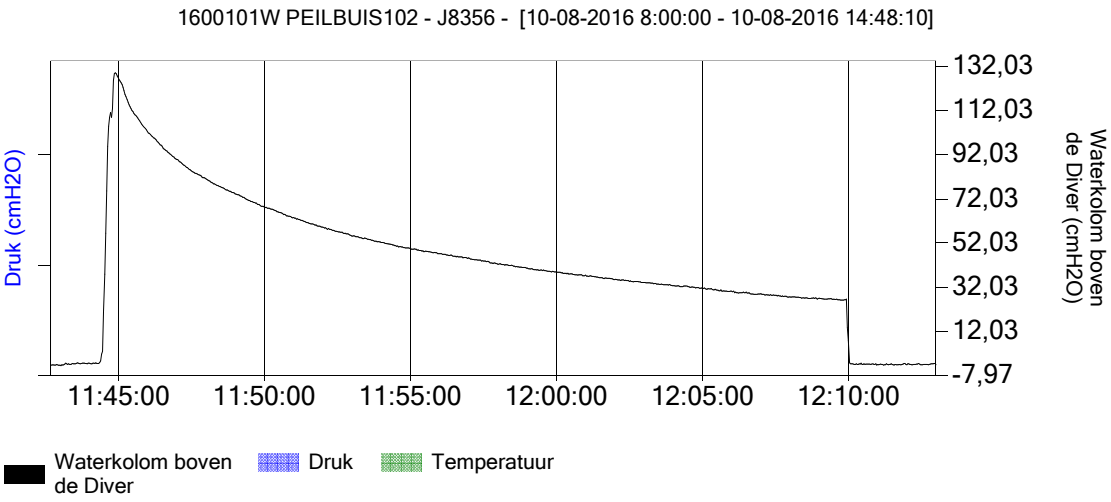

water

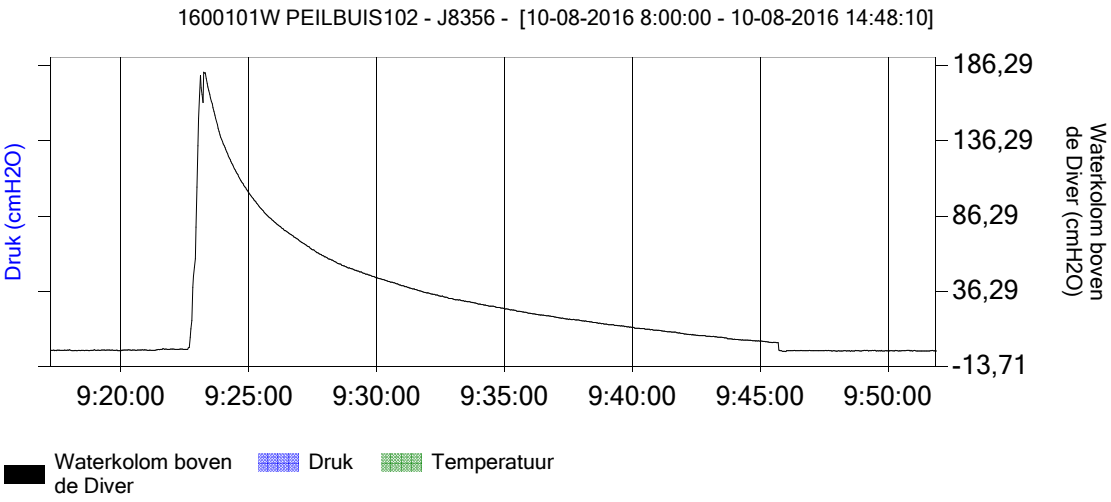
Bijlage | 2

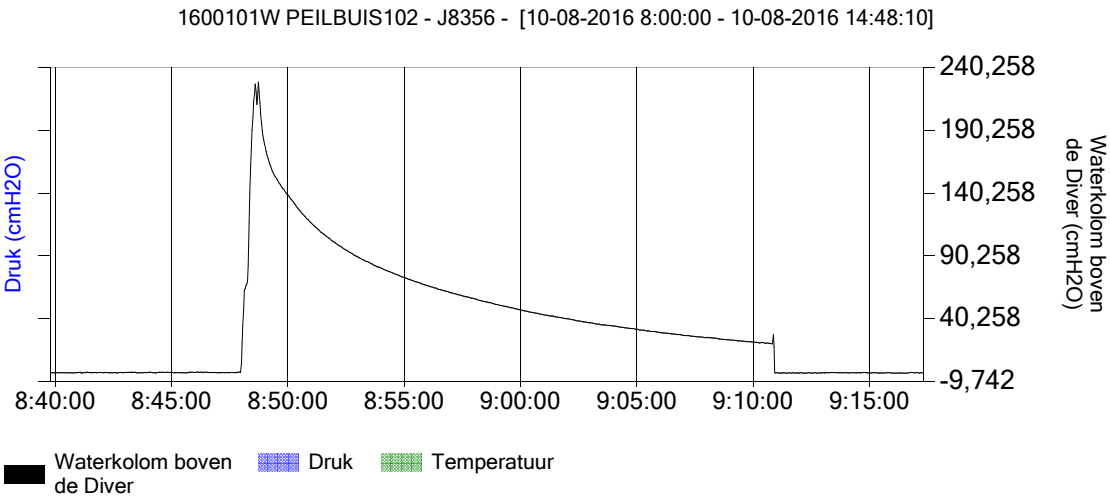
Grafieken doorlatendheidsmetingen

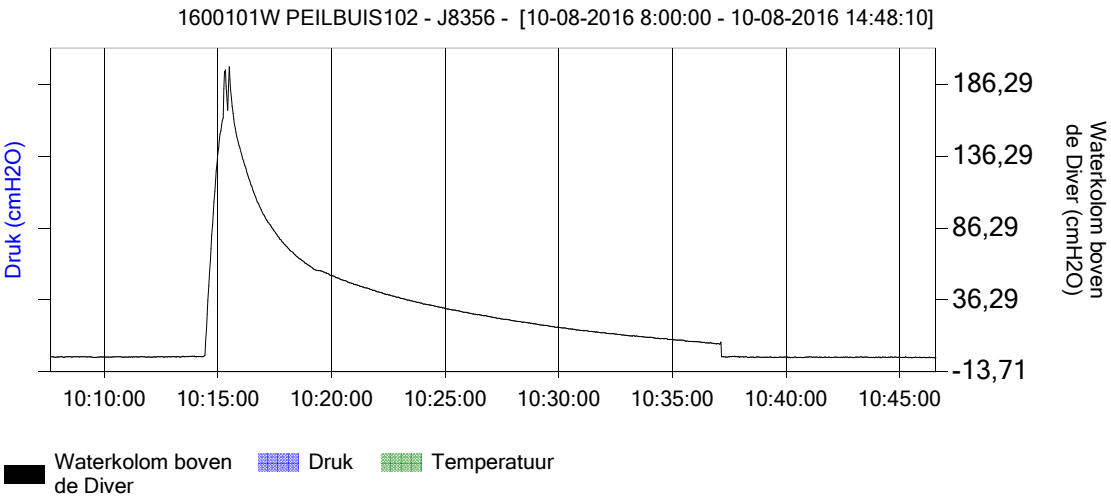

1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
103,704
53,704
3,704
-46,296
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
12:35:00
12:40:00
12:45:00
12:50:00
12:55:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
109,266
89,266
69,266
49,266
29,266
9,266
-10,734
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
13:05:00
13:10:00
13:15:00
13:20:00
13:25:00
13:30:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
132,03
112,03
92,03
72,03
52,03
32,03
12,03
-7,97
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
11:45:00
11:50:00
11:55:00
12:00:00
12:05:00
12:10:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
186,29
136,29
86,29
36,29
-13,71
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
9:20:00
9:25:00
9:30:00
9:35:00
9:40:00
9:45:00
9:50:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
240,258
190,258
140,258
90,258
40,258
-9,742
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
8:40:00
8:45:00
8:50:00
8:55:00
9:00:00
9:05:00
9:10:00
9:15:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur


1600101W PEILBUIS102 - J8356 - [10-08-2016 8:00:00 - 10-08-2016 14:48:10]
Druk (cmH2O)
186,29
136,29
86,29
36,29
-13,71
Waterkolom boven de Diver (cmH2O)
10:10:00
10:15:00
10:20:00
10:25:00
10:30:00
10:35:00
10:40:00
10:45:00
Waterkolom boven de Diver
Druk
Temperatuur

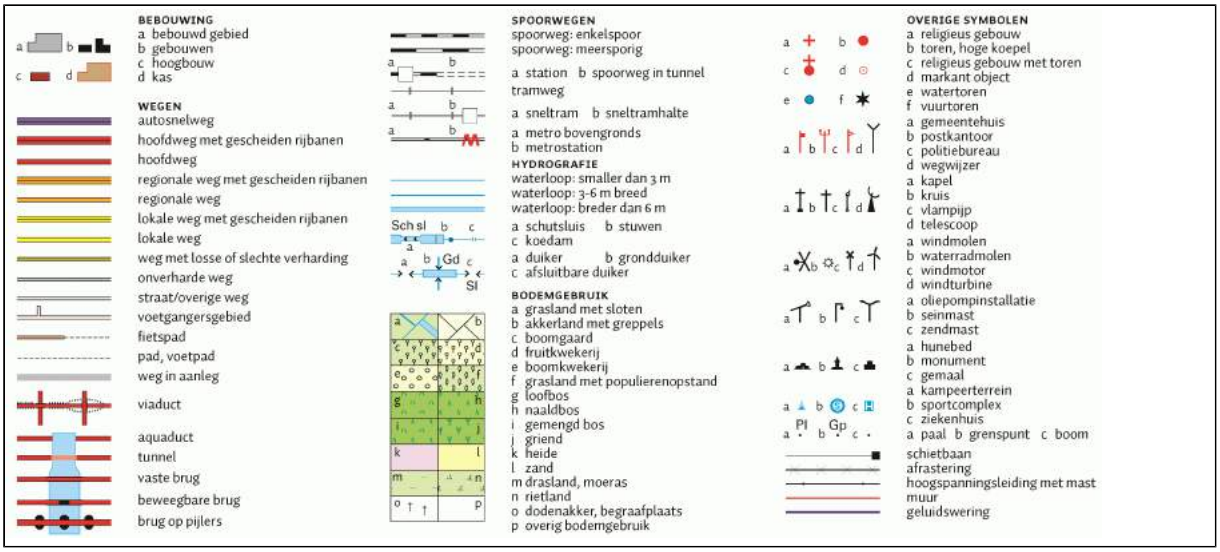
Bijlage | 3

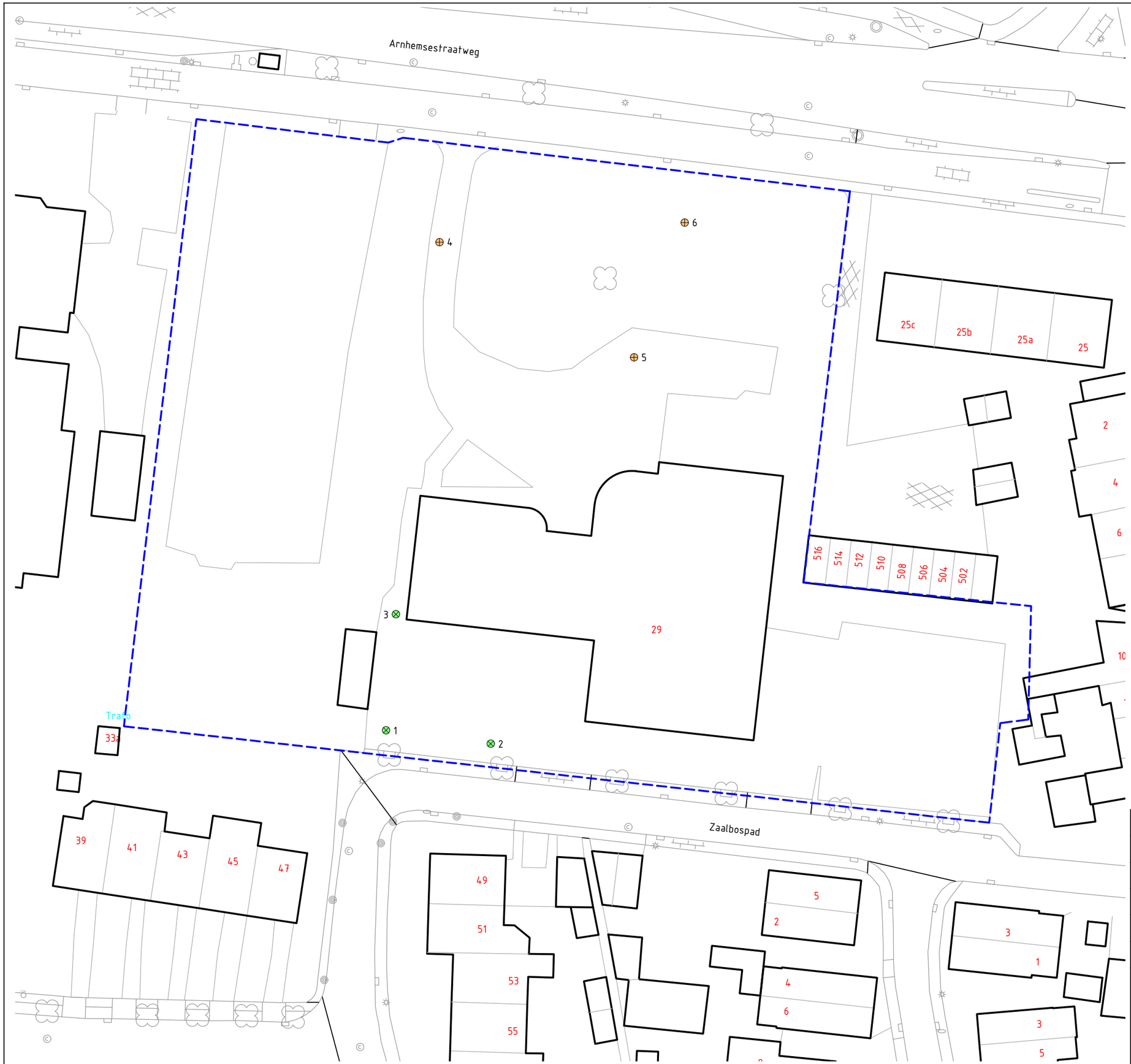
Topografisch overzicht

Tekening

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VELP (GLD) E 652
Arnhemsestraatweg 29, 6881 NC VELP GLD
CC-BY Kadaster.





LEGENDA

- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring 4,5 m-mv

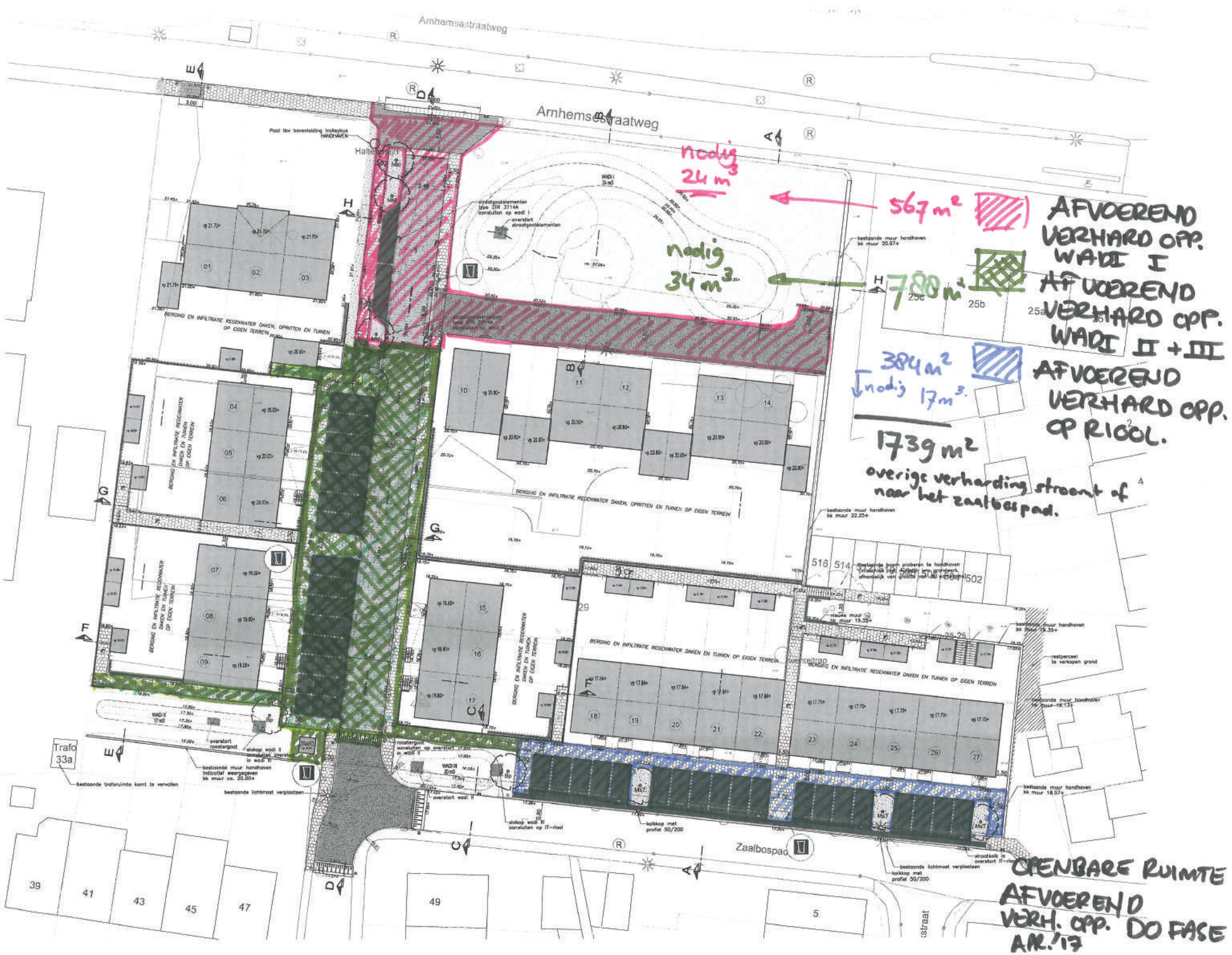
Locatie: Arnhemsestraatweg 29 Velp			
Type: Infiltratieonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 1652301W	*Bestandsnaam:* 1652301W		
Formaat: A3	*Getekend:* HMA	*Datum:* 11-08-2016	*Tekeningnr:* 1
Schaal: 1:500	0 5m 25m		

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

35


Arnhemsestraatweg
Arnhemsestraatweg
nodig 24 m³
567 m²
AFVOEREND VERHARD OPP. WADI I
nodig 34 m³
788 m²
AFVOEREND VERHARD OPP. WADI II + III
384 m²
nodig 17 m³.
AFVOEREND VERHARD OPP. OP RIOOL.
1739 m²
overige verharding stroomt of naar het zaalbospad.
Zaalbospad
OPENBARE RUIMTE AFVOEREND VERH. OPP. DO FASE AR.'17
Trafo 33a
BERGING EN INFILTRATIE REGENWATER DAKEN EN TUINEN OP EIGEN TERREIN
bestaande muur handhaven bk muur 20.07+
bestaande muur handhaven bk muur 22.25+
bestaande muur handhaven bk muur 19.13+
bestaande muur handhaven bk muur 18.57+
bestaande lichtmast verplaatsen
kolkkop met profiel 50/200
overstort wadi II
overstort wadi I
overstort roostergoot
slokop wadi II aansluiten op IT-riool
bestaande traforuimte komt te vervallen
bestaande boom proberen te handhaven
restperceel te verkopen grond
wenteltrap
25a
25b
25c
25d
39
41
43
45
47
49
5
502
514
516

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	567
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*567*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi I (noordzijde)	92	230	138	0,15	24,2
			0		0,0
			0		0,0
TOTAAL	92	230	138		24,2

*** berging**	**42,6**	**mm**			
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen				
TOTAAL BERGING	**42,6**	**mm**		voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**161**	**m2**			
*** infiltratiedebiet**	**20,1**	**mm/uur**	*11,4*	*m3*	
*** ledigingstijd**	**2**	**uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	567
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*567*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi I (noordzijde)	92	230	138	0,15	24,2
			0		0,0
			0		0,0
TOTAAL	92	230	138		24,2

*** berging**	**42,6**	**mm**			
*** berging in ondergrond**	**20,1**	**mm**	gedurende 1 uur		
TOTAAL BERGING	**62,7**	**mm**		voldoet aan eis	JA
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**161**	**m2**			
*** infiltratiedebiet**	**20,1**	**mm/uur**	*11,4*	*m3*	
*** ledigingstijd**	**2**	**uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	788
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*788*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi II (zuidzijde)	18	50	32	0,50	17,0
wadi III (zuidzijde)	27	55	28	0,50	20,4
			0		0,0
TOTAAL	45	105	60		37,4

*** berging**	**47,4**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen			
TOTAAL BERGING	**47,4**	**mm**	voldoet aan eis	JA
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**75**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**6,7**	**mm/uur**	*5,3 m3*	
*** ledigingstijd**	**7**	**uur**	voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd wadi's
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	788
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*788*

wadi	opp. bodem [m2]	opp. max [m2]	taluds [m2]	max. vulling [m]	inhoud [m3]
wadi II (zuidzijde)	18	50	32	0,50	17,0
wadi III (zuidzijde)	27	55	28	0,50	20,4
			0		0,0
TOTAAL	45	105	60		37,4

*** berging**	**47,4**	**mm**			
*** berging in ondergrond**	**6,7**	**mm**	gedurende 1 uur		
TOTAAL BERGING	**54,1**	**mm**		voldoet aan eis	JA
*** infiltratieoppervlak (50% gevulde wadi)**	**75**	**m2**			
*** infiltratiedebiet**	**6,7**	**mm/uur**	*5,3*	*m3*	
*** ledigingstijd**	**7**	**uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-riool
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	**Eenheid**	**Uitgangspunt**	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	384
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*384*

infiltratieriool	**lengte [m]**	**diam. [m]**	**inhoud [m3]**
diam. 600 mm	75	0,60	21,2
			0,0
			0,0
TOTAAL	75		21,2

*** berging**	**55,2**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen			
TOTAAL BERGING	**55,2**	**mm**		voldoet aan eis JA
*** infiltratieoppervlak (60% gevulde buis)**	**57**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**10,4**	**mm/uur**	*4,0 m3*	
*** ledigingstijd**	**5**	**uur**		voldoet aan eis JA

Ledigingstijd IT-riool
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	384
	achterpaden	0
	inritten	0
	totaal	*384*

infiltratieriool	lengte [m]	diam. [m]	inhoud [m3]
diam. 300 mm	75	0,30	5,3
			0,0
			0,0
TOTAAL	75		5,3

*** berging**	**13,8**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	**5,2**	**mm**	gedurende 1 uur	
TOTAAL BERGING	**19,0**	**mm**	voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (60% gevulde buis)**	**28**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**5,2**	**mm/uur**	*2,0 m3*	
*** ledigingstijd**	**3**	**uur**	voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-kolken
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	0
	achterpaden	186
	inritten	0
	totaal	*186*

infiltratiekolk	lengte [m]	diam. [m]	aantal [st]	inhoud [m3]
diam. 400 mm	3,5	0,40	7	3,1
	4,0	0,40	1	0,5
	5,0	0,40	2	1,3
	6,0	0,40	2	1,5
TOTAAL BERGING [m3]			12,00	6,3

*** berging kolken**	**34,1**	**mm**		
*** berging in ondergrond**	niet meegenomen			
TOTAAL BERGING	**34,1**	**mm**	voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (100% gevuld)**	**59**	**m2**		
*** infiltratiedebiet**	**22,4**	**mm/uur**	*4,2 m3*	
*** ledigingstijd**	**2**	**uur**	voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-kolken
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	0
	verhardingen openbare ruimte	0
	achterpaden	186
	inritten	0
	totaal	*186*

infiltratiekolk	lengte [m]	diam. [m]	aantal [st]	inhoud [m3]
diam. 300 mm	3,5	0,30	7	1,7
	4,0	0,30	1	0,3
	5,0	0,30	2	0,7
	6,0	0,30	2	0,8
TOTAAL BERGING [m3]			12,00	3,6

*** berging kolken**	**19,2 mm**			
*** berging in ondergrond**	**16,8 mm**	gedurende 1 uur		
TOTAAL BERGING	**36,0 mm**		voldoet aan eis	NEE
*** infiltratieoppervlak (100% gevuld)**	**44 m2**			
*** infiltratiedebiet**	**16,8 mm/uur**	*3,1 m3*		
*** ledigingstijd**	**1 uur**		voldoet aan eis	JA

Ledigingstijd IT-kratten
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	1727
	verharding (tuinen 50% verhard)	1327
	achterpaden	0
	inritten + paden	291
	totaal	*3345*

infiltratieunits	breedte [m]	lengte [m]	hoogte [m]	aantal clus.	inhoud [m3]
8 kratten	1,20	2,40	1,20	6	20,7
10 kratten	1,20	3,00	1,20	9	38,9
12 kratten	1,20	3,60	1,20	2	10,4
14 kratten	1,20	4,20	1,20	2	12,1
16 kratten	2,40	2,40	1,20	1	6,9
18 kratten	2,40	3,00	1,20	3	*23,3*
20 kratten	2,40	3,00	1,20	2	17,3
24 kratten	2,40	3,60	1,20	1	10,4
28 kratten	2,40	4,20	1,20	1	12,1
TOTAAL BERGING [m3]	96,5%			27	146,8

*** berging kratten** **43,9 mm**
*** berging in ondergrond** niet meegenomen
TOTAAL BERGING **43,9 mm** voldoet aan eis JA

*** infiltratieoppervlak (60% vulling)** **194 m2**
*** infiltratiedebiet** **4,1 mm/uur** *13,8 m3*
*** ledigingstijd** **11 uur** voldoet aan eis JA

Ledigingstijd IT-kratten
datum: 6 april 2017

Ontwerpaspect	Eenheid	Uitgangspunt	
ontwerpregenintensiteit	l/s*ha	nvt	
minimale bergingseis	mm	43,0	*T=10 + 20%*
maximale ledigingstijd	uur	24	
waterdoorlatendheid	m/dag	3,4	
veiligheidsfactor infiltratie	-	2	
maatgevende neerslagintensiteit(en)	l/s*ha	nvt	
max. herhalingstijd volledige vulling infiltratievoorziening	-/jaar	nvt	

Basisgegevens

afvoerend verhard oppervlak	daken	1727
	verharding (tuinen 50% verhard)	1327
	achterpaden	0
	inritten + paden	291
	totaal	*3345*

infiltratieunits	breedte [m]	lengte [m]	hoogte [m]	aantal clus.	inhoud [m3]
8 kratten	1,20	2,40	1,20	10	34,6
10 kratten	1,20	3,00	1,20	9	38,9
12 kratten	1,20	3,60	1,20	0	0,0
14 kratten	1,20	4,20	1,20	0	0,0
12 kratten	2,40	1,80	1,20	1	5,2
16 kratten	2,40	2,40	1,20	3	20,7
18 kratten	2,40	3,00	1,20	0	*0,0*
20 kratten	2,40	3,00	1,20	4	34,6
24 kratten	2,40	3,60	1,20	0	0,0
28 kratten	2,40	4,20	1,20	0	0,0
TOTAAL BERGING [m3]	96,5%			27	129,3

*** berging kratten** **38,6 mm**
*** berging in ondergrond** **3,3 mm** gedurende 1 uur
TOTAAL BERGING **42,0 mm** voldoet aan eis NEE

*** infiltratieoppervlak (60% vulling)** **158 m2**
*** infiltratiedebiet** **3,3 mm/uur** *11,2 m3*
*** ledigingstijd** **12 uur** voldoet aan eis JA

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

ARNHEMSESTRAATWEG 29

TE VELP

Ecologie

quickscan flora en fauna

Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Opdrachtgever	Ramdhani Vastgoed Heidelberg 18 7621 BN Borne
Rapportnummer	3268.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 januari 2017
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	A. Visscher MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. E.R. Witter
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 4

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 5

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 6

4.1 Zorgplicht 6
4.2 Soortenbescherming 7
4.3 Gebiedenbescherming 9
4.4 Houtopstanden 10

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 12

5.1 Vogels 12
5.2 Vleermuizen 13
5.3 Overige zoogdieren 14
5.4 Reptielen, amfibieën en vissen 14
5.5 Ongewervelden 15
5.6 Vaatplanten 16

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 17

6.1 Broedvogels 17
6.2 Vleermuizen 17
6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën 18
6.4 Overige soort(groep)en 18

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 19

7.1 Natura 2000 19
7.2 Natuurnetwerk Nederland 20

8 HOUTOPSTANDEN 21

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 22

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ramdhani Vastgoed opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

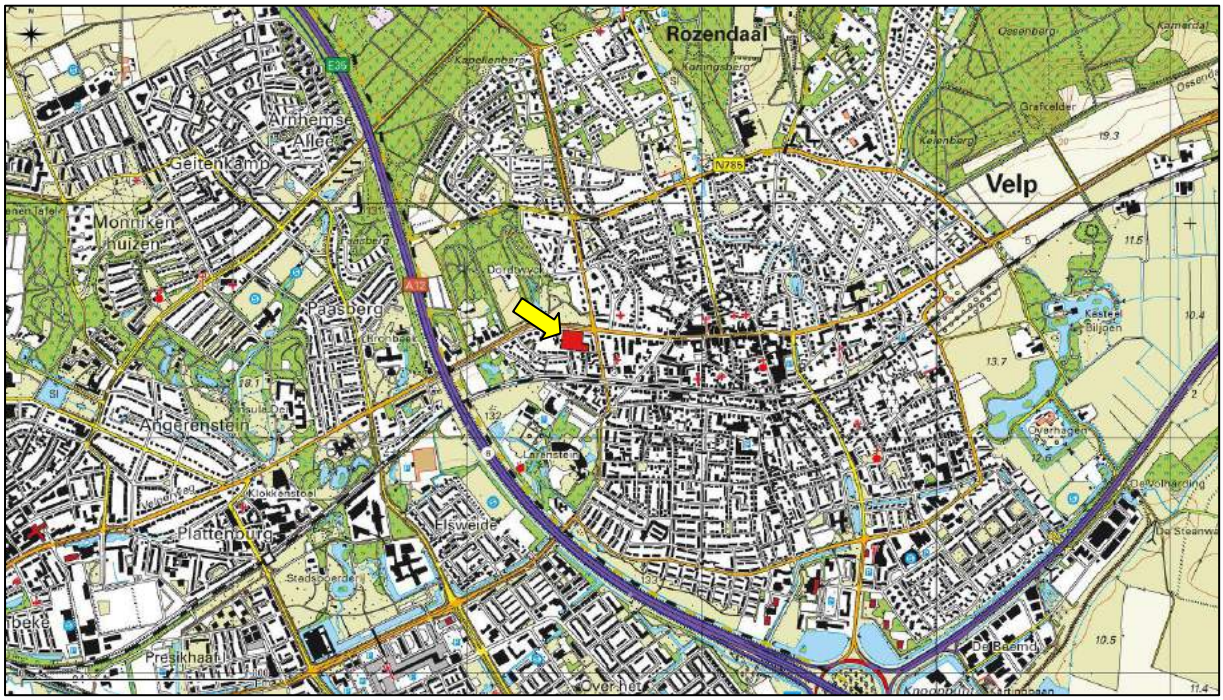
De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000 gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland. Tevens wordt bekeken het beoogde plan uitgevoerd zou kunnen worden, binnen de huidige randvoorwaarden die de natuurwetgeving stelt.

Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 7.950 m²) ligt aan de Arnhemsestraatweg 29, circa 800 meter ten westen van de kern van Velp. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 B (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 194.450, Y = 445.420. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een flatgebouw uit de jaren zestig. Tevens is een parkeerplaats met platanen en een toegangsweg aanwezig aan de west- en noordzijde. Aan de zuidzijde zijn ook diverse parkeerplaatsen aanwezig. Aan de oost- en westzijde zijn houtwallen met planten zoals laurier, braam en sparren.

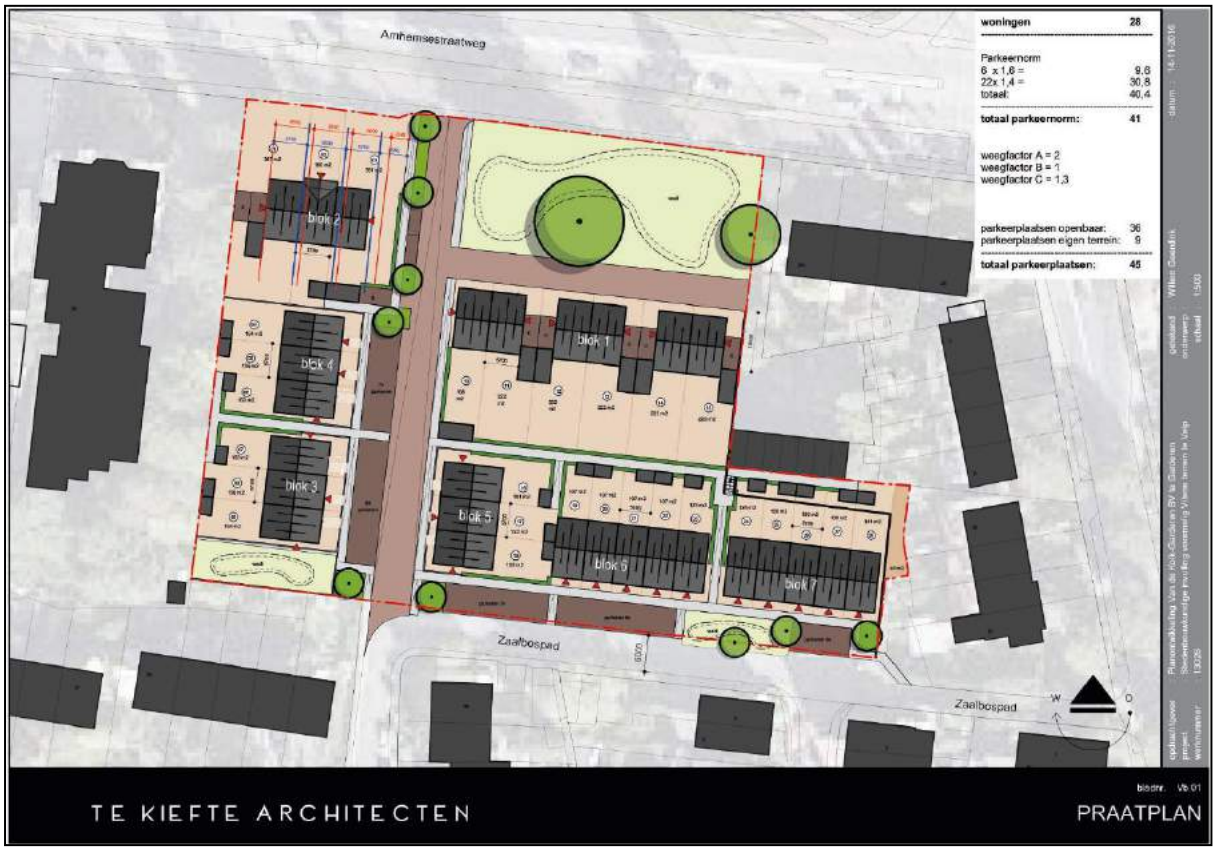
Ten noorden van de onderzoekslocatie is de Arnhemsestraatweg met daarachter een park gelegen. Aan de oost-, zuid- en westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd met een woonwijk met woonhuizen en tuinen. Aan zuidwestelijk zijde zijn diverse grote tuinen aanwezig.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.

Zaalbosplein
Zaalbosplein
Zaalbosplein

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie. In totaal zullen 28 woningen worden gerealiseerd (zie figuur 9). Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt de bebouwing gesloopt. Tevens wordt de verharding en het merendeel van de beplanting verwijderd. De begroeiing aan de westzijde blijft behouden voor erfafscheiding.



Figuur 9. Toekomstige situatie op de onderzoekslocatie (bron: Te Kiefte Architecten).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 5 januari 2017. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse ruimten zonder verlichting is er met behulp van onder andere een zaklantaarn gezocht naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen, overige zoogdieren en vogels. Gedurende het veldwerk was het niet mogelijk om de bovenste verdiepingen en om het dak te bekijken, vanwege benodigde politiebegeleiding. Tevens is de toegang tot het dak dichtgelast.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Gelderland. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepa-lingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel I). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel I. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. 2. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de Zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de Zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de Zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De Zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

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

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

In tabel II t/m IV worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel II. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, pijlstaart, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal

Artikel 3.10. Andere soorten		
	Dagvlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, tweekleurige bosspitsmuis, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de Provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel I.

Tabel I. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen de bebouwde kom kunnen dit zijn: huismus, gierzwaluw, ransuil, sperwer en slechtvalk. De soorten huismus en gierzwaluw kunnen op voorhand worden uitgesloten vanwege de aanwezigheid van een plat dak. Beide soorten broeden op daken met een heling en onder het dakmateriaal zoals dakpannen of in het geval van de huismus onder golfplaten.

De slechtvalk broedt enkel op hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen. De bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als nestlocatie voor de slechtvalk. Vanwege de ontoegankelijkheid van het dak was het niet mogelijk op het dak te inspecteren op een nestlocatie. Op circa 1,2 kilometer van de onderzoekslocatie in de beurt van Park Presikhaaf is in zowel 2014 als 2015 een slechtvalk territorium vastgesteld. Tevens zijn waarnemingen van copulerende individuen en meldingen van een mogelijke broedlocatie gedaan op deze locatie. Vanwege de fusieafstand van 2,5 kilometer tussen slechtvalkterritoria is het aanneembaar dat op de onderzoekslocatie geen nestlocatie van een slechtvalk aanwezig. Hierdoor is de slechtvalk als broedvogel op de onderzoekslocatie redelijkerwijs uit te sluiten.

Vanwege de ligging aan de rand van het park en de hoeveelheid opgaande begroeiing is de onderzoekslocatie ook geschikt voor broedvogels als ransuil en sperwer. Gedurende het veldbezoek zijn de geschikte bomen en de omliggende groen op de onderzoekslocatie onderzocht op sporen als uitwerpselen of braakballen. Vanwege het ontbreken van sporen kan het voorkomen van beide soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.1.2 Overige broedvogels

De beplanting op de onderzoekslocatie kan onderdak bieden aan broedvogelsoorten zoals merel, houtduif en heggenmus. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

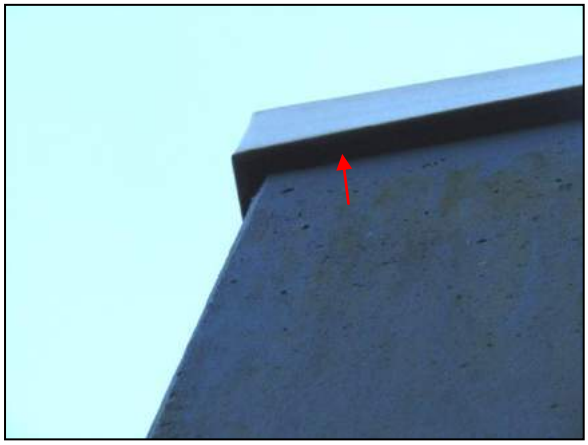
De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond beschermd is, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Op de onderzoekslocatie zou de ekster en zwarte kraai kunnen broeden. Echter gedurende het veldbezoek zijn geen nesten aangetroffen. Het gaat om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving, zoals het park, voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat eventuele nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens de waarnemingsgegevens van NDFF zijn de afgelopen drie jaar de volgende vleermuissoorten waargenomen in een straal van 2,5 kilometer om de onderzoekslocatie: baardvleermuis/ Brandtsvleermuis,franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De beplanting op de onderzoekslocatie is niet geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen vanwege het ontbreken van boomholtes. De bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Langs de randen van het dak van de lage delen van de bebouwing zijn geschikte dakranden aanwezig (zie figuur 10) en de vleermuizen hebben mogelijk toegang tot het gebouw door middel van openingen achter de grindplaten (zie figuur 11). De grindplaten tegen de bebouwing vormen een goede temperatuurbuffer waardoor de temperatuur in het gebouw minder fluctueert. Het gehele complex is daardoor geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, kraamverblijf, paarverblijf en (massa)winterverblijfplaats. Bij de sloop van de bebouwing kan daarom sprake zijn van vernietiging ten aanzien van een vaste rust- en verblijfplaats van desbetreffende soorten (zie hoofdstuk 6).



Figuur 10. Geschikte dakranden toegankelijk voor vleermuizen.

Figuur 11. Grindplaten zorgen voor temperatuurbuffer en bieden mogelijk toegang tot gebouw.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk ruige dwergvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft het nabijgelegen park. Tevens wordt bij de inrichting van de onderzoekslocatie weer parkachtige elementen toegevoegd.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

In de directe omgeving, binnen een straal van drie kilometer, zijn de afgelopen drie jaar de volgende beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen volgens de waarnemingsgegevens van de NDFF: boommarter, bosmuis, bunzing, damhert, das, dwergmuis, edelhert, eekhoorn, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis, vos, wezel en wild zwijn.

Streng beschermde soorten
De onderzoekslocatie vormt geen geschikt habitat voor streng beschermde soorten. De waarnemingen van de streng beschermde grondgebonden zoogdieren, zoals steenmarter, boommarter of eekhoorn, hebben betrekking op het nabij gelegen natuurgebied de Veluwe. Gedurende het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat en het ontbreken van sporen kan het voorkomen van streng beschermde soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

Licht beschermde soorten
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten zoals egel, huisspitsmuis en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast (zie hoofdstuk 6)

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving (straal van drie kilometer) van de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde reptielen waargenomen: gladde slang, hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang en zandhagedis.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig. De waarnemingen van de streng beschermde reptielen, hebben betrekking op het nabij gelegen natuurgebied de Veluwe.

Amfibieën
Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen een straal van drie kilometer rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soorten waargenomen: alpenwatersalamander, boomkikker, bruine kikker, gewone pad, heikikker, kamsalamander, kleine watersalamander, poelkikker, rugstreeppad en vinpootsalamander.

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten.

De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. De vijver in het park aan de noordzijde van de onderzoekslocatie kan onderkomen bieden aan beide soorten. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de ruigte en onder de takkenhopen. De waarnemingen van de streng beschermde soorten, hebben betrekking op de nabij gelegen natuurgebieden de Veluwe en Rijntakken. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve gevolgen ontstaan voor algemene soorten (zie hoofdstuk 6).

Vissen
Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.5 Ongewervelden

Libellen
Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Volgens de waarnemingsgegevens van NDFF is de beschermde gevlekte witsnuitlibel waargenomen in de nabijgelegen tuinen van Van Hall Larenstein. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten. Voor libellen geldt dat water nodig is ter voortplanting. Gezien het ontbreken hiervan kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

Dagvlinders
Volgens de waarnemingsgegevens van NDFF is de beschermde sleedoornpage waargenomen in de nabijgelegen tuinen van Van Hall Larenstein. Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige soorten
Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.6 Vaatplanten

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen een straal van een kilometer rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende beschermde vaatplanten waargenomen: muurbloem, naaldenkervel, schubvaren en stijve wolfsmelk. Aangezien de locatie geheel bestaat uit bebouwing, verharding en tuin is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten. Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde vaatplanten waargenomen, er is tevens gelet op beschermde muurvegetatie.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming optreden of kan er sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wetnatuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen en ontheffingen.

6.1 Broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2 Vleermuizen

De te slopen bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De sloop van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Tevens is de westelijke beplanting geschikt als vliegroute indien deze, tegenstrijdig met de huidige plannen, wordt verwijderd zou de kap kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2013). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Gedurende deze veldbezoeken wordt gekeken naar in-/ uitvliegende dieren, middernachtzwermen, baltsvluchten en dergelijke. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen is bij de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een projectplan, dienen vervolgens ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Gelderland, middels een ontheffingsaanvraag.

6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.4 Overige soort(groep)en

Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

Door planvorming kan er sprake zijn van negatieve gevolgen vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Veluwe, bevindt zich op circa 850 meter afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. Tevens ligt het Natura 2000-gebied, de Rijntakken, op 2,4 kilometer afstand ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.

Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van de Natura 2000-gebieden (roodbruin).

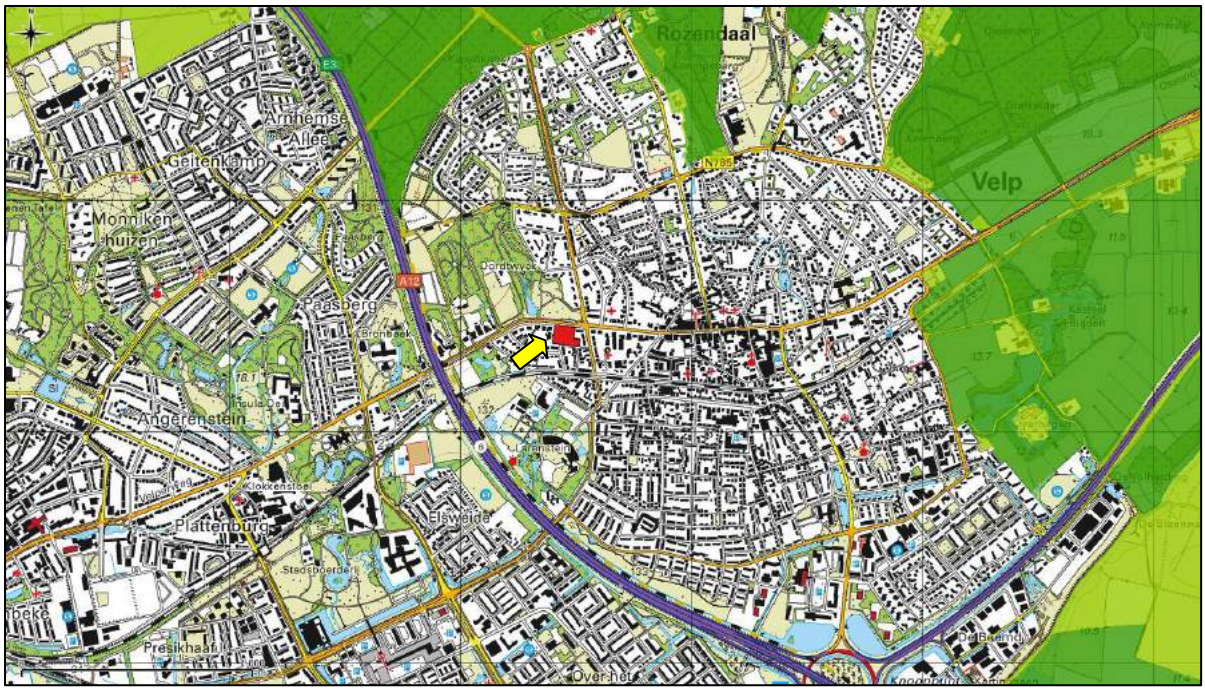
De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedsfeer van de Natura-2000 gebieden Veluwe en Rijntakken. Indien er een effect te verwachten valt dan zal dit een extern effect, zoals toename in stikstofdepositie zijn. Vastgesteld zal moeten worden of er op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat het plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen, significante gevolgen kan hebben voor de aangewezen gebieden. Significante gevolgen bij Natura 2000-gebieden zijn gevolgen die in strijd zijn met de instandhoudingsdoelen van het gebied.

Voor een dergelijk onderzoek kan in eerste instantie worden volstaan met een zogenaamde "oriënterende fase". Uit het onderzoek zal moeten blijken welke van de onderstaande situaties aan de orde zijn:

- Er is zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is.
- Er is wel een mogelijk negatief effect, maar dit is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat het effect zeker niet significant is, volstaat daarvoor de zogenoemde verslechterings- en verstoringstoets.
- Er is een kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat er een kans op een significant negatief effect bestaat, is een passende beoordeling vereist.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Gelders Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 850 meter ten noorden van de onderzoekslocatie. Het betreft de Veluwe, tevens een Natura 2000-gebied. In figuur 9 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk weergegeven.



Figuur 13. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk (groen) en Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen).

De onderzoekslocatie is op ruim 500 meter afstand van een onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland gelegen. Door de voorgenomen plannen op de onderzoeklocatie in combinatie met de afstand, zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland derhalve niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

Het is mogelijk dat bij een voorgenomen ontwikkeling sprake is van het verloren gaan van houtopstanden die beschermd zijn conform artikel 4 van de Wet natuurbescherming. In dat geval kan er sprake zijn van een meldingsplicht en herplantplicht. In dit hoofdstuk wordt beschreven of bij de voorgenomen ontwikkeling mogelijk sprake is van een meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.3 van de Wnb. Verder wordt beschreven of vervolgstappen nodig zijn in kader van beschermde houtopstanden en of een ontheffingsaanvraag in het kader van de herplantplicht noodzakelijk is.

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom Houtopstanden. Dit betekent in de huidige situatie dat er geen kapmelding bij de provincie Gelderland hoeft te worden gedaan. Er moet echter wel aan de gemeentelijke eisen worden voldoen. Bij de gemeente Rheden is alleen een kapvergunning benodigd indien de boom genoteerd staat op de lijst particuliere of gemeentelijke bijzonder bomen lijst. Op de lijst particuliere bijzondere bomen zijn twee bomen op het perceel aangemerkt als bijzondere boom vanwege de beeldbepalende waarde. Dit betekent dat voor de kap van deze bomen een kapvergunning noodzakelijk is, tevens dienen, bij behoud van de bomen, de werkzaamheden geen negatieve effecten voor de bomen ten gevolge te hebben. Door middel van een eenvoudige boom effect analyse is het mogelijk om de effecten van de werkzaamheden op deze bomen te beoordelen. Echter het is ook mogelijk om bij behoud van de bomen direct over te stappen op een boombeschermingsplan.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Ramdhani Vastgoed een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie. In totaal zullen 28 woningen worden gerealiseerd. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt de bebouwing gesloopt. Tevens wordt de verharding en het merendeel van de beplanting verwijderd. De begroeiing aan de westzijde blijft behouden voor erfafscheiding.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel V. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wn voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel V. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		**Geschikt habitat**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Ontheffingsaanvraag**	**Bijzonderheden / opmerkingen**
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren (maart-september)
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis en laatvlieger (mei-oktober)
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunningplicht**	
Natura 2000		0,8 km	mogelijk	ja	mogelijk	voortoets externe effecten op gebieden Veluwe en Rijntakken

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Natuurnetwerk Nederland	0,8 km	nee	nee	nee	
Houtopstanden	**Bebouwde kom**		**Meldingsplichtig**		
	ja		ja		twee bijzondere bomen; mogelijk boom effect analyse of boombeschermingsplan

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen. Daarnaast dient voor aanvang van de sloop van de bebouwing en de werkzaamheden met betrekking tot de woningen tijdig duidelijk te zijn of hier verblijfplaatsen van een vleermuizensoort aanwezig zijn.

Op basis van de nader te verkrijgen informatie kan worden bepaald of verstoring/overtreding door de ingrepen ten aanzien van deze soorten aan de orde is. De mogelijk aanwezige zomer-, kraam- en paarverblijven van vleermuizen vormen echter geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging. Middels het tijdig treffen van de juiste maatregelen en het eventueel aanvragen van een ontheffing kan de voorgenomen ontwikkeling alsnog worden uitgevoerd. Indien een massa-winterverblijfplaats wordt aangetroffen is niet op voorhand de uitloop of doorgang van het project te voorspellen.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Conclusie

Gelet op de gevonden en te verwachten ecologische waarden en de beoogde planontwikkeling is de verwachting dat de wijziging van het bestemmingsplan uitvoerbaar is. Echter er wordt wel opgewezen dat het aantreffen van verblijfplaatsen enige vertraging van het project ten gevolge kan hebben. Indien een massa-winterverblijfplaats wordt aangetroffen is de uitloop niet te voorspellen vanwege de relatieve onbekendheid voor het mitigeren van een massa-winterverblijfplaats. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden dient het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht te worden genomen, hetgeen – zie tabel V en bovenstaande – goed mogelijk is.

Econsultancy
Doetinchem, 13 januari 2017

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus, versie maart 2014.

Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée 2008. Europese natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Websites

www.floron.nl (soortgegevens planten)
www.gelderland.nl (GNN en beschermde gebieden in Gelderland)
www.gelderland.nl/Kaartenencijfers
www.ndff-ecogrid.nl (waarnemingsgegevens)
www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)
www.rvo.nl (nationale natuurwetgeving en soortenstandaards)
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kun oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Projectplan

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Vaste rust- of verblijfplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levencyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.

Akoestisch onderzoek
Arnhemsestraatweg 29 te Velp

6 april 2017

Akoestisch onderzoek
Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Kenmerk R005-1246779HUI-baw-V01-NL

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Opdrachtgever	Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV
Projectleider	Esther Gort-Krijger
Auteur(s)	Wouter Huisjes
Projectnummer	1246779
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	6 april 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Situatieomschrijving **10**

3 Wetgeving **12**
3.1 Wet geluidhinder 12
3.2 Geluidzone wegverkeerslawaai 12
3.3 Geluidzone railverkeerslawaai 13
3.4 Normstelling 13
3.5 Ontheffingsmogelijkheden 15

4 Uitgangspunten **17**
4.1 Documenten en tekeningen 17
4.2 Rekenmethode 17
4.3 Beoordelingshoogten 18
4.4 Wegverkeerintensiteiten, wegdektype en snelheid 18

5 Resultaten en beschouwing **19**
5.1 Rijksweg A12 19
5.2 Arnhemsestraatweg 19
5.3 Daalhuizerweg en Nordlaan 20
5.4 Zaalbospad, Zaalboslaan en de Van Berckstraat 20
5.5 Railverkeer 20
5.6 Gecumuleerde geluidbelasting 20

6 Beschouwing bron- en overdrachtsmaatregelen **21**
6.1 Inleiding 21
6.2 Maatregelen bij de bron 21
6.3 Overdrachtsmaatregelen 22
6.4 Combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen 22
6.5 Maatregelen bij de ontvanger 22

7 Hogere waarden **23**

8 Conclusie **25**

Bijlage(n)

1 Figuren
2 Invoergegevens
3 Resultaten wegverkeer
4 Resultaten railverkeer
5 Geluidbeleid gemeente Rheden

1 Inleiding

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 in Velp. De opdrachtgever heeft het voornemen het huidige kantoorpand aan de Arnhemsestraatweg 29 te slopen en een aantal nieuwbouwwoningen te realiseren.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en de spoorweg op de gevels inzichtelijk te maken. De woningen in het plangebied liggen binnen de wettelijke geluidzone van de rijksweg A12, de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan en de spoorweg traject Arnhem - Zutphen.

In het kader van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting te worden berekend en getoetst aan de grenswaarden voor nieuwbouwwoningen. De stedelijke wegen het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn 30 km/h wegen die wettelijk gezien geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen er hoogte van de woningen wel beschouwd.

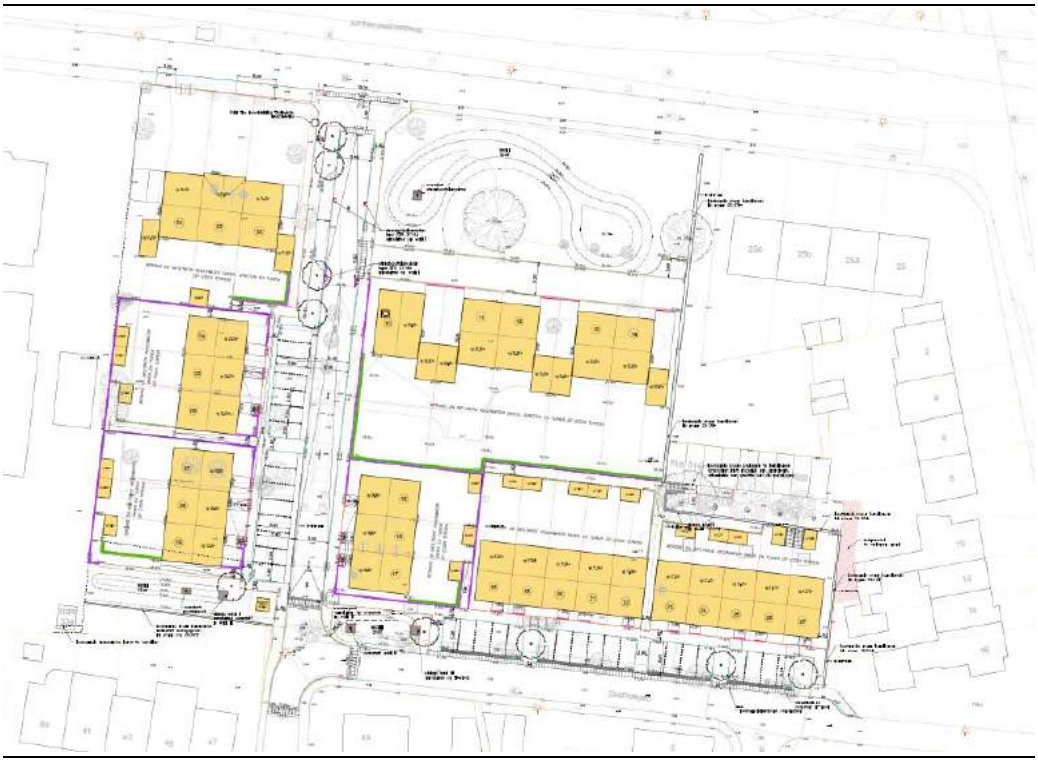
In hoofdstuk 2 is de situatie aan de Arnhemsestraatweg 29 omschreven. In hoofdstuk 3 wordt het wettelijk kader weergegeven. De uitgangspunten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 en de resultaten in hoofdstuk 5. De maatregelen zijn afgewogen in hoofdstuk 6. De aan te vragen hogere waarden zijn opgenomen in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt de conclusie weergegeven.

2 Situatieomschrijving

Het plangebied in Velp ligt aan de Arnhemsestraatweg aan de rand van de stad.
De Arnhemsestraatweg en de Daalhuizerweg liggen aan de noordzijde van het plangebied.
De Nordlaan is gelegen aan de oostzijde van het plangebied. De Van Berckstraat, het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de spoorweg liggen aan de zuidzijde van het plangebied. De rijksweg A12 bevindt zich aan de westzijde van het plangebied. In figuur 2.1 is de situatie rondom het plangebied aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp weergegeven.

Figuur 2.1 Situatie aan de Arnhemsestraatweg 29 in Velp, Arnhemsestraatweg, Spoorweg, rijksweg A12, Nordlaan, Daalhuizerweg, Van Berckstraat, Zaalbospad en Zaalboslaan

In figuur 2.2 is ontwerp inrichtingsplan weergegeven.



Figuur 2.2 Inrichtingsplan Arnhemsestraatweg

3 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidzones, de geluidhindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen.

Daarin wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

De woningen in het plangebied liggen binnen de geluidzone van de rijksweg A12, Arnhemsestraatweg, Daalhuizerweg en de Nordlaan. Naast de geluidgezoneerde wegen zijn enkele binnenstedelijke wegen aanwezig. Het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn binnenstedelijke wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur. In de Wet geluidhinder heeft een 30 km/uur weg wettelijk geen geluidzone. Vanwege de afweging of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt de geluidbelasting van deze wegen echter toch berekend en beschouwd.

3.2 Geluidzone wegverkeerslawaai

De breedte van geluidzones langs wegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidzones

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied	Geluidzones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidgevoelige bebouwing in de geluidzone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gehanteerd.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de rijksweg A12, Arnhemsestraatweg, Daalhuizerweg en de Nordlaan. De rijksweg A12 is een buitenstedelijke weg met zes rijstroken hiervoor geldt een geluidzone van 600 meter. De overige wegen hebben twee rijstroken met de daarbij behorende geluidzone van de 200 meter. Daarnaast is het bestemmingsplan gelegen binnen de invloedsferen van de binnenstedelijke wegen de Zaalboslaan, de Zaalbospad en de Van Berckstraat met een maximale snelheid van 30 km/uur. In de Wet geluidhinder heeft een 30 km/uur weg wettelijk geen geluidzone.

3.3 Geluidzone railverkeerslawaai

In het Besluit geluidhinder zijn de geluidzones langs spoorwegen opgenomen. In tabel 3.2 zijn de breedtes van de zones opgenomen.

Tabel 3.2 Geluidzone conform artikel 1.4a Besluit geluidhinder

Hoogte geluidproductieplafond [dB]	Breedte zone [m]
< 56	100
≥ 56; < 61	200
≥ 61; < 66	300
≥ 66; < 71	600
≥ 71; < 74	900
≥ 74	1.200

Het geluidproductieplafond (GPP) van het spoor ter hoogte van het bestemmingsplan op referentiepunt 50756 bedraagt 68,1 dB. De geluidzone is daarmee 600 meter breed. Het te onderzoeken bestemmingsplan ligt binnen de geluidzone van de spoorweg.

3.4 Normstelling

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeurswaarde en een maximale ontheffingswaarde voor de geluidbelasting op de buitengevel en binnen in geluidgevoelige bestemmingen.

In de wet zijn grenswaarden gesteld aan de dosismaat L_{den}. In tabellen 3.3 is de grenswaarde voor weg- en railverkeerslawaai opgenomen. De dosismaat L_{den} wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \text{[dB]}$$

L_{day}, $L_{evening}$ en L_{night} zijn de gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq})

Tabel 3.3 Geluidnormen L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeurs-waarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
		Stedelijk
Arnhemsestraatweg, Daalhuizerweg en Nordlaan	48	63
Rijksweg A12	48	53
Railverkeer	55	68

In het geval dat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden dient de betreffende gevel als een dove gevel te worden uitgevoerd. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. In situaties, waarbij de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, kan een dove gevel worden toegepast om een geluidgevoelige bestemming toch mogelijk te maken.

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting op een toetspunt:

- Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB
- Bij een geluidbelasting van 57 dB bedraagt de aftrek 4 dB
- Bij een geluidbelasting anders dan 56 of 57 dB bedraagt de aftrek 2 dB

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek:

- 5 dB

De aftrek bedraagt 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft.

Voor de 30 km/h-wegen is de aftrek van 5 dB toegepast. Hierdoor is het mogelijk om de berekende geluidbelasting te vergelijken met de grenswaarde voor 50 km/uur wegen. Tevens is de verwachting dat het stiller worden van het verkeer voor 30 en 50 km/uur vergelijkbaar is.

3.5 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere waarde* (ontheffing op de geluidbelasting) worden verleend door de gemeente Rheden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het geluidbeleid van de gemeente (Nota Hogere Waarden Wet Geluidhinder Rheden 2015, 27 april 2015).

Voorwaarde voor de aanvraag van hogere grenswaarden is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluiddempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of -wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. De binnenwaarde-eis van 33 dB (Bouwbesluit 2012) in de woningen dient wel te worden gewaarborgd.

Prestatie-eisen ten aanzien van de minimale geluidwering van de buitengevel van woningen en andere gebouwen zijn beschreven in het Bouwbesluit 2012. Op de posities waar de geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g Wgh meer dan 53 dB bedraagt, dient rekening te worden gehouden met mogelijke noodzakelijke aanvullende gevelmaatregelen. De reden hiervoor is dat de in het Bouwbesluit 2012 gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau (grenswaarde 33 dB) gewaarborgd dienen te zijn bij de aanvraag van de bouwvergunning.

Bij het vaststellen van de minimale geluidwering dient de maximaal toelaatbare binnenwaarde gebaseerd op de Wet geluidhinder als uitgangspunt te worden gehanteerd. Bij de bepaling van de minimale geluidwering van de gevel wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van wegen *exclusief* de correctie volgens artikel 110g Wgh.

Hogere waarden kunnen worden verleend, als een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Om dit doel te bereiken zijn gemeentelijke eisen geformuleerd. In bijlage 5 is het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Rheden opgenomen.

4 Uitgangspunten

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op de door de opdrachtgever verstrekte gegevens. Met behulp van een akoestisch rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van de woningen in het plangebied berekend.

4.1 Documenten en tekeningen

Voor het onderzoek zijn de volgende gegevens toegepast:

- Akoestisch onderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, kenmerk R001-1246779HUI-mwl-V01-NL, datum 27 januari 2017
- Voorlopig ontwerp inrichtingsplan, 14 maart 2017, kenmerk 16025.00-VOIP
- Verkeersintensiteiten omliggende wegen aangeleverd door gemeente Rheden op 5 januari 2017; op 4 april 2017 is nagegaan of deze gegevens actueel zijn
- Verkeersgegevens rijksweg A12 afkomstig uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, gedownload op 4 januari 2017, geraadpleegd op wijzigingen 5 april 2017
- Railverkeersgegevens afkomstig uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, gedownload op 5 januari 2017, geraadpleegd op wijzigingen 5 april 2017
- Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)
- TOP10NL Basisregistratie Topografie (BRT)

4.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 4.20.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor model (Bf): 1 (akoestisch zachte bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden (Bf): 0 (akoestisch harde bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMG2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMG2012 - SRM II

4.3 Beoordelingshoogten

In het rekenmodel zijn alle gebouwen in de directe omgeving van het plangebied aan de Arnhemsestraatweg 29 gemodelleerd. De bouwhoogte is maximaal 10 meter, wat betekend dat de woning kan bestaan uit 3 bouwlagen. De geluidbelasting is op de gevels van de nieuw te bouwen woningen op een hoogte van 1½, 4½ en 7½ meter berekend.

4.4 Wegverkeerintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersintensiteiten van de omliggende stedelijke wegen zijn aangeleverd door de gemeente Rheden. De aangeleverde verkeersintensiteiten waren prognoses voor het jaar 2025 en zijn omgerekend met een autonome groei van 1,5 % naar het peiljaar 2028.

In tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten van de stedelijke wegen opgenomen. Een overzicht van de gehanteerde invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1 Verkeersintensiteit stedelijke wegen en verkeersverdeling in 2028

Nr.	Omschrijving	Etmaal intensiteit [mvt/etm]	Dag uur [%]	Avond uur [%]	Nacht uur [%]	Voertuig verdeling dag [%]			Voertuig verdeling avond [%]			Voertuig verdeling nacht [%]		
						LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
1	Arnhemsestraatweg	7230	6,5	3,9	0,8	95,1	96,4	96,6	3,3	2,2	2,2	1,6	1,3	1,3
2	Daalhuizerweg	8866	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9
3	Nordlaan	7808	6,5	3,9	0,8	95,9	97,1	97,7	3,1	2,1	1,6	1,0	0,8	0,8
7	Zaalbospad	500	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9
5-6	Zaalboslaan	500	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9
4	Van Berckstraat	500	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9

LV = lichte motorvoertuigen; MV = middelzware motorvoertuigen; ZV = zware motorvoertuigen

De maximale snelheid op de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg en de Nordlaan is 50 km/uur. Op het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat geldt een maximale snelheid van 30 km/uur. De Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan, de Zaalbospad en de Zaalboslaan zijn voorzien van referentiewegdek. De Van Berckstraat is voorzien klinkers in keperverband.

De gegevens van de rijksweg zijn afkomstig uit het geluidregister en opgenomen in de bijlage 2.

5 Resultaten en beschouwing

In onderstaande paragrafen is de geluidbelasting per bron beschouwd. De geluidbelasting is berekend op de gevels van de nieuwbouwwoningen op een beoordelingshoogte van 1½, 4½ en 7½ meter. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer is inclusief de wettelijk toegestane aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder weergegeven. De resultaten op toetspunten zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.

5.1 Rijksweg A12

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de rijksweg A12 is op de zuidgevel op woningnummer 9 met maximaal 46 dB lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de rijksweg A12 vormt voor de woningbouw geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat.

5.2 Arnhemsestraatweg

De Arnhemsestraatweg is een binnenstedelijke weg met een maximale snelheid van 50 km/uur. In figuur 5.1 is de geluidbelasting op de gevels ten gevolge van de Arnhemsestraatweg weergegeven.

Figuur 5.1 Geluidbelasting Arnhemsestraatweg op gevels van het inrichtingsplan (inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

De geluidbelasting van de Arnhemsestraatweg is op de woningnummers 1 tot en met 3 van het bestemmingsplan met 56 dB hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal ontheffingswaarde van 63 dB. De voorkeurswaarde wordt op de gevels van de woningnummers 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13 en 14 overschreden. De woningen beschikken aan de zuid- of westzijde over een geluidluwe zijde en buitenruimte ten gevolge van de Arnhemsestraatweg. Volgens het gemeentelijke geluidbeleid dient een woning namelijk te zijn voorzien van de geluidluwe zijde en buitenruimte. Vanwege de overschrijdingen conform de vereisten uit de Wet geluidhinder dienen geluidreducerende maatregelen te worden afgewogen. Indien maatregelen niet voldoende effectief zijn dient een hogere waarde te worden aangevraagd.

5.3 Daalhuizerweg en Nordlaan

De Daalhuizerweg en de Nordlaan zijn binnenstedelijke wegen met een maximale snelheid van 50 km/uur. De geluidbelasting ten gevolge van de Daalhuizerweg en de Nordlaan zijn met maximaal 46 dB en 45 dB lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Daalhuizerweg en de Nordlaan vormen hiermee geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat.

5.4 Zaalbospad, Zaalboslaan en de Van Berckstraat

De Zaalboslaan, het Zaalbospad en de Van Berckstraat zijn binnenstedelijke wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is met 34, 45 en 43 dB lager dan voorkeurswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting vanwege het verkeer over deze wegen vormen geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.5 Railverkeer

De geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Arnhem - Zutphen is met 49 dB op de zuidgevel van woningnummer 9 lager dan de voorkeurswaarde van 55 dB. De geluidbelasting vanwege het railverkeer vormt geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.6 Gecumuleerde geluidbelasting

Wanneer een geluidgevoelig gebouw binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidzones ligt, worden bij het akoestisch onderzoek ook de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen onderzocht.

In deze situatie is alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Arnhemsestraatweg hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Hierdoor is de gecumuleerde geluidbelasting niet inzichtelijk gemaakt.

6 Beschouwing bron- en overdrachtsmaatregelen

6.1 Inleiding

In hoofdstuk 5, is vastgesteld dat de individuele geluidbelasting als gevolg van het Arnhemsestraatweg op een aantal waarneempunten hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wel wordt voldaan aan de maximale hogere waarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder. Om de woningbouw mogelijk te maken dient ontheffing voor hogere waarde te worden aangevraagd middels een hogere waarde procedure. Ten behoeve van de hogere waarde procedure dienen voor deze overschrijdingen de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen te worden beschouwd.

Bij de keuze van akoestische maatregelen hebben bronmaatregelen de voorkeur. Dit zijn maatregelen om de geluiduitstraling bij de bron aan te pakken. Daarna kunnen achtereenvolgens eventuele overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen worden overwogen.

Mochten maatregelen niet doeltreffend of niet mogelijk zijn vanwege bezwaren van financiële, landschappelijke, stedenbouwkundige, vervoerskundige of verkeerskundige aard, dan is het aanvragen van een ontheffing mogelijk.

6.2 Maatregelen bij de bron

Verlagen van de maximale rijsnelheid
Het verlagen van de maximale rijsnelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur over een bepaalde weglengte ter plaatse van de planlocatie zal een geluidreducerend effect van circa 3 tot 4 dB hebben. De maatregel is daarmee niet voldoende effectief om alle overschrijdingen van de voorkeurswaarde van 48 dB op te lossen.

De Arnhemsestraatweg heeft een doorstroomfunctie. Het plaatselijk verlagen van de maximale rijsnelheid stuit om die reden op bezwaren van verkeerskundige aard.

Effect van ‘stil wegdek’
Het toepassen van een stil wegdek heeft een effect van circa 3 tot 4 dB ten opzichte van de huidige wegdekverharding DAB. De maatregel is daarmee niet voldoende effectief om alle overschrijdingen van de voorkeurswaarde van 48 dB op te lossen. Vanuit financieel oogpunt is het aanbrengen en onderhouden van een stiller wegdek ten behoeve van de realisatie van dit kleinschalige project financieel ondoelmatig te beschouwen. Deze maatregel is om die reden dan ook niet verder uitgewerkt.

6.3 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidschermen. Gezien de stedelijke omgeving zijn schermen vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt niet wenselijk op deze locatie. Op basis van deze bezwaren is deze maatregel niet verder uitgewerkt en beschouwd.

6.4 Combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen

Een combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen zou voldoende effectief kunnen zijn om alle overschrijdingen van de voorkeurswaarde op te lossen. Echter, zoals bovenstaand beschreven stuiten de besproken maatregelen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, en/of verkeerskundige aard. Het combineren van bron- en overdrachtsmaatregelen is daarom niet nader beschouwd.

6.5 Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht redelijkerwijs niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, kunnen in laatste instantie maatregelen aan de woningen worden getroffen. Bij de bouwaanvraag zal de geluidwering van de gevels moeten worden bepaald, om de binnenwaarde van 33 dB te waarborgen.

Voor geluidbelastingen ten gevolge van de Arnhemsestraatweg is met 61 dB (excl. aftrek art 110g Wgh) hoger dan 53 dB hierdoor dient rekening te worden gehouden met aanvullende gevelweringsmaatregelen om te kunnen voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau. In geval van de woningen betreft dit de gevels van geluidgevoelige ruimten. Het toetsen van of de binnenwaarde van 33 dB wordt gewaarborgd dient te worden uitgewerkt in de fase van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

7 Hogere waarden

In het vorige hoofdstuk zijn maatregelen beschouwd en afgewogen. Eventuele maatregelen aan de bron of in de overdracht om de geluidbelasting te verlagen zijn beperkt afgewogen, maar zijn onvoldoende doeltreffend of ontmoeten bezwaren uit financiële, stedenbouwkundige, en/of verkeerskundige aard.

Als maatregelen zijn beschouwd dient er nog te worden getoetst aan het gemeente geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarde. Op het moment dat er niet aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, is het mogelijk om hiervan af te wijken door het vaststellen van hogere waarden. Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd om hogere waarden vast te stellen.

Burgemeester en wethouders kunnen op grond van artikel 110a lid 5 en lid 6 van de Wet geluidhinder alleen hogere waarden vaststellen als is gebleken dat:

- De geluidbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde
- De geluidbelasting kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde, maar dat dit leidt tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard
- De gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. Bij gecumuleerde geluidbelastingen tot 63 dB moet minimaal één geluidluwe gevel aanwezig zijn. Bij gecumuleerde geluidbelastingen vanaf 63 dB moet minimaal één geluidgevoelige binnenruimte (bijvoorbeeld een slaapvertrek) gelegen zijn aan de minst belaste zijde

In deze situatie is de geluidbelasting ten gevolge van de Arnhemsestraatweg hoger dan de voorkeurswaarde. De berekende geluidbelasting kan niet worden verlaagd tot de voorkeurswaarde. Eventuele maatregelen aan de bron of in de overdracht om de geluidbelasting te verlagen zijn beperkt afgewogen, maar zijn onvoldoende doeltreffend of ontmoeten bezwaren uit financiële, stedenbouwkundige, en/of verkeerskundige aard. De gecumuleerde geluidbelasting is niet inzichtelijk gemaakt omdat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Arnhemsestraatweg alleen hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Tevens zijn alle woningen voorzien van de geluidluwe gevel en buitenruimte. Omdat wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeente geluidbeleid is het mogelijk om hogere waarden aan te vragen bij de gemeente Velp. In de onderstaande tabel zijn de aan te vragen hogere waarde ten gevolge van de Arnhemsestraatweg weergegeven.

Tabel 7.1 Overzicht aanvraag hogere waarden

Bouwnnummer	Gevel orientatie	Geluidbelasting Lden [dB] (incl. aftrek art 110g Wgh)
1	Noord	56
1	West	52
2	Noord	56
3	Noord	56
3	Oost	53
4	Noord	49
4	Oost	49
10	Noord	54
10	Oost	50
10	West	49
11	Noord	54
11	West	50
12	Noord	54
12	Oost	50
13	Noord	54
13	West	49
14	Noord	54

8 Conclusie

Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV heeft het voornemen het huidige kantoorpand aan de Arnhemsestraatweg 29 te slopen en een aantal nieuwbouwwoningen te realiseren.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en de spoorweg op de gevels inzichtelijk te maken. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de rijksweg A12, de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan en de spoorweg traject Arnhem - Zutphen.

In het kader van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting te worden berekend en getoetst aan de grenswaarden voor nieuwbouwwoningen. Dit onderzoek is uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG). De resultaten zijn tevens getoetst aan het beleid van de gemeente met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

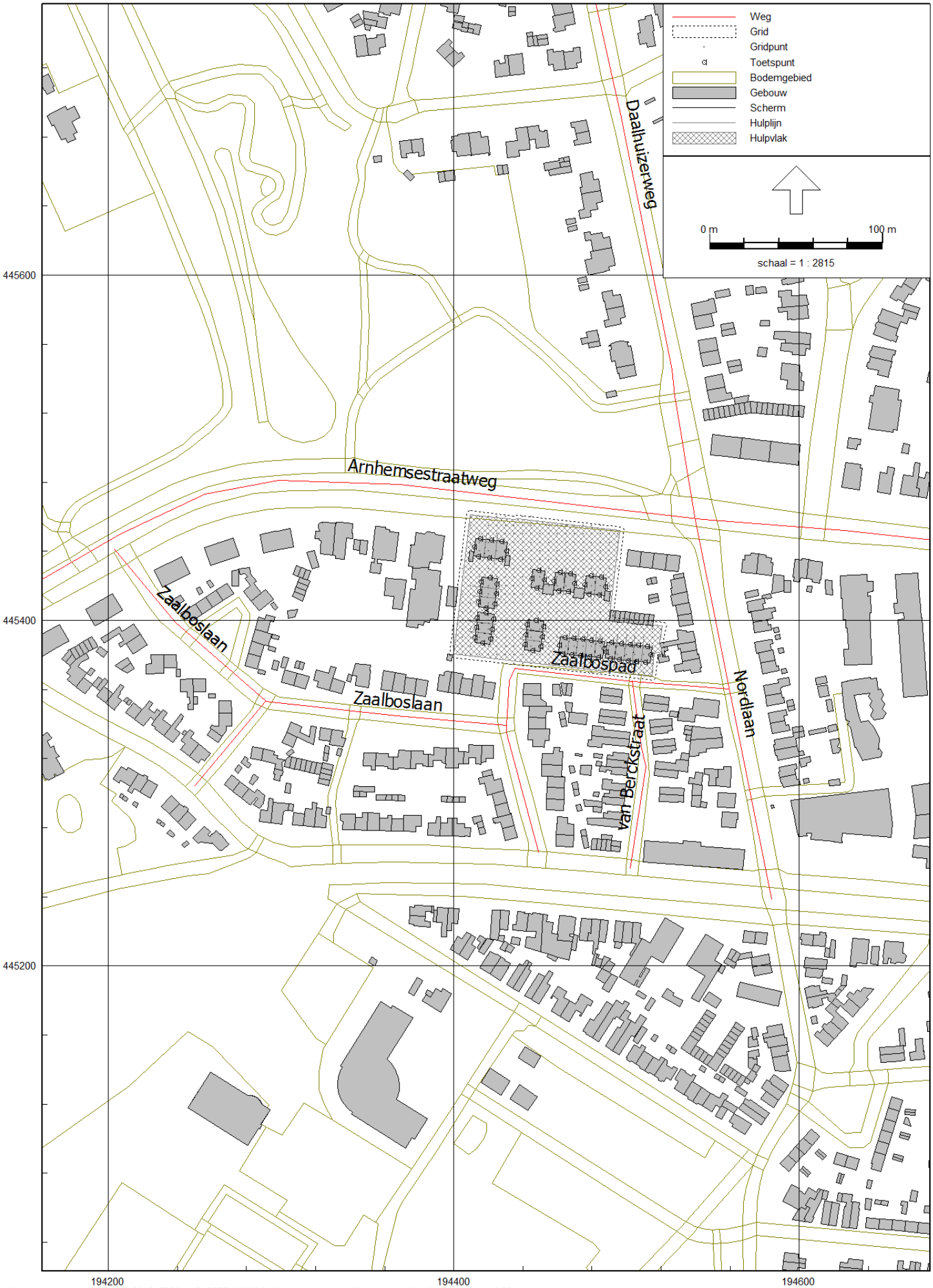
- De geluidbelasting ten gevolge van de stedelijke wegen het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat met een maximale snelheid van 30 km/uur is lager dan de voorkeurswaarde van 48 voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting ten gevolgen van deze wegen vormt geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat
- De geluidbelasting vanwege de Rijksweg A12, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat met een maximale snelheid van 50 km/uur of meer is lager dan voorkeurswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting vanwege deze wegen vormt geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat
- De geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Arnhem - Zutphen railverkeer is lager dan de voorkeurswaarde en vormt hiermee geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat
- De geluidbelasting van de Arnhemsestraatweg is met maximaal 56 dB hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting is lager dan maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijke wegen. Vanwege de overschrijdingen ten gevolge van de weg zijn conform de vereisten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid geluidreducerende maatregelen afgewogen. Indien de maatregelen niet voldoende effectief zijn dient een hogere te worden aangevraagd. De geluidbelasting kan wel worden beschouwd als een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, mede door de aanwezigheid van een geluidluwe gevel
- In deze situatie is alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Arnhemsestraatweg hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Hierdoor is de gecumuleerde geluidbelasting niet inzichtelijk gemaakt

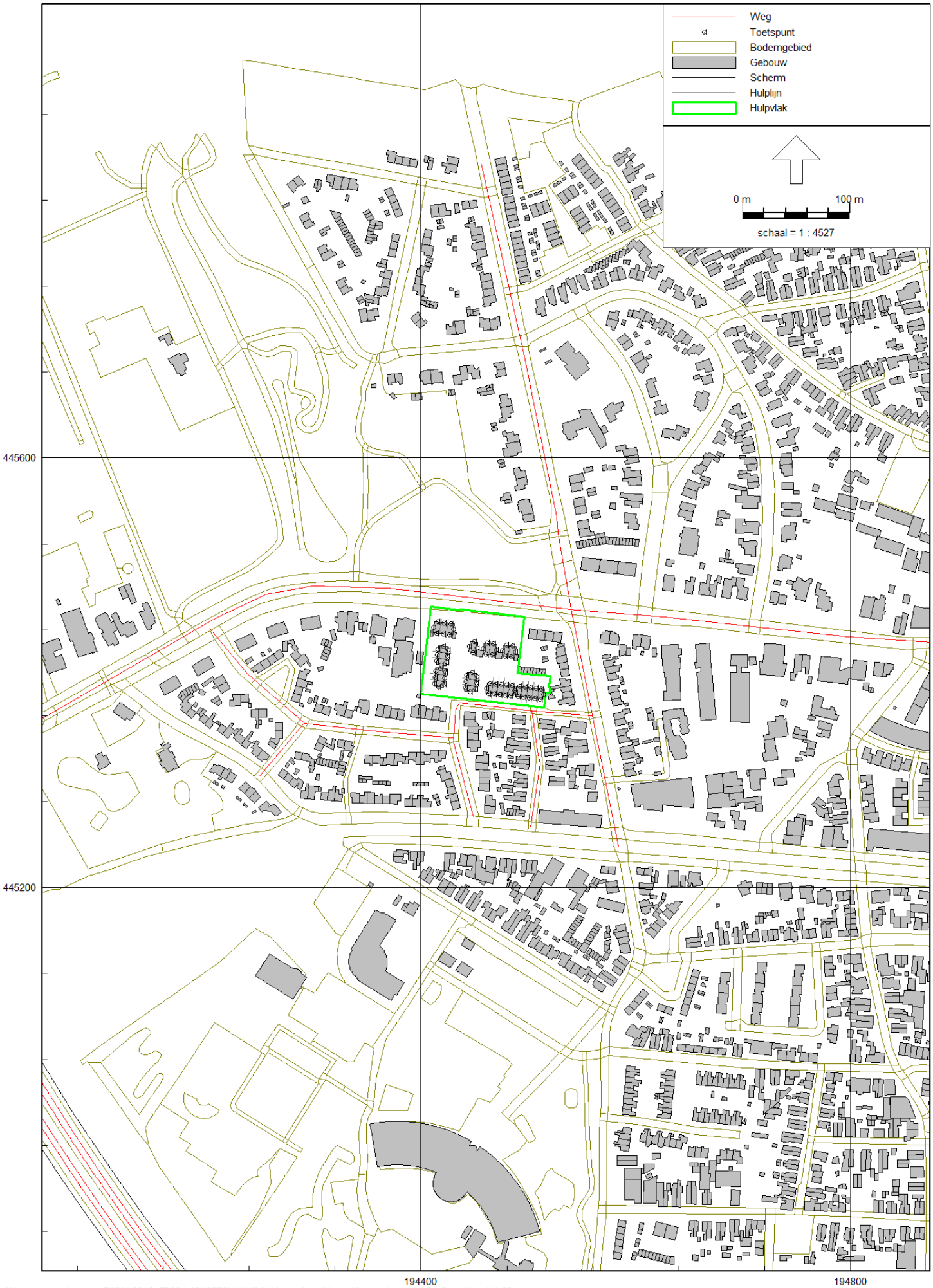
- Maatregelen aan de bron of in de overdracht om de geluidbelasting te verlagen zijn beperkt afgewogen, maar zijn onvoldoende doeltreffend of ontmoeten bezwaren uit financiële, stedenbouwkundige, en/of verkeerskundige aard
- Als laatste stap is de geluidbelasting getoetst aan de voorwaarde uit het geluidbeleid van de gemeente Velp. In dit geval is de geluidbelasting ten gevolge van de Arnhemsestraatweg hoger dan de voorkeurswaarde en zijn er maatregelen afgewogen en beschouwd. Tevens zijn de woningen voorzien van een geluidluwe gevel en buitenruimte. Doordat aan alleen voorwaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan is het mogelijk om hogere waarde aan te vragen zoals opgenomen in hoofdstuk 7 tabel 7.1
- In deze situatie dient rekening te worden gehouden met ontvangermaatregelen en dient bij aanvraag van de bouwvergunning doormiddel van een gevelweringsberekening te worden aangetoond dat de binnenwaarde van 33 dB voor de woningen 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13 en 14 wordt gewaarborgd

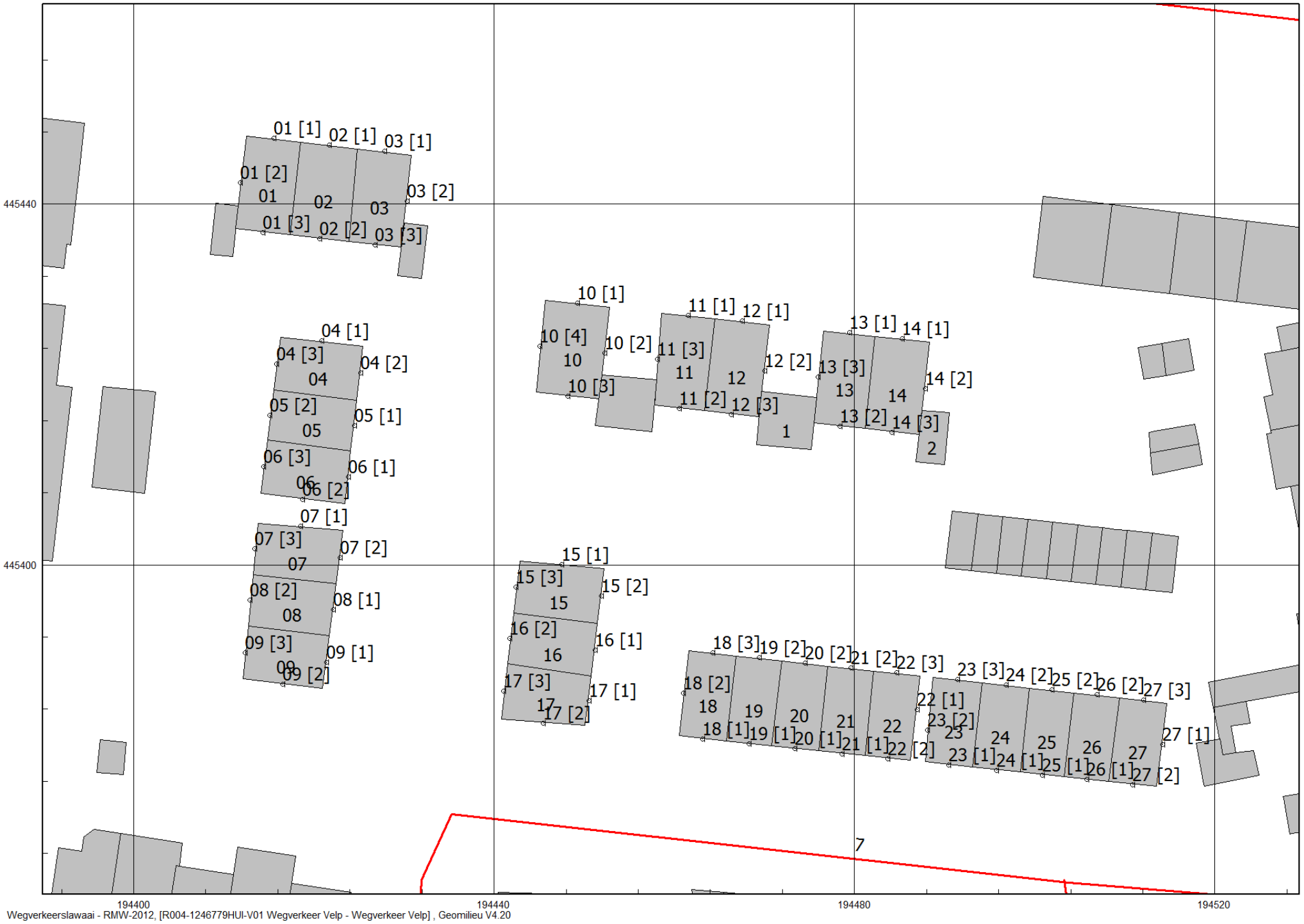
Bijlage

1

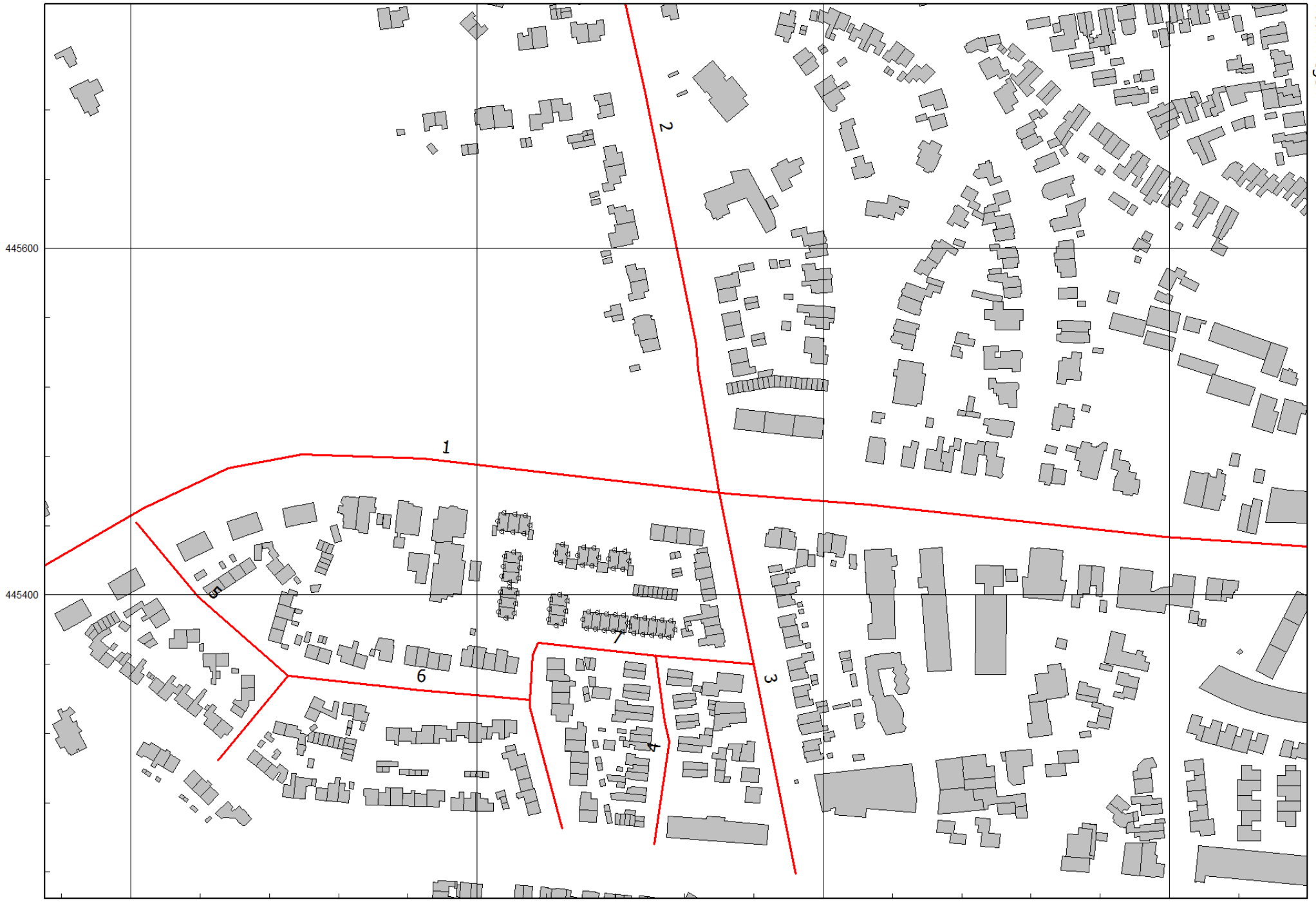
Figuren


Weg
Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulplijn
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 2815
Daalhuizerweg
Arnhemsestraatweg
Zaalboslaan
Zaalboslaan
Zaalbospad
Nordlaan
van Berckstraat
445600
445400
445200
194200
194400
194600

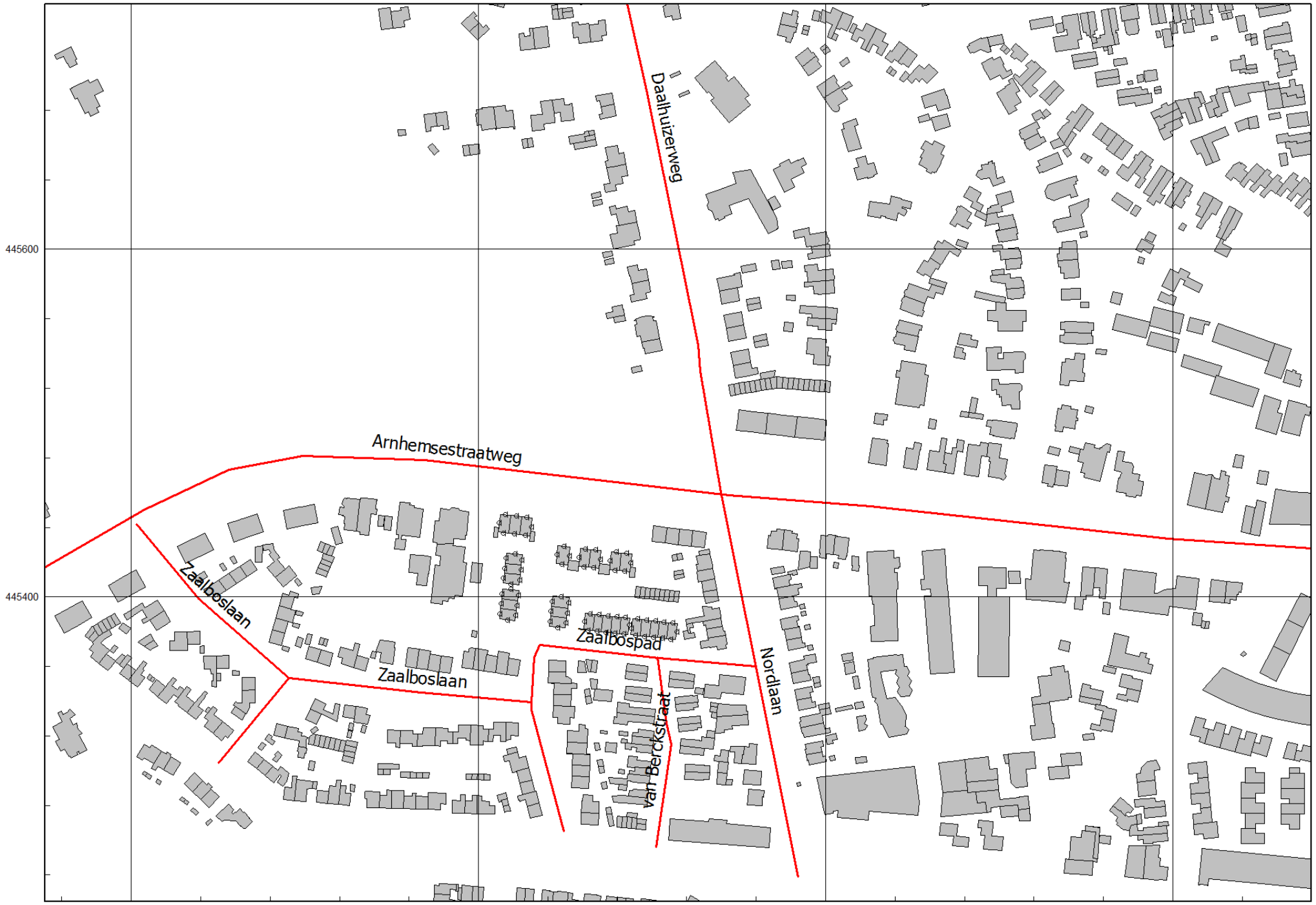

Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulplijn
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 4527
445600
445200
194400
194800



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - Wegverkeer Velp] , Geomilieu V4.20



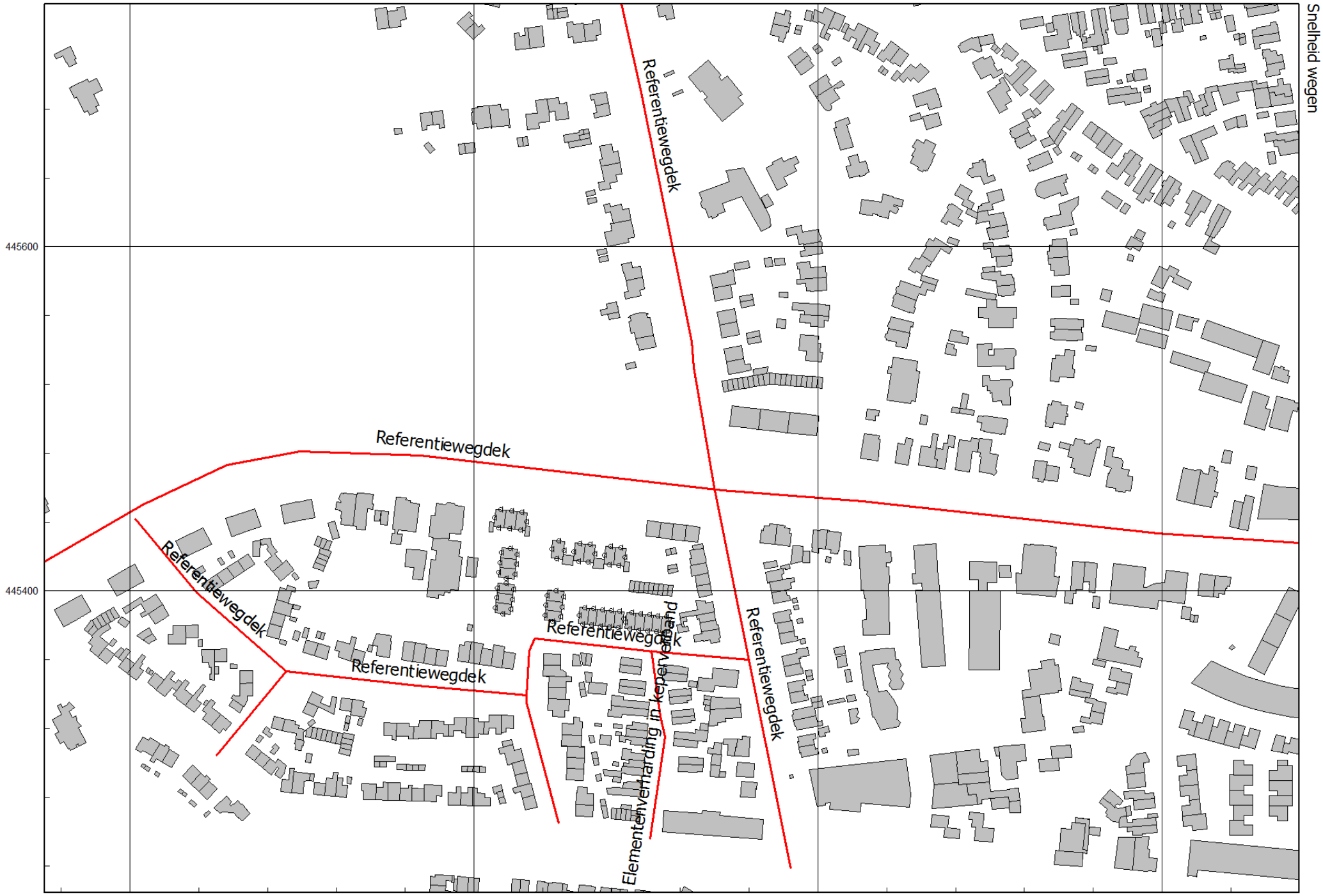
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - Wegverkeer Velp] , Geomilieu V4.20



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - Wegverkeer Velp] , Geomilieu V4.20

Wegverkeer Velp
Naam wegen

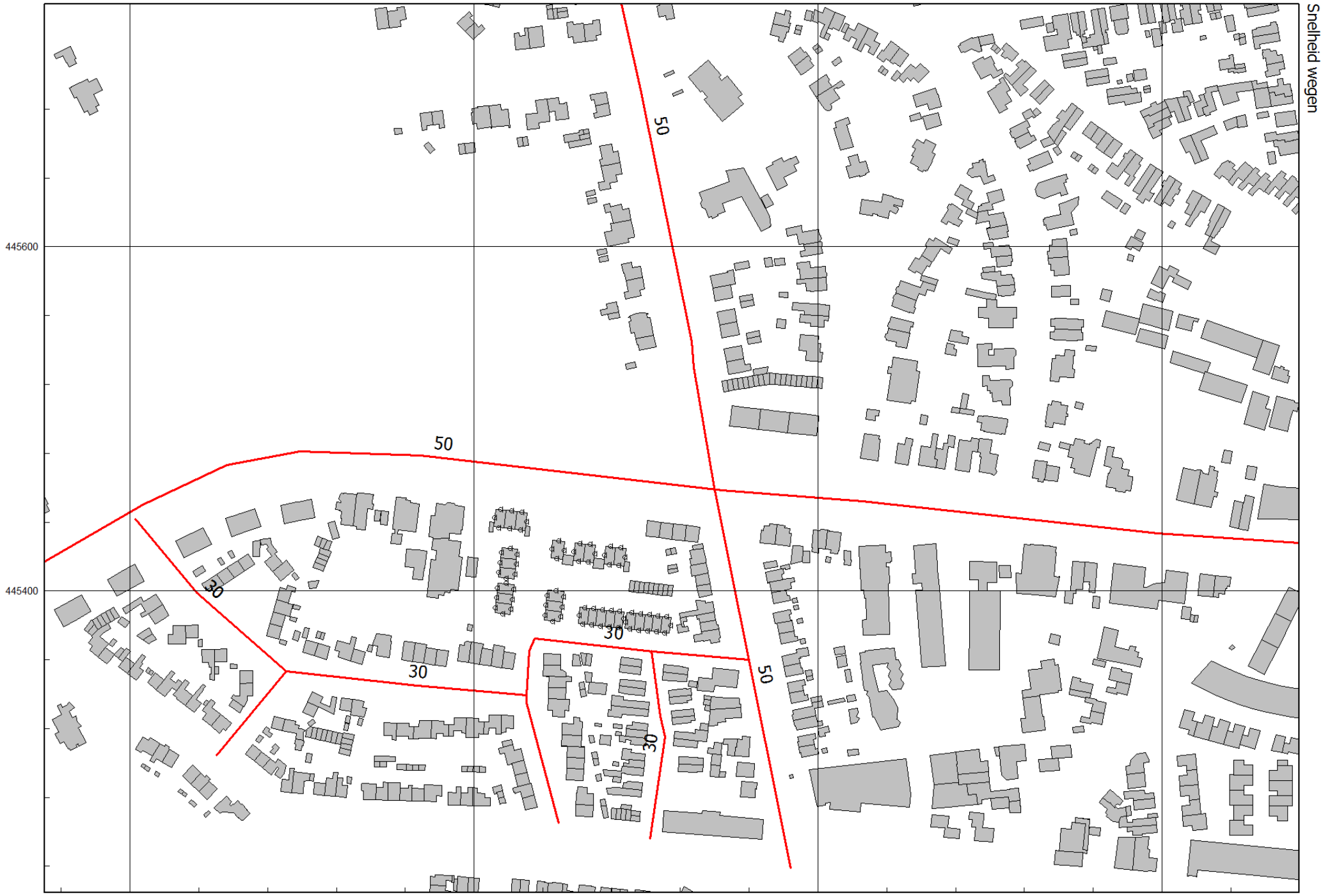
Tauw bv



Wegverkeer Velp
Snelheid wegen

Tauw bv

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - Wegverkeer Velp] , Geomilieu V4.20

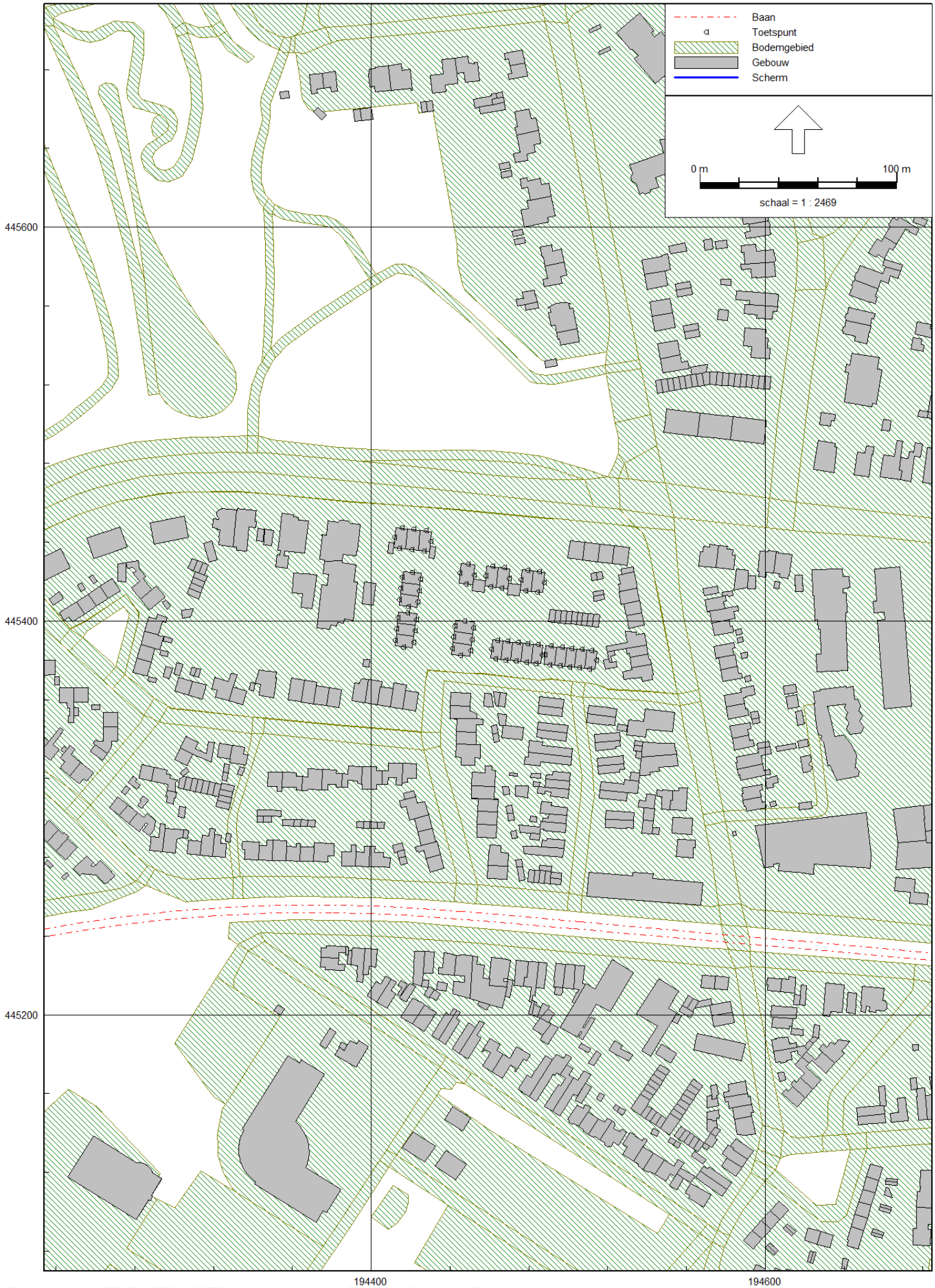


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - Wegverkeer Velp] , Geomilieu V4.20

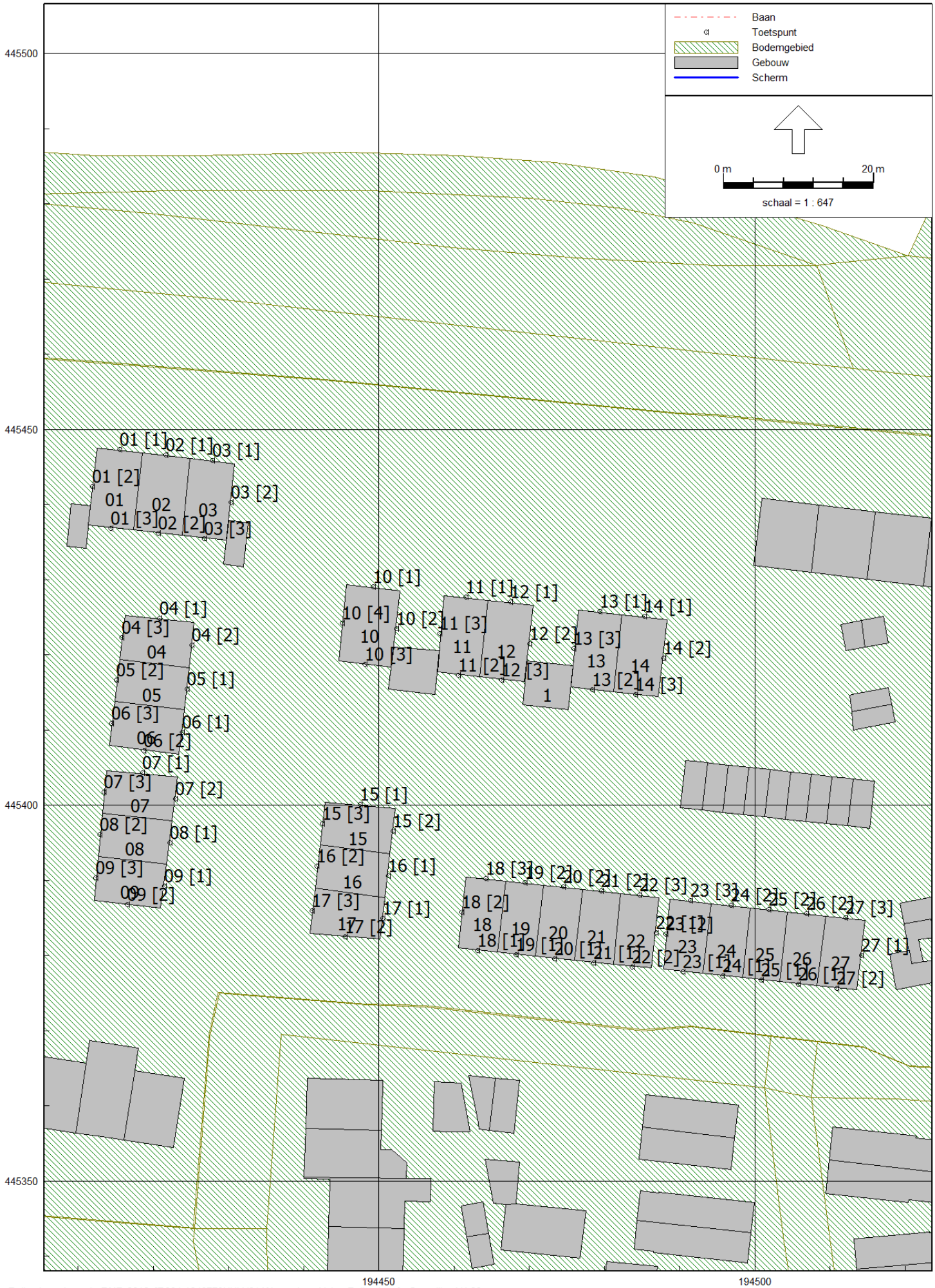
Wegverkeer Velp
Snelheid wegen

Tauw bv

Overzicht model



Overzicht model



Bijlage

2 Invoergegevens

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
21931	12 / 133,727 / 133,832	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
16131	12 / 133,907 / 133,934	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
39102	12 / 133,934 / 134,008	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
8045	12 / 133,934 / 134,008	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
1101	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	50
9718	12 / 134,069 / 134,105	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
19582	12 / 134,335 / 134,345	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
4024	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	80	80	80	80
27549	12 / 134,304 / 134,335	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
27421	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
20267	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
9037	12 / 134,140 / 134,178	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
13750	12 / 134,132 / 134,145	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
32024	12 / 134,014 / 134,104	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
3547	12 / 134,145 / 134,304	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
18181	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
8688	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
33810	12 / 133,693 / 133,727	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
28831	12 / 134,145 / 134,304	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
39191	12 / 133,832 / 133,907	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
21158	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
27625	12 / 133,898 / 134,065	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
30871	12 / 133,934 / 134,008	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
30548	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	60	60	60	60
28199	12 / 133,727 / 133,832	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
37567	12 / 134,145 / 134,304	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
24527	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
20824	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
34123	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	65	65	65	65
19999	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	50	50	50	50
22657	12 / 134,145 / 134,304	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
4133	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
27285	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
30004	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	60	60	60	60
8719	12 / 134,104 / 134,140	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
11630	12 / 134,104 / 134,140	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
261	12 / 133,832 / 133,907	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
21931	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26
16131	80	80	75	75	75	39430,84	6,36	3,30	1,31	89,72	91,99	86,96	5,44	3,65	5,97	4,84	4,36	7,07
39102	80	80	75	75	75	39430,84	6,36	3,30	1,31	89,72	91,99	86,96	5,44	3,65	5,97	4,84	4,36	7,07
8045	80	80	75	75	75	39430,84	6,36	3,30	1,31	89,72	91,99	86,96	5,44	3,65	5,97	4,84	4,36	7,07
1101	50	50	50	50	50	18104,00	6,55	3,10	1,13	95,86	98,04	95,61	1,94	0,53	1,46	2,19	1,43	2,93
9718	80	80	75	75	75	15090,56	6,57	3,32	0,98	92,26	94,58	91,07	4,28	2,21	4,03	3,46	3,21	4,90
19582	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
4024	80	80	80	80	80	8804,00	6,32	2,83	1,61	83,81	87,55	73,94	7,19	3,61	11,97	8,99	8,84	14,08
27549	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
27421	80	80	80	80	80	37112,00	6,46	3,56	1,03	79,05	80,18	66,41	5,76	3,71	6,51	15,19	16,11	27,08
20267	80	80	80	80	80	22612,00	6,41	3,50	1,14	65,36	66,92	49,81	9,52	6,19	9,73	25,12	26,89	40,47
9037	80	80	75	75	75	28717,32	6,36	3,31	1,31	90,23	93,19	87,15	5,32	3,05	5,95	4,44	3,76	6,89
13750	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
32024	80	80	75	75	75	28717,32	6,36	3,31	1,31	90,23	93,19	87,15	5,32	3,05	5,95	4,44	3,76	6,89
3547	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
18181	80	80	80	80	80	31512,00	6,53	3,27	1,07	70,41	75,83	55,49	13,07	8,64	18,69	16,52	15,53	25,82
8688	80	80	80	80	80	37112,00	6,46	3,56	1,03	79,05	80,18	66,41	5,76	3,71	6,51	15,19	16,11	27,08
33810	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26
28831	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
39191	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26
21158	80	80	80	80	80	49400,00	6,23	2,72	1,80	82,22	85,51	72,52	4,10	1,78	6,31	13,69	12,70	21,17
27625	80	80	75	75	75	15090,56	6,57	3,32	0,98	92,26	94,58	91,07	4,28	2,21	4,03	3,46	3,21	4,90
30871	80	80	75	75	75	39430,84	6,36	3,30	1,31	89,72	91,99	86,96	5,44	3,65	5,97	4,84	4,36	7,07
30548	60	60	60	60	60	17000,00	6,57	3,48	0,91	91,94	93,74	85,71	3,58	2,20	5,84	4,48	4,06	8,44
28199	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26
37567	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
24527	80	80	80	80	80	31512,00	6,53	3,27	1,07	70,41	75,83	55,49	13,07	8,64	18,69	16,52	15,53	25,82
20824	80	80	80	80	80	34700,00	6,26	2,70	1,76	69,34	75,24	55,48	13,63	7,47	19,97	17,03	17,29	24,55
34123	65	65	65	65	65	31600,00	6,62	3,49	0,82	93,74	96,55	91,89	2,82	0,82	2,32	3,44	2,63	5,79
19999	50	50	50	50	50	8804,00	6,32	2,83	1,61	83,81	87,55	73,94	7,19	3,61	11,97	8,99	8,84	14,08
22657	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
4133	80	80	80	80	80	37112,00	6,46	3,56	1,03	79,05	80,18	66,41	5,76	3,71	6,51	15,19	16,11	27,08
27285	80	80	80	80	80	22008,00	6,58	3,55	0,85	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
30004	60	60	60	60	60	18104,00	6,55	3,10	1,13	95,86	98,04	95,61	1,94	0,53	1,46	2,19	1,43	2,93
8719	80	80	75	75	75	28717,32	6,36	3,31	1,31	90,23	93,19	87,15	5,32	3,05	5,95	4,44	3,76	6,89
11630	80	80	75	75	75	28717,32	6,36	3,31	1,31	90,23	93,19	87,15	5,32	3,05	5,95	4,44	3,76	6,89
261	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
33739	12 / 134,014 / 134,104	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
29976	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	80	80	80	80
26912	12 / 133,898 / 134,065	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
29909	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
23490	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	60	60	60	60
13389	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	50	50	50	50
29317	12 / 133,832 / 133,907	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
39065	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
23491	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W1	50	50	50	50
12367	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W0	50	50	50	50
15352	12 / 134,065 / 134,069	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
37114	12 / 134,304 / 134,335	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
10642	12 / 134,105 / 134,132	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
32023	12 / 134,145 / 134,304	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
37413	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
20182	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	80	80	80	80
16477	12 / 134,008 / 134,014	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
33693	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
9288	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	80	80	80	80
24031	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	80	80	80	80
26123	12 / 133,693 / 133,727	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
16766	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
24263	0 / 0,000 / 0,000	Rijksweg A12	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0,75	0	W2	100	100	100	80
1	Arnhemsestraatweg	Arnhemsestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	50
2	Daalhuizerweg	Daalhuizerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	50
3	Nordlaan	Nordlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	50
7	Zaalbospad	Zaalbospad	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
6	Zaalboslaan	Zaalboslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
5	Zaalboslaan	Zaalboslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
4	van Berckstraat	van Berckstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	30

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
33739	80	80	75	75	75	28717,32	6,36	3,31	1,31	90,23	93,19	87,15	5,32	3,05	5,95	4,44	3,76	6,89
29976	80	80	80	80	80	8804,00	6,32	2,83	1,61	83,81	87,55	73,94	7,19	3,61	11,97	8,99	8,84	14,08
26912	80	80	75	75	75	15090,56	6,57	3,32	0,98	92,26	94,58	91,07	4,28	2,21	4,03	3,46	3,21	4,90
29909	80	80	80	80	80	14508,00	6,53	3,65	0,88	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
23490	60	60	60	60	60	8804,00	6,32	2,83	1,61	83,81	87,55	73,94	7,19	3,61	11,97	8,99	8,84	14,08
13389	50	50	50	50	50	17000,00	6,57	3,48	0,91	91,94	93,74	85,71	3,58	2,20	5,84	4,48	4,06	8,44
29317	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26
39065	80	80	80	80	80	23604,00	6,38	2,99	1,44	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
23491	50	50	50	50	50	31600,00	6,62	3,49	0,82	93,74	96,55	91,89	2,82	0,82	2,32	3,44	2,63	5,79
12367	50	50	50	50	50	17000,00	6,57	3,48	0,91	91,94	93,74	85,71	3,58	2,20	5,84	4,48	4,06	8,44
15352	80	80	75	75	75	15090,56	6,57	3,32	0,98	92,26	94,58	91,07	4,28	2,21	4,03	3,46	3,21	4,90
37114	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
10642	80	80	75	75	75	52157,52	6,48	3,36	1,11	90,52	92,89	88,09	5,10	3,00	5,18	4,38	4,11	6,74
32023	80	80	75	75	75	25800,60	6,37	3,26	1,32	91,65	92,04	89,44	4,31	3,40	4,89	4,04	4,56	5,67
37413	80	80	80	80	80	49400,00	6,23	2,72	1,80	82,22	85,51	72,52	4,10	1,78	6,31	13,69	12,70	21,17
20182	80	80	80	80	80	17000,00	6,57	3,48	0,91	91,94	93,74	85,71	3,58	2,20	5,84	4,48	4,06	8,44
16477	80	80	75	75	75	28717,32	6,36	3,31	1,31	90,23	93,19	87,15	5,32	3,05	5,95	4,44	3,76	6,89
33693	80	80	80	80	80	49400,00	6,23	2,72	1,80	82,22	85,51	72,52	4,10	1,78	6,31	13,69	12,70	21,17
9288	80	80	80	80	80	17000,00	6,57	3,48	0,91	91,94	93,74	85,71	3,58	2,20	5,84	4,48	4,06	8,44
24031	80	80	80	80	80	8804,00	6,32	2,83	1,61	83,81	87,55	73,94	7,19	3,61	11,97	8,99	8,84	14,08
26123	80	80	75	75	75	33906,68	6,36	3,37	1,27	92,36	95,09	90,57	4,03	2,04	4,17	3,60	2,87	5,26
16766	80	80	80	80	80	49400,00	6,23	2,72	1,80	82,22	85,51	72,52	4,10	1,78	6,31	13,69	12,70	21,17
24263	80	80	80	80	80	37112,00	6,46	3,56	1,03	79,05	80,18	66,41	5,76	3,71	6,51	15,19	16,11	27,08
1	50	50	50	50	50	7230,00	6,52	3,86	0,79	95,12	96,42	96,56	3,26	2,24	2,18	1,58	1,34	1,25
2	50	50	50	50	50	8866,00	6,52	3,86	0,79	95,64	96,87	97,50	3,30	2,23	1,65	1,06	0,90	0,85
3	50	50	50	50	50	7808,00	6,52	3,86	0,79	95,92	97,08	97,67	3,10	2,09	1,55	0,98	0,82	0,77
7	30	30	30	30	30	500,00	6,52	3,86	0,79	95,64	96,87	97,50	3,30	2,23	1,65	1,06	0,90	0,85
6	30	30	30	30	30	500,00	6,52	3,86	0,79	95,64	96,87	97,50	3,30	2,23	1,65	1,06	0,90	0,85
5	30	30	30	30	30	500,00	6,52	3,86	0,79	95,64	96,87	97,50	3,30	2,23	1,65	1,06	0,90	0,85
4	30	30	30	30	30	500,00	6,52	3,86	0,79	95,64	96,87	97,50	3,30	2,23	1,65	1,06	0,90	0,85

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	10 [1]	10 [Noord]	194449,26	445429,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	10 [2]	10 [Oost]	194452,32	445423,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	10 [3]	10 [Zuid]	194448,17	445418,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	10 [4]	10 [West]	194445,11	445424,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	11 [1]	11 [Noord]	194461,55	445427,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	11 [2]	11 [Zuid]	194460,56	445417,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	11 [3]	11 [West]	194458,10	445422,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	13 [1]	13 [Noord]	194479,42	445425,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	13 [2]	13 [Zuid]	194478,36	445415,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	13 [3]	13 [West]	194475,95	445420,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	27 [1]	27 [Oost]	194514,18	445380,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	27 [2]	27 [Zuid]	194510,87	445375,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	27 [3]	27 [Noord]	194512,05	445385,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	22 [1]	22 [Oost]	194486,93	445383,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	22 [2]	22 [Zuid]	194483,70	445378,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	22 [3]	22 [Noord]	194484,69	445388,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	15 [1]	15 [Noord]	194447,54	445400,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	15 [2]	15 [Oost]	194451,92	445396,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	15 [3]	15 [West]	194442,44	445397,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	04 [1]	04 [Noord]	194420,86	445424,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	04 [2]	04 [Oost]	194425,16	445421,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	04 [3]	04 [West]	194415,83	445422,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	07 [1]	07 [Noord]	194418,53	445404,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	07 [2]	07 [Oost]	194422,94	445400,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	07 [3]	07 [West]	194413,44	445401,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	26 [1]	26 [Zuid]	194505,75	445376,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	26 [2]	26 [Noord]	194506,89	445385,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	25 [1]	25 [Zuid]	194500,84	445376,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	25 [2]	25 [Noord]	194501,89	445386,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	24 [1]	24 [Zuid]	194495,75	445377,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	24 [2]	24 [Noord]	194496,82	445386,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	23 [1]	23 [Zuid]	194490,47	445377,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	23 [2]	23 [West]	194488,08	445381,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	23 [3]	23 [Noord]	194491,46	445387,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	21 [1]	21 [Zuid]	194478,60	445379,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	21 [2]	21 [Noord]	194479,59	445388,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	20 [1]	20 [Zuid]	194473,39	445379,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	20 [2]	20 [Noord]	194474,51	445389,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	19 [1]	19 [Zuid]	194468,27	445380,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	19 [2]	19 [Noord]	194469,42	445389,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	18 [1]	18 [Zuid]	194463,15	445380,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	18 [2]	18 [West]	194460,98	445385,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	18 [3]	18 [Noord]	194464,25	445390,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	16 [1]	16 [Oost]	194451,22	445390,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	16 [2]	16 [West]	194441,77	445391,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	17 [1]	17 [Oost]	194450,54	445384,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	17 [2]	17 [Zuid]	194445,45	445382,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	17 [3]	17 [West]	194441,07	445385,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	08 [1]	08 [Oost]	194422,18	445395,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	08 [2]	08 [West]	194412,89	445396,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	09 [1]	09 [Oost]	194421,43	445389,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	09 [2]	09 [Zuid]	194416,54	445386,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	09 [3]	09 [West]	194412,34	445390,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	06 [1]	06 [Oost]	194423,86	445409,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	06 [2]	06 [Zuid]	194418,76	445407,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	06 [3]	06 [West]	194414,39	445410,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	05 [1]	05 [Oost]	194424,51	445415,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	05 [2]	05 [West]	194415,11	445416,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	12 [1]	12 [Noord]	194467,52	445427,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	12 [2]	12 [Oost]	194470,05	445421,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	12 [3]	12 [Zuid]	194466,34	445416,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	14 [1]	14 [Noord]	194485,32	445425,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	14 [2]	14 [Oost]	194487,85	445419,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	14 [3]	14 [Zuid]	194484,17	445414,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	01 [2]	01 [West]	194411,85	445442,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	01 [1]	01 [Noord]	194415,55	445447,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	01 [3]	01 [Zuid]	194414,35	445436,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	02 [1]	02 [Noord]	194421,69	445446,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	02 [2]	02 [Zuid]	194420,62	445436,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	03 [1]	03 [Noord]	194427,84	445445,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	03 [2]	03 [Oost]	194430,36	445440,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	03 [3]	03 [Zuid]	194426,77	445435,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	DeltaY	DeltaX
		5,00	0,00	Relatief	18	5	5

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	omgeving		194141,07	445741,66	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193893,10	445431,27	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193696,71	445093,70	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193603,48	445442,97	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193703,33	445578,47	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193558,21	445227,20	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193585,21	445033,60	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193737,48	445033,76	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193609,90	445375,38	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193979,23	445011,68	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193566,86	445174,75	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193866,36	445274,63	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193710,32	445412,63	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193889,91	445194,24	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193980,56	445922,09	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193942,51	445546,06	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193624,76	445542,38	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193546,49	445300,74	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193709,23	445295,42	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193479,91	445560,58	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193522,35	445446,16	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194209,94	445327,03	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193584,39	445592,30	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193537,39	445354,91	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193851,74	445025,44	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193870,09	445682,71	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193788,16	445973,03	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193562,84	445579,86	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194083,18	445230,22	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193821,14	445838,27	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193510,16	445752,72	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193849,94	445555,84	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194276,06	445081,50	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193681,86	445422,43	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193957,08	445146,40	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193983,09	445100,08	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193515,26	445693,21	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	omgeving		193992,47	445581,77	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193625,21	445504,92	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193490,17	445013,06	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194140,13	445368,74	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193819,47	445178,45	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193575,08	445120,67	0,00
Bodemgebieden	omgeving		193687,97	444936,64	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194634,86	445597,15	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194639,60	445916,91	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194889,13	445026,70	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194525,43	445472,59	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194788,07	445658,09	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194914,10	445425,07	0,00
Bodemgebieden	omgeving		195323,63	445134,18	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194768,78	445029,43	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194241,58	445389,30	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194501,31	445362,37	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194869,87	444889,50	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194795,89	445314,51	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194720,46	444896,08	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194519,64	445536,78	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194675,42	445218,06	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194840,94	445027,81	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194533,82	445447,88	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194508,26	445471,85	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194208,62	445252,94	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194556,72	445356,95	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194339,20	445342,90	0,00
Bodemgebieden	omgeving		195000,00	445802,98	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194458,79	445842,24	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194869,41	444960,67	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194697,55	445077,25	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194805,16	445206,30	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194893,52	445858,44	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194825,53	445885,31	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194268,50	444957,25	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194925,47	444968,65	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	omgeving		194618,07	445799,34	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194756,59	445811,39	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194426,78	445334,52	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194811,07	445143,44	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194284,62	444948,97	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194706,27	445453,31	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194284,63	445962,36	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194765,85	445430,83	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194584,80	445223,62	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194396,15	445854,65	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194460,92	445140,97	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194683,68	445854,65	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194567,28	445049,50	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194602,47	445464,59	0,00
Bodemgebieden	omgeving		195016,03	445360,33	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194434,85	445173,48	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194972,28	445132,71	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194908,24	445312,86	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194858,26	445321,83	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194879,94	445699,74	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194464,83	444822,37	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194340,52	444918,10	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194596,54	445824,78	0,00
Bodemgebieden	omgeving		194540,12	445917,80	0,00
Bodemgebieden	water		194293,35	445646,38	0,00
Bodemgebieden	water		194100,42	445253,21	0,00
Bodemgebieden	water		194211,81	444993,18	0,00
Bodemgebieden	water		194079,98	445545,27	0,00
Bodemgebieden	water		193574,78	444893,72	0,00
Bodemgebieden	water		194127,93	445502,15	0,00
Bodemgebieden	water		193744,49	445209,97	0,00
Bodemgebieden	water		194387,81	444992,65	0,00
Bodemgebieden	water		194521,67	444938,64	0,00
Bodemgebieden	water		194337,15	444874,03	0,00
Bodemgebieden	water		193756,38	445128,57	0,00
Bodemgebieden	water		194137,34	444988,71	0,00
Bodemgebieden	water		194127,26	445307,72	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	water		194536,90	444994,76	0,00
Bodemgebieden	water		193703,22	444817,01	0,00
Bodemgebieden	water		193738,16	445300,50	0,00
Bodemgebieden	water		193697,78	445189,48	0,00
Bodemgebieden	water		194408,58	445090,99	0,00
Bodemgebieden	water		194506,48	444966,32	0,00
Bodemgebieden	water		194178,16	445299,03	0,00
Bodemgebieden	water		193854,72	445032,89	0,00
Bodemgebieden	water		194337,52	444949,93	0,00
Bodemgebieden	water		193741,82	445278,30	0,00
Bodemgebieden	water		194276,44	445643,28	0,00
Bodemgebieden	weg		194814,12	445342,96	0,00
Bodemgebieden	weg		194864,46	445326,70	0,00
Bodemgebieden	weg		194706,05	445735,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194727,70	445241,51	0,00
Bodemgebieden	weg		194687,62	445224,78	0,00
Bodemgebieden	weg		194812,94	445232,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194814,18	445213,77	0,00
Bodemgebieden	weg		194864,12	445830,62	0,00
Bodemgebieden	weg		194868,93	445410,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194878,95	444966,08	0,00
Bodemgebieden	weg		194699,00	445135,63	0,00
Bodemgebieden	weg		194675,85	445718,28	0,00
Bodemgebieden	weg		194775,31	445035,95	0,00
Bodemgebieden	weg		194872,99	445775,15	0,00
Bodemgebieden	weg		194766,62	444968,31	0,00
Bodemgebieden	weg		194878,89	444971,82	0,00
Bodemgebieden	weg		194729,46	444901,67	0,00
Bodemgebieden	weg		194868,96	445621,89	0,00
Bodemgebieden	weg		194806,23	445314,91	0,00
Bodemgebieden	weg		194643,36	445131,52	0,00
Bodemgebieden	weg		194818,46	445145,45	0,00
Bodemgebieden	weg		194876,08	444986,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194696,71	445066,48	0,00
Bodemgebieden	weg		194651,63	445132,13	0,00
Bodemgebieden	weg		194852,54	445023,50	0,00
Bodemgebieden	weg		194795,95	445659,58	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194771,70	445141,00	0,00
Bodemgebieden	weg		194755,41	444901,07	0,00
Bodemgebieden	weg		194878,68	444895,55	0,00
Bodemgebieden	weg		194845,16	445034,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194886,83	445614,15	0,00
Bodemgebieden	weg		194704,15	445668,79	0,00
Bodemgebieden	weg		194630,64	445568,51	0,00
Bodemgebieden	weg		194809,94	445338,52	0,00
Bodemgebieden	weg		194716,82	445452,72	0,00
Bodemgebieden	weg		194870,39	445417,28	0,00
Bodemgebieden	weg		194905,78	445223,24	0,00
Bodemgebieden	weg		195287,04	445171,60	0,00
Bodemgebieden	weg		194813,81	445219,38	0,00
Bodemgebieden	weg		194863,09	445320,95	0,00
Bodemgebieden	weg		194854,85	445839,02	0,00
Bodemgebieden	weg		194795,89	445314,51	0,00
Bodemgebieden	weg		194696,71	445066,48	0,00
Bodemgebieden	weg		194720,55	444901,81	0,00
Bodemgebieden	weg		194866,59	445616,41	0,00
Bodemgebieden	weg		194932,07	444968,21	0,00
Bodemgebieden	weg		194791,42	445662,68	0,00
Bodemgebieden	weg		194812,94	445232,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194775,25	445029,28	0,00
Bodemgebieden	weg		194889,71	445033,49	0,00
Bodemgebieden	weg		194600,20	445115,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194884,11	445715,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194814,72	445205,80	0,00
Bodemgebieden	weg		194923,43	445502,28	0,00
Bodemgebieden	weg		194690,94	445135,03	0,00
Bodemgebieden	weg		194873,36	444990,47	0,00
Bodemgebieden	weg		194866,02	445773,82	0,00
Bodemgebieden	weg		194817,18	445346,24	0,00
Bodemgebieden	weg		194908,04	445318,78	0,00
Bodemgebieden	weg		194859,47	445327,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194699,02	445731,21	0,00
Bodemgebieden	weg		194857,48	445623,74	0,00
Bodemgebieden	weg		194764,17	445140,44	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194694,14	445684,97	0,00
Bodemgebieden	weg		194697,55	445077,25	0,00
Bodemgebieden	weg		194878,93	444960,05	0,00
Bodemgebieden	weg		194795,95	445659,58	0,00
Bodemgebieden	weg		194676,08	445225,78	0,00
Bodemgebieden	weg		194973,60	445145,32	0,00
Bodemgebieden	weg		194878,89	444971,82	0,00
Bodemgebieden	weg		194869,15	444966,14	0,00
Bodemgebieden	weg		194878,66	444889,46	0,00
Bodemgebieden	weg		194689,85	445660,90	0,00
Bodemgebieden	weg		194694,23	445739,63	0,00
Bodemgebieden	weg		194876,60	445618,58	0,00
Bodemgebieden	weg		194804,46	445214,64	0,00
Bodemgebieden	weg		194765,53	444962,20	0,00
Bodemgebieden	weg		194769,18	445036,05	0,00
Bodemgebieden	weg		194837,30	445034,78	0,00
Bodemgebieden	weg		194997,50	445812,69	0,00
Bodemgebieden	weg		194865,49	445406,19	0,00
Bodemgebieden	weg		194802,88	445233,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194844,51	445035,72	0,00
Bodemgebieden	weg		194869,91	444895,58	0,00
Bodemgebieden	weg		194747,90	444901,39	0,00
Bodemgebieden	weg		194686,84	445215,81	0,00
Bodemgebieden	weg		194729,37	444896,01	0,00
Bodemgebieden	weg		194689,36	445075,46	0,00
Bodemgebieden	weg		194811,07	445143,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194714,79	445242,23	0,00
Bodemgebieden	weg		194573,16	444982,38	0,00
Bodemgebieden	weg		194871,58	445782,56	0,00
Bodemgebieden	weg		194639,19	445825,81	0,00
Bodemgebieden	weg		194870,48	445432,60	0,00
Bodemgebieden	weg		194716,34	445448,56	0,00
Bodemgebieden	weg		194705,37	445445,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194857,65	445432,79	0,00
Bodemgebieden	weg		194886,95	445432,35	0,00
Bodemgebieden	weg		193957,49	445825,58	0,00
Bodemgebieden	weg		194238,60	445706,09	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		193970,32	445733,26	0,00
Bodemgebieden	weg		193990,65	445723,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194026,78	445764,00	0,00
Bodemgebieden	weg		194326,87	445699,51	0,00
Bodemgebieden	weg		194554,43	445039,48	0,00
Bodemgebieden	weg		194541,40	445048,57	0,00
Bodemgebieden	weg		193990,53	445721,93	0,00
Bodemgebieden	weg		193977,02	445713,64	0,00
Bodemgebieden	weg		193988,03	445715,84	0,00
Bodemgebieden	weg		193937,50	445817,00	0,00
Bodemgebieden	weg		193984,10	445711,88	0,00
Bodemgebieden	weg		193965,06	445726,02	0,00
Bodemgebieden	weg		193915,02	445529,01	0,00
Bodemgebieden	weg		193983,78	445732,48	0,00
Bodemgebieden	weg		194032,09	445789,05	0,00
Bodemgebieden	weg		193935,44	445659,72	0,00
Bodemgebieden	weg		193963,97	445404,83	0,00
Bodemgebieden	weg		194048,65	445706,24	0,00
Bodemgebieden	weg		193943,35	445396,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194412,72	445128,64	0,00
Bodemgebieden	weg		194355,94	445000,58	0,00
Bodemgebieden	weg		194312,02	445025,59	0,00
Bodemgebieden	weg		194257,54	445051,56	0,00
Bodemgebieden	weg		194311,54	445021,17	0,00
Bodemgebieden	weg		194307,04	445698,64	0,00
Bodemgebieden	weg		193946,08	445381,99	0,00
Bodemgebieden	weg		193932,66	445666,37	0,00
Bodemgebieden	weg		194349,43	444932,41	0,00
Bodemgebieden	weg		194408,87	445122,92	0,00
Bodemgebieden	weg		194447,40	445165,20	0,00
Bodemgebieden	weg		194285,76	445265,62	0,00
Bodemgebieden	weg		194556,00	444858,07	0,00
Bodemgebieden	weg		194535,62	445042,04	0,00
Bodemgebieden	weg		194021,90	445762,27	0,00
Bodemgebieden	weg		193989,02	445727,72	0,00
Bodemgebieden	weg		193989,67	445718,84	0,00
Bodemgebieden	weg		193914,65	445523,97	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194319,03	445701,90	0,00
Bodemgebieden	weg		194180,70	445858,32	0,00
Bodemgebieden	weg		193946,08	445381,99	0,00
Bodemgebieden	weg		194024,62	445769,85	0,00
Bodemgebieden	weg		194305,10	445703,89	0,00
Bodemgebieden	weg		194307,80	445015,19	0,00
Bodemgebieden	weg		194329,44	445014,64	0,00
Bodemgebieden	weg		194356,82	444875,19	0,00
Bodemgebieden	weg		193951,79	445399,31	0,00
Bodemgebieden	weg		193944,22	445673,04	0,00
Bodemgebieden	weg		194304,83	445022,11	0,00
Bodemgebieden	weg		194045,78	445712,19	0,00
Bodemgebieden	weg		193938,85	445405,17	0,00
Bodemgebieden	weg		194355,11	444993,17	0,00
Bodemgebieden	weg		193990,53	445721,93	0,00
Bodemgebieden	weg		194212,71	445689,26	0,00
Bodemgebieden	weg		193985,71	445713,14	0,00
Bodemgebieden	weg		193962,06	445393,03	0,00
Bodemgebieden	weg		194350,02	445001,70	0,00
Bodemgebieden	weg		193969,56	445737,41	0,00
Bodemgebieden	weg		194567,23	445041,34	0,00
Bodemgebieden	weg		194549,92	445047,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194442,72	445109,65	0,00
Bodemgebieden	weg		194040,72	445709,75	0,00
Bodemgebieden	weg		194172,43	445456,74	0,00
Bodemgebieden	weg		194085,40	445616,74	0,00
Bodemgebieden	weg		194296,95	445054,56	0,00
Bodemgebieden	weg		194284,84	445573,18	0,00
Bodemgebieden	weg		193950,13	445819,76	0,00
Bodemgebieden	weg		193944,56	445389,42	0,00
Bodemgebieden	weg		194573,27	445084,49	0,00
Bodemgebieden	weg		194322,08	445696,77	0,00
Bodemgebieden	weg		194255,51	445043,86	0,00
Bodemgebieden	weg		194233,38	445702,09	0,00
Bodemgebieden	weg		193989,44	445412,92	0,00
Bodemgebieden	weg		193960,17	445555,84	0,00
Bodemgebieden	weg		193950,34	445523,19	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194289,88	444956,67	0,00
Bodemgebieden	weg		194323,91	445704,69	0,00
Bodemgebieden	weg		194032,50	445596,14	0,00
Bodemgebieden	weg		194081,15	445615,03	0,00
Bodemgebieden	weg		193980,98	445710,20	0,00
Bodemgebieden	weg		194013,24	445596,51	0,00
Bodemgebieden	weg		193944,66	445740,90	0,00
Bodemgebieden	weg		193942,51	445546,06	0,00
Bodemgebieden	weg		193967,34	445731,73	0,00
Bodemgebieden	weg		193987,14	445742,16	0,00
Bodemgebieden	weg		194140,17	445841,86	0,00
Bodemgebieden	weg		193965,64	445720,17	0,00
Bodemgebieden	weg		194250,81	445699,80	0,00
Bodemgebieden	weg		193979,59	445735,63	0,00
Bodemgebieden	weg		194276,35	444965,02	0,00
Bodemgebieden	weg		194405,05	445572,15	0,00
Bodemgebieden	weg		194350,96	445611,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194351,64	445533,76	0,00
Bodemgebieden	weg		194402,52	445576,14	0,00
Bodemgebieden	weg		194357,98	445688,65	0,00
Bodemgebieden	weg		194349,62	445606,56	0,00
Bodemgebieden	weg		194401,30	445569,78	0,00
Bodemgebieden	weg		194347,89	445528,06	0,00
Bodemgebieden	weg		194433,36	445571,03	0,00
Bodemgebieden	weg		194115,58	445380,80	0,00
Bodemgebieden	weg		194106,94	445396,60	0,00
Bodemgebieden	weg		194014,36	445344,38	0,00
Bodemgebieden	weg		194103,15	445394,47	0,00
Bodemgebieden	weg		194383,09	445488,33	0,00
Bodemgebieden	weg		194111,65	445378,67	0,00
Bodemgebieden	weg		194121,37	445383,94	0,00
Bodemgebieden	weg		194336,99	445485,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194177,53	445435,75	0,00
Bodemgebieden	weg		194342,11	445485,34	0,00
Bodemgebieden	weg		193951,45	445542,39	0,00
Bodemgebieden	weg		194178,16	445456,72	0,00
Bodemgebieden	weg		194215,30	445685,10	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194507,16	445260,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194453,91	445266,21	0,00
Bodemgebieden	weg		194334,98	445259,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194559,86	445787,86	0,00
Bodemgebieden	weg		194345,86	445237,19	0,00
Bodemgebieden	weg		194216,72	445436,51	0,00
Bodemgebieden	weg		194253,42	445391,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194257,28	445306,50	0,00
Bodemgebieden	weg		194168,25	445409,46	0,00
Bodemgebieden	weg		194616,81	445810,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194613,17	445814,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194296,94	445356,69	0,00
Bodemgebieden	weg		194379,62	445693,57	0,00
Bodemgebieden	weg		194274,98	445372,77	0,00
Bodemgebieden	weg		194556,49	445735,29	0,00
Bodemgebieden	weg		194346,22	445350,57	0,00
Bodemgebieden	weg		194508,34	445368,52	0,00
Bodemgebieden	weg		194435,14	445336,56	0,00
Bodemgebieden	weg		194575,77	445090,45	0,00
Bodemgebieden	weg		194450,84	445170,63	0,00
Bodemgebieden	weg		194290,03	445274,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194063,56	445953,89	0,00
Bodemgebieden	weg		194271,19	445534,00	0,00
Bodemgebieden	weg		194177,70	445451,06	0,00
Bodemgebieden	weg		194438,15	445178,68	0,00
Bodemgebieden	weg		194042,68	445341,31	0,00
Bodemgebieden	weg		194159,57	445404,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194355,74	445696,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194361,14	445692,69	0,00
Bodemgebieden	weg		194570,65	445093,76	0,00
Bodemgebieden	weg		194404,33	445853,15	0,00
Bodemgebieden	weg		194453,91	445266,21	0,00
Bodemgebieden	weg		194579,92	445298,16	0,00
Bodemgebieden	weg		194546,21	445729,68	0,00
Bodemgebieden	weg		194300,67	445780,16	0,00
Bodemgebieden	weg		194289,84	445360,82	0,00
Bodemgebieden	weg		194608,48	445652,18	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194292,34	445348,78	0,00
Bodemgebieden	weg		194502,13	445369,25	0,00
Bodemgebieden	weg		194274,98	445372,77	0,00
Bodemgebieden	weg		194270,27	445376,66	0,00
Bodemgebieden	weg		194507,47	445361,14	0,00
Bodemgebieden	weg		194557,42	445786,61	0,00
Bodemgebieden	weg		194605,81	445811,41	0,00
Bodemgebieden	weg		194425,45	445343,63	0,00
Bodemgebieden	weg		194555,59	445362,93	0,00
Bodemgebieden	weg		194660,94	445731,14	0,00
Bodemgebieden	weg		194445,00	445244,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194247,32	445395,88	0,00
Bodemgebieden	weg		194628,89	445138,50	0,00
Bodemgebieden	weg		194576,45	445255,67	0,00
Bodemgebieden	weg		194333,48	445270,15	0,00
Bodemgebieden	weg		194340,09	445351,22	0,00
Bodemgebieden	weg		194488,29	445704,60	0,00
Bodemgebieden	weg		194286,72	445275,87	0,00
Bodemgebieden	weg		194513,08	445458,07	0,00
Bodemgebieden	weg		194500,24	445261,87	0,00
Bodemgebieden	weg		194443,05	445266,91	0,00
Bodemgebieden	weg		194251,58	445311,60	0,00
Bodemgebieden	weg		194296,33	445271,19	0,00
Bodemgebieden	weg		194208,14	445431,18	0,00
Bodemgebieden	weg		194607,82	445809,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194337,69	445232,59	0,00
Bodemgebieden	weg		194615,93	445462,86	0,00
Bodemgebieden	weg		194357,98	445688,65	0,00
Bodemgebieden	weg		194187,81	445442,60	0,00
Bodemgebieden	weg		194059,90	445350,64	0,00
Bodemgebieden	weg		194130,54	445388,93	0,00
Bodemgebieden	weg		194545,14	445489,14	0,00
Bodemgebieden	weg		193995,34	445414,97	0,00
Bodemgebieden	weg		193959,86	445518,44	0,00
Bodemgebieden	weg		194489,70	445754,33	0,00
Bodemgebieden	weg		194003,45	445391,62	0,00
Bodemgebieden	weg		194499,81	445703,67	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		193953,62	445524,14	0,00
Bodemgebieden	weg		193971,85	445482,83	0,00
Bodemgebieden	weg		194528,74	445480,00	0,00
Bodemgebieden	weg		194497,80	445715,59	0,00
Bodemgebieden	weg		194549,12	445470,09	0,00
Bodemgebieden	weg		194019,37	445347,35	0,00
Bodemgebieden	weg		194536,99	445528,22	0,00
Bodemgebieden	weg		194499,81	445703,67	0,00
Bodemgebieden	weg		194541,87	445504,85	0,00
Bodemgebieden	weg		194489,70	445760,76	0,00
Bodemgebieden	weg		194601,47	445455,08	0,00
Bodemgebieden	weg		194600,20	445115,73	0,00
Bodemgebieden	weg		194049,94	445355,37	0,00
Bodemgebieden	weg		194578,71	445303,54	0,00
Bodemgebieden	weg		194607,62	445127,26	0,00
Bodemgebieden	weg		194183,79	445427,85	0,00
Bodemgebieden	weg		194592,21	445238,48	0,00
Bodemgebieden	weg		194573,74	444989,27	0,00
Bodemgebieden	weg		194107,34	445386,70	0,00
Bodemgebieden	weg		194573,16	444982,38	0,00
Bodemgebieden	weg		194605,35	445121,55	0,00
Bodemgebieden	weg		194161,55	445414,81	0,00
Bodemgebieden	weg		194573,74	444989,27	0,00
Bodemgebieden	weg		194572,54	444904,12	0,00
Bodemgebieden	weg		194592,39	445232,32	0,00
Bodemgebieden	weg		194590,55	445245,24	0,00
Bodemgebieden	weg		194575,11	445043,85	0,00
Bodemgebieden	weg		194609,33	445141,04	0,00
Bodemgebieden	weg		194567,47	445359,12	0,00
Bodemgebieden	weg		194581,93	445087,86	0,00
Bodemgebieden	weg		194579,92	445298,16	0,00
Bodemgebieden	weg		194194,23	445433,96	0,00
Bodemgebieden	weg		194553,69	445452,50	0,00
Bodemgebieden	weg		194061,63	445361,81	0,00
Bodemgebieden	weg		194023,32	445340,69	0,00
Bodemgebieden	weg		194530,56	445472,05	0,00
Bodemgebieden	weg		194587,82	445256,32	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		194579,28	445081,55	0,00
Bodemgebieden	weg		194572,42	444896,82	0,00
Bodemgebieden	weg		193995,80	445325,53	0,00
Bodemgebieden	weg		194554,20	445445,95	0,00
Bodemgebieden	weg		194609,33	445141,04	0,00
Bodemgebieden	weg		194419,35	445478,76	0,00
Bodemgebieden	weg		194615,67	445460,40	0,00
Bodemgebieden	weg		194330,27	445213,38	0,00
Bodemgebieden	weg		194564,19	445817,25	0,00
Bodemgebieden	weg		194111,20	445388,80	0,00
Bodemgebieden	weg		194525,43	445472,59	0,00
Bodemgebieden	weg		194330,10	445110,54	0,00
Bodemgebieden	weg		194150,89	445409,11	0,00
Bodemgebieden	weg		193610,83	445181,92	0,00
Bodemgebieden	weg		193578,85	445451,42	0,00
Bodemgebieden	weg		193669,79	445260,49	0,00
Bodemgebieden	weg		193659,53	445414,35	0,00
Bodemgebieden	weg		193696,76	445445,91	0,00
Bodemgebieden	weg		193645,86	445265,17	0,00
Bodemgebieden	weg		193684,10	445565,93	0,00
Bodemgebieden	weg		193909,88	445549,93	0,00
Bodemgebieden	weg		193912,73	445723,19	0,00
Bodemgebieden	weg		193612,36	445436,49	0,00
Bodemgebieden	weg		193598,78	445133,55	0,00
Bodemgebieden	weg		193695,36	445241,05	0,00
Bodemgebieden	weg		193616,72	445415,11	0,00
Bodemgebieden	weg		193697,92	445266,72	0,00
Bodemgebieden	weg		193608,24	445457,80	0,00
Bodemgebieden	weg		193631,29	445507,84	0,00
Bodemgebieden	weg		193635,78	445290,28	0,00
Bodemgebieden	weg		193564,61	445434,94	0,00
Bodemgebieden	weg		193551,96	445416,40	0,00
Bodemgebieden	weg		193773,74	445402,57	0,00
Bodemgebieden	weg		193679,94	445262,81	0,00
Bodemgebieden	weg		193697,92	445266,72	0,00
Bodemgebieden	weg		193687,24	445238,77	0,00
Bodemgebieden	weg		193654,69	445409,10	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		193700,85	445228,77	0,00
Bodemgebieden	weg		193644,60	445257,32	0,00
Bodemgebieden	weg		193677,28	445558,22	0,00
Bodemgebieden	weg		193625,21	445504,92	0,00
Bodemgebieden	weg		193695,36	445241,05	0,00
Bodemgebieden	weg		193714,08	445296,24	0,00
Bodemgebieden	weg		193608,96	445174,41	0,00
Bodemgebieden	weg		193654,31	445385,29	0,00
Bodemgebieden	weg		193610,95	445452,45	0,00
Bodemgebieden	weg		193701,23	445219,75	0,00
Bodemgebieden	weg		193602,59	445457,86	0,00
Bodemgebieden	weg		193710,32	445412,63	0,00
Bodemgebieden	weg		193607,04	445182,87	0,00
Bodemgebieden	weg		193655,22	445264,92	0,00
Bodemgebieden	weg		193693,00	445441,03	0,00
Bodemgebieden	weg		193645,86	445265,17	0,00
Bodemgebieden	weg		193569,04	445451,15	0,00
Bodemgebieden	weg		193724,79	445547,32	0,00
Bodemgebieden	weg		193931,90	445814,82	0,00
Bodemgebieden	weg		193613,99	445418,14	0,00
Bodemgebieden	weg		193570,04	445441,62	0,00
Bodemgebieden	weg		193611,76	445443,30	0,00
Bodemgebieden	weg		193908,13	445526,49	0,00
Bodemgebieden	weg		193603,86	445436,22	0,00
Bodemgebieden	weg		193505,27	444861,60	0,00
Bodemgebieden	weg		193521,96	444916,05	0,00
Bodemgebieden	weg		193592,02	444888,94	0,00
Bodemgebieden	weg		193585,01	444867,88	0,00
Bodemgebieden	weg		193515,51	444857,51	0,00
Bodemgebieden	weg		193545,96	445778,88	0,00
Bodemgebieden	weg		193591,43	444884,09	0,00
Bodemgebieden	weg		193582,48	444865,10	0,00
Bodemgebieden	weg		193503,16	444879,52	0,00
Bodemgebieden	weg		193510,96	444860,36	0,00
Bodemgebieden	weg		193512,25	444855,86	0,00
Bodemgebieden	weg		193505,45	444858,67	0,00
Bodemgebieden	weg		193557,77	444885,04	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		193504,25	444865,08	0,00
Bodemgebieden	weg		193620,99	445846,61	0,00
Bodemgebieden	weg		193524,06	444921,54	0,00
Bodemgebieden	weg		193611,83	444888,54	0,00
Bodemgebieden	weg		193553,35	444924,12	0,00
Bodemgebieden	weg		193599,86	444963,80	0,00
Bodemgebieden	weg		193621,93	444870,87	0,00
Bodemgebieden	weg		193595,90	444971,11	0,00
Bodemgebieden	weg		193639,62	444869,54	0,00
Bodemgebieden	weg		193633,33	444891,68	0,00
Bodemgebieden	weg		193880,75	445274,33	0,00
Bodemgebieden	weg		193616,82	444972,71	0,00
Bodemgebieden	weg		193883,56	445275,77	0,00
Bodemgebieden	weg		193631,77	444847,14	0,00
Bodemgebieden	weg		193617,09	444890,73	0,00
Bodemgebieden	weg		193584,34	445575,10	0,00
Bodemgebieden	weg		193564,51	444956,68	0,00
Bodemgebieden	weg		193553,72	445442,63	0,00
Bodemgebieden	weg		193554,19	444984,85	0,00
Bodemgebieden	weg		193533,87	445016,10	0,00
Bodemgebieden	weg		193521,22	445022,90	0,00
Bodemgebieden	weg		193538,34	445611,92	0,00
Bodemgebieden	weg		193685,96	445152,57	0,00
Bodemgebieden	weg		193703,71	445689,12	0,00
Bodemgebieden	weg		193633,01	445535,32	0,00
Bodemgebieden	weg		193726,42	445037,88	0,00
Bodemgebieden	weg		193837,35	445233,16	0,00
Bodemgebieden	weg		193751,30	445035,50	0,00
Bodemgebieden	weg		193680,94	445767,82	0,00
Bodemgebieden	weg		193733,26	445017,34	0,00
Bodemgebieden	weg		193695,70	445119,03	0,00
Bodemgebieden	weg		193684,01	445757,23	0,00
Bodemgebieden	weg		193566,09	445457,09	0,00
Bodemgebieden	weg		193870,29	445033,97	0,00
Bodemgebieden	weg		193522,13	444934,63	0,00
Bodemgebieden	weg		193842,18	445236,02	0,00
Bodemgebieden	weg		193535,89	445702,98	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		193677,82	445781,47	0,00
Bodemgebieden	weg		193560,19	445218,19	0,00
Bodemgebieden	weg		193547,30	445291,82	0,00
Bodemgebieden	weg		193538,38	445346,52	0,00
Bodemgebieden	weg		193746,94	445041,16	0,00
Bodemgebieden	weg		193551,26	444950,37	0,00
Bodemgebieden	weg		193820,20	445223,69	0,00
Bodemgebieden	weg		193718,38	445004,26	0,00
Bodemgebieden	weg		193593,80	444964,84	0,00
Bodemgebieden	weg		193723,29	445050,89	0,00
Bodemgebieden	weg		193511,21	445032,30	0,00
Bodemgebieden	weg		193766,41	445158,39	0,00
Bodemgebieden	weg		193700,73	445699,40	0,00
Bodemgebieden	weg		193624,76	445542,38	0,00
Bodemgebieden	weg		193626,53	445527,75	0,00
Bodemgebieden	weg		193531,64	445605,22	0,00
Bodemgebieden	weg		193719,09	445635,94	0,00
Bodemgebieden	weg		193575,40	445582,19	0,00
Bodemgebieden	weg		193567,93	445165,72	0,00
Bodemgebieden	weg		193726,99	445024,39	0,00
Bodemgebieden	weg		193549,28	445456,98	0,00
Bodemgebieden	weg		193682,00	445764,18	0,00
Bodemgebieden	weg		193742,52	445027,26	0,00
Bodemgebieden	weg		193531,27	445394,03	0,00
Bodemgebieden	weg		193692,51	445127,46	0,00
Bodemgebieden	weg		193606,37	445600,73	0,00
Bodemgebieden	weg		193513,87	445483,16	0,00
Bodemgebieden	weg		193606,09	444964,16	0,00
Bodemgebieden	weg		193836,43	445213,35	0,00
Bodemgebieden	weg		193550,68	444974,63	0,00
Bodemgebieden	weg		193544,56	444988,91	0,00
Bodemgebieden	weg		193516,66	445018,45	0,00
Bodemgebieden	weg		193561,01	445451,15	0,00
Bodemgebieden	weg		193527,56	445021,21	0,00
Bodemgebieden	weg		193564,62	445020,30	0,00
Bodemgebieden	weg		193675,10	445754,65	0,00
Bodemgebieden	weg		193541,31	445428,13	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden	weg		193599,06	444968,35	0,00
Bodemgebieden	weg		193618,25	444965,14	0,00
Bodemgebieden	weg		193526,96	444938,08	0,00
Bodemgebieden	weg		193611,57	444971,63	0,00
Bodemgebieden	weg		193638,83	444848,75	0,00
Bodemgebieden	weg		193612,99	444964,12	0,00
Bodemgebieden	weg		193611,57	444971,63	0,00
Bodemgebieden	weg		193535,48	445421,31	0,00
Bodemgebieden	weg		193521,46	445485,32	0,00
Bodemgebieden	weg		193568,38	445228,94	0,00
Bodemgebieden	weg		193555,83	445302,34	0,00
Bodemgebieden	weg		193583,57	445125,32	0,00
Bodemgebieden	weg		193577,35	445176,55	0,00
Bodemgebieden	weg		193546,57	445356,49	0,00
Bodemgebieden	weg		193532,02	445448,92	0,00
Bodemgebieden	weg		193518,53	445495,49	0,00
Bodemgebieden	weg		193538,49	445403,75	0,00
Bodemgebieden	weg		193576,86	445101,90	0,00
Bodemgebieden	weg		193600,25	445114,13	0,00
Bodemgebieden	weg		193673,59	445152,57	0,00
Bodemgebieden	weg		193886,87	445267,62	0,00
Bodemgebieden	weg		193680,60	445156,29	0,00
Bodemgebieden	weg		193606,38	445117,33	0,00
Bodemgebieden	weg		193819,88	445232,17	0,00
Bodemgebieden	weg		193557,34	445293,53	0,00
Bodemgebieden	weg		193569,94	445219,86	0,00
Bodemgebieden	weg		193539,89	445395,51	0,00
Bodemgebieden	weg		193547,99	445348,17	0,00
Bodemgebieden	weg		193579,74	445170,23	0,00
Bodemgebieden	weg		193761,93	444895,26	0,00
Bodemgebieden	weg		193594,25	445110,99	0,00
Bodemgebieden	weg		193839,71	445253,28	0,00
Bodemgebieden	weg		194144,72	445856,12	0,00
Bodemgebieden	weg		194144,94	445843,99	0,00
Bodemgebieden	weg		194183,62	445867,72	0,00
Bodemgebieden	weg		194153,46	445888,55	0,00
Bodemgebieden	weg		194194,22	445897,67	0,00

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebieden weg			194001,38	445915,21	0,00
Bodemgebieden weg			194185,10	445862,01	0,00
Bodemgebieden weg			194178,20	445869,27	0,00
Bodemgebieden weg			194144,86	445848,60	0,00
Bodemgebieden weg			194139,60	445856,12	0,00
Bodemgebieden weg			193623,55	445853,54	0,00
Bodemgebieden weg			193540,00	445779,91	0,00
Bodemgebieden weg			193545,32	445799,10	0,00
Bodemgebieden weg			193623,55	445853,54	0,00
Bodemgebieden weg			193633,28	445843,81	0,00
Bodemgebieden weg			194857,07	445875,07	0,00
Bodemgebieden weg			194728,75	445860,12	0,00
Bodemgebieden weg			194686,89	445844,55	0,00
Bodemgebieden weg			194675,33	445871,19	0,00
Bodemgebieden weg			194862,60	445844,14	0,00
Bodemgebieden weg			194878,92	445848,06	0,00
Bodemgebieden weg			194405,63	445860,05	0,00
Bodemgebieden weg			193642,25	445844,67	0,00
Bodemgebieden weg			194456,95	445850,69	0,00
Bodemgebieden weg			194723,23	445857,11	0,00
Bodemgebieden weg			194821,15	445887,61	0,00
Bodemgebieden weg			194845,85	445886,11	0,00
Bodemgebieden weg			194547,46	445931,13	0,00
Bodemgebieden weg			194869,15	445845,31	0,00
Bodemgebieden weg			194683,16	445854,34	0,00
Bodemgebieden weg			194861,75	445851,97	0,00
Bodemgebieden weg			194244,65	445882,07	0,00
Bodemgebieden weg			194397,45	445861,59	0,00
Bodemgebieden weg			194667,01	445881,95	0,00
Bodemgebieden weg			193637,38	445838,57	0,00
Bodemgebieden weg			194471,35	445844,94	0,00
Bodemgebieden weg			194445,43	445944,52	0,00
Bodemgebieden weg			194540,66	445913,33	0,00
Bodemgebied Rijksweg			196054,74	443526,04	0,50
Bodemgebied Rijksweg			196050,10	443521,90	0,50
Bodemgebied Rijksweg			196109,80	443489,75	0,50
Bodemgebied Rijksweg			196161,11	443363,31	0,50

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebied	Rijksweg		195753,01	443789,95	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195500,25	443951,30	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195482,46	443987,91	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195342,54	444030,81	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195470,73	443966,62	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195359,79	444048,53	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195340,67	444002,69	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195348,23	444043,88	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195488,87	443877,52	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195804,81	443895,86	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195634,14	443747,59	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195366,17	444063,82	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195476,56	443885,38	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195730,12	443815,76	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195567,10	443940,54	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195675,03	443736,77	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195358,25	444066,86	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195729,42	444038,67	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195565,89	444027,48	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195528,61	443952,37	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195748,96	444013,25	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195748,98	443785,31	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195514,92	443982,33	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195782,93	443784,94	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195620,96	443749,12	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195490,52	444028,46	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195350,74	444026,86	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195692,99	444048,55	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195655,12	443737,02	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195497,95	443946,01	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195791,64	443859,07	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195521,62	443939,47	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195774,60	443774,32	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195250,08	444048,51	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		194958,07	444208,29	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195090,26	444165,62	0,50
Bodemgebied	Rijksweg		195180,84	444131,56	0,50

Model: Wegverkeer Velp
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
Bodemgebied Rijksweg			195332,15	444006,64	0,50
Bodemgebied Rijksweg			195046,49	444175,65	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194768,78	444302,61	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193946,25	445166,10	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193955,92	445171,34	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194375,56	444599,99	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194386,43	444611,63	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193983,09	445100,08	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193992,46	445105,40	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194397,02	444570,59	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194405,12	444579,50	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194387,86	444578,94	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194392,38	444574,79	0,50
Bodemgebied Rijksweg			194379,80	444586,47	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193895,27	445308,14	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193890,78	445306,28	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193903,75	445256,50	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193913,54	445261,03	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193570,32	446338,74	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193566,04	446335,34	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193601,36	446250,72	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193591,76	446241,53	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193575,09	446292,17	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193579,12	446281,00	0,50
Bodemgebied Rijksweg			193580,71	446276,03	0,50
Bodemgebied Rijksweg			195828,29	443682,04	0,00
Bodemgebied Rijksweg			195885,43	443727,08	0,00

Model: Railverkeer
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Hbron
	13865	1488421 - 1501000	193275,06	444579,20	0,00	0,00	Relatief	60,20	0,20
	13865	1580000 - 1600000	193321,32	444617,73	0,00	0,00	Relatief	99,33	0,20
	13865	1600000 - 1601000	193397,60	444681,36	0,00	0,00	Relatief	1,01	0,20
	13865	1625852 - 1680000	193398,37	444682,01	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	1681371 - 1701000	193459,15	444732,90	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	1716168 - 1780000	193475,35	444746,37	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	1798713 - 1800000	193536,18	444797,20	0,00	0,00	Relatief	20,06	0,20
	13865	1800000 - 1801000	193551,57	444810,07	0,00	0,00	Relatief	1,01	0,20
	13865	1801000 - 1880000	193552,34	444810,72	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	1881257 - 1901000	193613,15	444861,57	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	1914247 - 1980000	193629,36	444875,03	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	1980231 - 2000000	193690,26	444925,78	0,00	0,00	Relatief	20,07	0,20
	13865	2000000 - 2080000	193705,65	444938,66	0,00	0,00	Relatief	80,27	0,20
	13865	2080000 - 2101000	193767,21	444990,18	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	2137376 - 2180000	193783,37	445003,70	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	2180764 - 2200000	193844,25	445054,46	0,00	0,00	Relatief	20,07	0,20
	13865	2277642 - 2280000	193859,86	445067,08	0,00	0,00	Relatief	80,27	0,20
	13865	2295238 - 2301000	193924,28	445114,92	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	2369971 - 2380000	193941,97	445126,37	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	2386668 - 2400000	194010,97	445165,31	0,00	0,00	Relatief	20,07	0,20
	13865	2481350 - 2497000	194029,03	445174,06	0,00	0,00	Relatief	97,33	0,20
	13865	2581632 - 2586000	194119,35	445210,18	0,00	0,00	Relatief	89,30	0,20
	13865	2597987 - 2601000	194205,36	445234,02	0,00	0,00	Relatief	15,06	0,20
	13865	2681369 - 2700000	194220,10	445237,10	0,00	0,00	Relatief	99,33	0,20
	13865	2761203 - 2762000	194318,50	445250,18	0,00	0,00	Relatief	62,21	0,20
	13865	2778022 - 2780000	194380,67	445251,88	0,00	0,00	Relatief	18,07	0,20
	13865	2878717 - 2884000	194398,73	445251,49	0,00	0,00	Relatief	104,36	0,20
	13865	2900000 - 2901000	194502,79	445243,77	0,00	0,00	Relatief	17,06	0,20
	13865	3007052 - 3080000	194519,78	445242,22	0,00	0,00	Relatief	179,61	0,20
	13865	3179370 - 3180000	194698,69	445226,37	0,00	0,00	Relatief	100,34	0,20
	13865	3196859 - 3201000	194798,63	445217,44	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	3266399 - 3280000	194819,61	445215,51	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	3359326 - 3400000	194898,57	445208,52	0,00	0,00	Relatief	120,42	0,20
	13865	3461900 - 3480000	195018,51	445197,81	0,00	0,00	Relatief	80,27	0,20
	13865	3491785 - 3501000	195098,46	445190,66	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	3573911 - 3590000	195119,45	445188,78	0,00	0,00	Relatief	89,30	0,20
	13865	3590000 - 3600000	195208,39	445180,81	0,00	0,00	Relatief	10,04	0,20
	13865	3674642 - 3680000	195218,39	445179,93	0,00	0,00	Relatief	80,27	0,20
	13865	3768133 - 3780000	195298,47	445174,65	0,00	0,00	Relatief	100,34	0,20
	13865	3793607 - 3801000	195398,63	445179,05	0,00	0,00	Relatief	21,07	0,20
	13865	3865474 - 3880000	195419,52	445181,80	0,00	0,00	Relatief	79,27	0,20
	13865	3896042 - 3900000	195497,13	445197,77	0,00	0,00	Relatief	20,07	0,20
	13865	3968784 - 3980000	195516,46	445203,17	0,00	0,00	Relatief	80,27	0,20
	13865	4075675 - 4080000	195592,04	445230,09	0,00	0,00	Relatief	100,33	0,20
	13865	4151983 - 4175000	195681,51	445275,31	0,00	0,00	Relatief	95,33	0,20
	27422	1484486 - 1490000	193242,39	444557,41	0,00	0,00	Relatief	90,28	0,20
	27422	1490000 - 1495000	193311,89	444615,03	0,00	0,00	Relatief	5,01	0,20
	27422	1495000 - 1520000	193315,74	444618,24	0,00	0,00	Relatief	25,08	0,20
	27422	1520000 - 1527000	193334,99	444634,32	0,00	0,00	Relatief	7,02	0,20
	27422	1574016 - 1590000	193340,38	444638,82	0,00	0,00	Relatief	63,20	0,20
	27422	1590000 - 1600000	193388,90	444679,32	0,00	0,00	Relatief	10,03	0,20
	27422	1620000 - 1627000	193396,60	444685,75	0,00	0,00	Relatief	27,08	0,20
	27422	1627000 - 1645000	193417,39	444703,11	0,00	0,00	Relatief	18,05	0,20
	27422	1663547 - 1690000	193431,25	444714,68	0,00	0,00	Relatief	45,15	0,20
	27422	1720000 - 1727000	193465,91	444743,61	0,00	0,00	Relatief	37,12	0,20
	27422	1753078 - 1790000	193494,40	444767,40	0,00	0,00	Relatief	63,19	0,20
	27422	1790000 - 1800000	193542,91	444807,90	0,00	0,00	Relatief	10,03	0,20
	27422	1879883 - 1890000	193550,61	444814,33	0,00	0,00	Relatief	90,29	0,20
	27422	1920000 - 1927000	193619,96	444872,14	0,00	0,00	Relatief	37,12	0,20
	27422	2684061 - 2700000	193648,41	444895,99	0,00	0,00	Relatief	775,45	0,20
	27422	2807821 - 2827000	194317,62	445253,93	0,00	0,00	Relatief	127,40	0,20
	27422	2852843 - 2888000	194444,88	445252,62	0,00	0,00	Relatief	61,20	0,20
	27422	2923000 - 2927000	194505,85	445247,37	0,00	0,00	Relatief	39,12	0,20

Model: Railverkeer
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	Type	Cpl	Cpl_W	bb	Lwissel	m
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf

Model: Railverkeer
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Hbron
	27422	2997355 - 3000000	194544,81	445243,85	0,00	0,00	Relatief	73,24	0,20
	27422	3099677 - 3127000	194617,76	445237,39	0,00	0,00	Relatief	127,41	0,20
	27422	3180935 - 3227000	194744,66	445226,05	0,00	0,00	Relatief	100,32	0,20
	27422	3271396 - 3327000	194844,58	445217,14	0,00	0,00	Relatief	100,32	0,20
	27422	3368563 - 3400000	194944,50	445208,24	0,00	0,00	Relatief	73,23	0,20
	27422	3400000 - 3427000	195017,44	445201,76	0,00	0,00	Relatief	27,09	0,20
	27422	3458667 - 3527000	195044,42	445199,32	0,00	0,00	Relatief	100,31	0,20
	27422	3558419 - 3590000	195144,34	445190,45	0,00	0,00	Relatief	63,20	0,20
	27422	3611330 - 3627000	195207,29	445184,80	0,00	0,00	Relatief	37,12	0,20
	27422	3719890 - 3727000	195244,27	445181,61	0,00	0,00	Relatief	100,32	0,20
	27422	3817147 - 3827000	195344,47	445178,74	0,00	0,00	Relatief	100,32	0,20
	27422	3898134 - 3900000	195444,04	445190,15	0,00	0,00	Relatief	73,23	0,20
	27422	3906540 - 3914000	195515,13	445207,55	0,00	0,00	Relatief	14,05	0,20
	27422	3915611 - 3927000	195528,53	445211,77	0,00	0,00	Relatief	13,04	0,20
	27422	4125613 - 4127000	195540,86	445216,00	0,00	0,00	Relatief	200,64	0,20

Model: Railverkeer
R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R004-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Groep	Type	Cpl	Cpl_W	bb	Lwissel	m
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf
	Intensiteit	True	1,5	1 - Betonnen dwarsliggers	30	1 - Doorgelaste spoorstaaf

Bijlage

3

Resultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	44	41	37	46
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	44	40	37	45
07 [3]_C	07 [West]	7,50	43	40	37	45
08 [2]_C	08 [West]	7,50	43	40	37	45
06 [3]_C	06 [West]	7,50	43	40	37	45
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	43	40	37	45
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	43	40	37	45
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	43	40	37	45
09 [3]_C	09 [West]	7,50	43	40	36	45
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	43	40	36	45
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	43	39	36	44
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	43	39	36	44
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	42	39	36	44
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	42	39	36	44
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	42	39	36	44
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	42	39	36	44
05 [2]_C	05 [West]	7,50	42	39	36	44
04 [3]_C	04 [West]	7,50	42	39	36	44
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	42	39	36	44
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	42	39	36	44
01 [2]_C	01 [West]	7,50	42	39	36	44
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	42	39	36	44
17 [3]_C	17 [West]	7,50	42	39	36	44
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	42	39	36	44
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	42	39	36	44
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	42	39	35	44
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	42	39	35	44
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	42	39	35	44
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	42	39	35	44
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	42	39	35	44
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	42	39	35	44
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	42	38	35	44
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	42	39	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	42	39	35	44
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	42	38	35	44
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	42	38	35	43
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	42	38	35	43
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	42	38	35	43
15 [3]_C	15 [West]	7,50	42	38	35	43
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	42	38	35	43
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	42	38	35	43
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	42	38	35	43
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	42	38	35	43
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	42	38	35	43
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	41	38	35	43
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	41	38	35	43
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	41	38	35	43
10 [4]_C	10 [West]	7,50	41	38	35	43
16 [2]_C	16 [West]	7,50	41	38	35	43
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	41	38	35	43
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	41	38	35	43
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	41	38	35	43
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	41	38	35	43
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	41	38	35	43
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	41	38	35	43
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	41	38	35	43
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	41	38	35	43
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	41	38	35	43
01 [2]_B	01 [West]	4,50	41	38	35	43
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	41	38	35	43
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	41	38	35	43
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	41	38	34	43
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	41	37	34	43
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	41	37	34	42
18 [2]_C	18 [West]	7,50	41	37	34	42
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	41	37	34	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	41	37	34	42
01 [2]_A	01 [West]	1,50	40	37	34	42
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	40	37	34	42
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	40	37	34	42
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	40	37	34	42
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	40	37	34	42
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	40	37	34	42
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	40	37	34	42
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	40	37	34	42
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	40	37	34	42
13 [3]_C	13 [West]	7,50	40	37	34	42
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	40	37	34	42
07 [3]_B	07 [West]	4,50	40	37	34	42
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	40	37	34	42
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	40	37	34	42
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	40	37	33	42
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	40	36	34	42
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	40	36	33	42
11 [3]_C	11 [West]	7,50	40	36	33	41
08 [2]_B	08 [West]	4,50	40	36	33	41
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	39	36	33	41
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	39	36	33	41
06 [3]_B	06 [West]	4,50	39	36	33	41
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	39	36	33	41
09 [3]_B	09 [West]	4,50	39	36	33	41
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	39	36	33	41
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	39	36	33	41
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	39	36	33	41
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	39	36	33	41
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	39	36	33	41
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	39	36	33	41
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	39	35	32	41
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	39	35	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	39	35	32	41
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	39	35	32	40
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	39	35	32	40
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	39	35	32	40
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	38	35	32	40
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	38	35	32	40
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
05 [2]_B	05 [West]	4,50	38	35	32	40
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	38	35	32	40
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	38	35	32	40
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	38	35	32	40
04 [3]_B	04 [West]	4,50	38	35	32	40
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	38	35	32	40
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	38	35	32	40
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	38	35	32	40
17 [3]_B	17 [West]	4,50	38	35	32	40
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	38	35	32	40
07 [3]_A	07 [West]	1,50	38	35	32	40
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	38	35	32	40
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	38	35	32	40
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	38	35	32	40
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	38	35	32	40
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	38	35	32	40
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	38	35	32	40
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	38	35	32	40
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	38	35	32	40
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	38	34	32	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16 [2]_B	16 [West]	4,50	38	34	32	40
15 [3]_B	15 [West]	4,50	38	34	32	40
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	38	34	32	40
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	38	34	32	40
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	38	34	32	40
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	38	34	31	40
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	38	34	31	40
10 [4]_B	10 [West]	4,50	38	34	31	40
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	38	34	31	39
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	38	34	31	39
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	37	34	31	39
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	37	34	31	39
13 [3]_B	13 [West]	4,50	37	34	31	39
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	37	34	31	39
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	37	34	31	39
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	37	34	31	39
08 [2]_A	08 [West]	1,50	37	34	31	39
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	37	34	31	39
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	37	34	31	39
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	37	34	31	39
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	37	34	31	39
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	37	34	31	39
11 [3]_B	11 [West]	4,50	37	34	31	39
09 [3]_A	09 [West]	1,50	37	34	31	39
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	37	34	31	39
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	37	33	31	39
18 [2]_B	18 [West]	4,50	37	34	31	39
06 [3]_A	06 [West]	1,50	37	34	31	39
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	37	34	31	39
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	37	33	31	39
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	37	34	31	39
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	37	33	31	39
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	37	33	31	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	37	33	31	39
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	37	33	31	39
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	37	33	31	39
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	37	33	31	39
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	37	33	31	39
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	37	33	31	39
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	36	33	30	38
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	36	33	30	38
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	36	33	30	38
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	36	33	30	38
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	36	33	30	38
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	36	33	30	38
23 [2]_C	23 [West]	7,50	36	33	30	38
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	36	33	30	38
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	36	33	30	38
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	36	33	30	38
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	36	33	30	38
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	36	33	30	38
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	36	33	30	38
13 [3]_A	13 [West]	1,50	36	33	30	38
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	36	33	30	38
04 [3]_A	04 [West]	1,50	36	33	30	38
05 [2]_A	05 [West]	1,50	36	33	30	38
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	36	32	30	38
11 [3]_A	11 [West]	1,50	36	33	30	38
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	36	32	30	38
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	36	32	30	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	36	32	30	38
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	36	33	30	38
17 [3]_A	17 [West]	1,50	36	32	30	38
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	36	32	30	38
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	36	32	30	38
16 [2]_A	16 [West]	1,50	36	32	29	38
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	36	32	30	38
15 [3]_A	15 [West]	1,50	36	32	29	37
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	35	32	29	37
10 [4]_A	10 [West]	1,50	35	32	29	37
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	35	32	29	37
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	35	32	29	37
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	35	32	29	37
18 [2]_A	18 [West]	1,50	35	31	29	37
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	34	30	28	36
23 [2]_B	23 [West]	4,50	33	29	27	35
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	32	29	26	34
23 [2]_A	23 [West]	1,50	31	28	25	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	56	53	46	56
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	56	53	46	56
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	56	53	46	56
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	56	53	46	56
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	56	53	46	56
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	56	53	46	56
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	55	52	45	55
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	55	52	45	55
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	55	52	45	55
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	53	51	44	54
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	53	51	44	54
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	53	51	44	54
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	53	51	44	54
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	53	51	44	54
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	53	51	44	54
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	53	51	44	54
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	53	50	44	54
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	53	50	44	54
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	53	50	43	53
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	52	50	43	53
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	52	49	43	53
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	52	49	42	53
01 [2]_A	01 [West]	1,50	52	49	42	52
01 [2]_C	01 [West]	7,50	52	49	42	52
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	52	49	42	52
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	52	49	42	52
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	52	49	42	52
01 [2]_B	01 [West]	4,50	51	49	42	52
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	51	49	42	52
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	51	49	42	52
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	49	47	40	50
11 [3]_C	11 [West]	7,50	49	47	40	50
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	49	46	40	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	49	46	39	50
11 [3]_B	11 [West]	4,50	49	46	39	50
10 [4]_C	10 [West]	7,50	49	46	39	49
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	49	46	39	49
13 [3]_C	13 [West]	7,50	49	46	39	49
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	48	46	39	49
11 [3]_A	11 [West]	1,50	48	46	39	49
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	48	46	39	49
13 [3]_B	13 [West]	4,50	48	46	39	49
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	48	46	39	49
10 [4]_B	10 [West]	4,50	48	46	39	49
13 [3]_A	13 [West]	1,50	48	46	39	49
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	48	45	38	49
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	47	45	38	48
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	47	45	38	48
10 [4]_A	10 [West]	1,50	47	45	38	48
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	47	44	37	47
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	47	44	37	47
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	47	44	37	47
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	47	44	37	47
04 [3]_C	04 [West]	7,50	46	44	37	47
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	46	43	36	46
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	46	43	36	46
05 [2]_C	05 [West]	7,50	46	43	36	46
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	45	43	36	46
06 [3]_C	06 [West]	7,50	45	42	36	46
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	45	42	35	45
04 [3]_B	04 [West]	4,50	45	42	35	45
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	44	42	35	45
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	44	42	35	45
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	44	42	35	45
05 [2]_B	05 [West]	4,50	44	42	35	45
15 [3]_C	15 [West]	7,50	44	42	35	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	44	41	34	45
07 [3]_C	07 [West]	7,50	44	41	34	44
06 [3]_B	06 [West]	4,50	43	41	34	44
16 [2]_C	16 [West]	7,50	43	41	34	44
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	43	41	34	44
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	43	41	34	44
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	43	41	34	44
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	43	41	34	44
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	43	41	34	44
15 [3]_B	15 [West]	4,50	43	41	34	44
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	43	41	34	44
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	43	41	34	44
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	43	40	33	44
17 [3]_C	17 [West]	7,50	43	40	33	43
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	43	40	33	43
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	43	40	33	43
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	43	40	33	43
08 [2]_C	08 [West]	7,50	43	40	33	43
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	43	40	33	43
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	42	40	33	43
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	42	40	33	43
16 [2]_B	16 [West]	4,50	42	40	33	43
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	42	40	33	43
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	42	40	33	43
07 [3]_B	07 [West]	4,50	42	40	33	43
05 [2]_A	05 [West]	1,50	42	40	33	43
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	42	39	32	42
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	42	39	32	42
04 [3]_A	04 [West]	1,50	42	39	32	42
06 [3]_A	06 [West]	1,50	42	39	32	42
15 [3]_A	15 [West]	1,50	42	39	32	42
17 [3]_B	17 [West]	4,50	42	39	32	42
09 [3]_C	09 [West]	7,50	41	39	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08 [2]_B	08 [West]	4,50	41	39	32	42
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	41	39	32	42
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	41	39	32	42
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	41	39	32	42
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	41	39	32	42
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	41	39	32	42
16 [2]_A	16 [West]	1,50	41	39	32	42
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	41	38	32	42
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	41	38	31	41
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	40	38	31	41
18 [2]_C	18 [West]	7,50	40	38	31	41
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	40	38	31	41
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	40	38	31	41
07 [3]_A	07 [West]	1,50	40	38	31	41
17 [3]_A	17 [West]	1,50	40	38	31	41
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	40	38	31	41
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	40	38	31	41
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	40	38	31	41
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	40	37	31	41
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	40	37	31	41
09 [3]_B	09 [West]	4,50	40	37	30	40
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	40	37	30	40
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	40	37	30	40
08 [2]_A	08 [West]	1,50	39	37	30	40
18 [2]_B	18 [West]	4,50	39	37	30	40
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	38	36	29	39
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	38	36	29	39
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	38	36	29	39
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	38	36	29	39
09 [3]_A	09 [West]	1,50	38	36	29	39
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	38	35	28	38
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	37	35	28	38
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	37	35	28	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	37	35	28	38
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	37	35	28	38
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	37	34	27	38
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	37	34	27	37
23 [2]_C	23 [West]	7,50	37	34	27	37
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	36	34	27	37
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	36	34	27	37
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	36	34	27	37
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	36	34	27	37
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	36	34	27	37
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	36	34	27	37
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	36	34	27	37
18 [2]_A	18 [West]	1,50	36	33	26	36
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	35	33	26	36
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	35	33	26	36
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	35	33	26	36
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	35	33	26	36
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	35	32	26	36
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	35	32	26	36
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	35	32	25	35
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	35	32	25	35
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	35	32	25	35
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	34	32	25	35
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	34	32	25	35
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	34	32	25	35
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	34	32	25	35
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	34	32	25	35
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	34	32	25	35
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	34	32	25	35
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	34	31	25	35
23 [2]_B	23 [West]	4,50	34	31	25	35
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	34	31	24	34
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	34	31	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	33	31	24	34
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	33	31	24	34
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	33	31	24	34
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	33	30	23	33
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	33	30	23	33
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	32	30	23	33
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	32	30	23	33
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	32	29	23	33
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	32	29	22	33
23 [2]_A	23 [West]	1,50	32	29	22	32
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	32	29	22	32
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	31	29	22	32
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	31	29	22	32
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	31	29	22	32
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	31	28	22	32
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	31	28	21	31
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	31	28	21	31
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	31	28	21	31
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	30	28	21	31
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	30	28	21	31
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	30	28	21	31
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	30	27	21	31
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	30	27	20	31
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	30	27	20	30
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	30	27	20	30
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	30	27	20	30
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	30	27	20	30
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	29	27	20	30
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	29	27	20	30
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	29	27	20	30
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	29	26	20	30
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	29	26	19	29
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	28	26	19	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	28	26	19	29
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	28	26	19	29
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	28	26	19	29
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	28	26	19	29
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	28	26	19	29
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	28	26	19	29
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	28	25	18	29
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	28	25	18	29
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	28	25	18	29
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	28	25	18	29
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	28	25	18	28
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	28	25	18	28
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	28	25	18	28
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	28	25	18	28
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	28	25	18	28
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	28	25	18	28
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	27	25	18	28
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	27	25	18	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	46	43	36	46
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	45	43	36	46
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	45	43	36	46
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	45	43	36	46
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	45	42	35	45
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	44	42	35	45
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	44	42	35	45
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	44	42	35	45
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	44	42	35	45
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	44	42	35	45
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	44	41	34	44
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	44	41	34	44
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	43	41	34	44
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	43	41	34	44
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	43	41	34	44
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	43	41	34	44
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	43	41	34	44
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	43	41	34	44
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	43	40	33	43
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	43	40	33	43
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	42	40	33	43
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	42	40	33	43
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	42	40	33	43
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	42	40	33	43
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	42	40	33	43
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	42	40	33	43
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	42	40	33	43
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	42	39	32	42
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	42	39	32	42
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	41	39	32	42
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	41	39	32	42
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	41	39	32	42
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	41	39	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	41	39	32	42
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	41	39	32	42
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	41	38	32	42
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	41	38	31	41
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	40	38	31	41
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	40	38	31	41
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	40	38	31	41
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	40	37	30	41
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	39	37	30	40
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	39	36	29	39
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	39	36	29	39
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	39	36	29	39
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	38	36	29	39
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	38	36	29	39
11 [3]_C	11 [West]	7,50	38	36	29	39
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	37	35	28	38
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	37	35	28	38
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	37	35	28	38
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	37	35	28	38
11 [3]_B	11 [West]	4,50	37	35	28	38
10 [4]_A	10 [West]	1,50	37	34	27	38
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	37	34	27	37
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	37	34	27	37
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	36	34	27	37
13 [3]_C	13 [West]	7,50	36	34	27	37
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	36	34	27	37
11 [3]_A	11 [West]	1,50	36	34	27	37
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	36	33	27	37
10 [4]_C	10 [West]	7,50	36	33	26	37
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	36	33	26	36
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	35	33	26	36
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	35	33	26	36
13 [3]_B	13 [West]	4,50	35	33	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	35	33	26	36
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	35	32	25	35
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	35	32	25	35
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	35	32	25	35
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	35	32	25	35
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	35	32	25	35
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	35	32	25	35
10 [4]_B	10 [West]	4,50	35	32	25	35
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	34	32	25	35
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	34	32	25	35
13 [3]_A	13 [West]	1,50	34	32	25	35
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	34	32	25	35
15 [3]_A	15 [West]	1,50	34	31	24	34
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	33	31	24	34
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	33	31	24	34
15 [3]_C	15 [West]	7,50	33	31	24	34
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	33	31	24	34
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	33	31	24	34
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	33	31	24	34
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	33	31	24	34
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	33	31	24	34
16 [2]_A	16 [West]	1,50	33	30	24	34
16 [2]_C	16 [West]	7,50	33	30	23	33
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	33	30	23	33
15 [3]_B	15 [West]	4,50	33	30	23	33
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	33	30	23	33
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	33	30	23	33
17 [3]_A	17 [West]	1,50	33	30	23	33
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	33	30	23	33
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	32	30	23	33
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	33	30	23	33
17 [3]_C	17 [West]	7,50	32	30	23	33
16 [2]_B	16 [West]	4,50	32	30	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	32	30	23	33
18 [2]_C	18 [West]	7,50	32	30	23	33
04 [3]_A	04 [West]	1,50	32	29	22	33
17 [3]_B	17 [West]	4,50	32	29	22	33
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	32	29	22	33
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	32	29	22	33
04 [3]_C	04 [West]	7,50	32	29	22	32
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	32	29	22	32
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	31	29	22	32
04 [3]_B	04 [West]	4,50	31	29	22	32
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	31	29	22	32
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	31	29	22	32
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	31	29	22	32
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	31	29	22	32
18 [2]_B	18 [West]	4,50	31	29	22	32
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	31	28	21	32
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	31	28	21	32
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	31	28	21	31
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	31	28	21	31
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	31	28	21	31
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	31	28	21	31
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	30	28	21	31
05 [2]_A	05 [West]	1,50	30	28	21	31
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	30	28	21	31
18 [2]_A	18 [West]	1,50	30	28	21	31
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	30	28	21	31
05 [2]_C	05 [West]	7,50	30	28	21	31
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	30	28	21	31
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	30	28	21	31
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	30	28	21	31
05 [2]_B	05 [West]	4,50	30	28	21	31
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	30	27	20	31
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	30	27	20	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	30	27	20	30
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	30	27	20	30
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	29	27	20	30
06 [3]_A	06 [West]	1,50	29	27	20	30
23 [2]_C	23 [West]	7,50	29	26	19	30
01 [2]_A	01 [West]	1,50	29	26	19	30
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	29	26	19	30
06 [3]_C	06 [West]	7,50	29	26	19	30
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	29	26	19	30
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	29	26	19	30
06 [3]_B	06 [West]	4,50	29	26	19	29
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	29	26	19	29
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	29	26	19	29
01 [2]_C	01 [West]	7,50	28	26	19	29
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	28	26	19	29
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	28	26	19	29
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	28	26	19	29
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	28	26	19	29
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	28	26	19	29
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	28	26	19	29
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	28	26	19	29
01 [2]_B	01 [West]	4,50	28	25	19	29
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	28	25	18	29
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	28	25	18	29
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	27	25	18	28
07 [3]_C	07 [West]	7,50	27	25	18	28
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	27	25	18	28
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	27	24	17	27
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	27	24	17	27
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	27	24	17	27
23 [2]_B	23 [West]	4,50	27	24	17	27
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	27	24	17	27
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	27	24	17	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	27	24	17	27
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	27	24	17	27
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	27	24	17	27
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	26	24	17	27
07 [3]_A	07 [West]	1,50	26	24	17	27
07 [3]_B	07 [West]	4,50	26	24	17	27
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	26	24	17	27
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	26	24	17	27
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	26	24	17	27
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	26	24	16	27
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	26	23	16	27
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	26	23	16	27
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	26	23	16	27
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	26	23	16	26
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	26	23	16	26
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	26	23	16	26
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	26	23	16	26
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	26	23	16	26
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	25	23	16	26
09 [3]_B	09 [West]	4,50	25	23	16	26
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	25	23	16	26
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	25	23	16	26
23 [2]_A	23 [West]	1,50	25	23	16	26
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	25	23	16	26
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	25	23	16	26
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	25	23	16	26
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	25	22	15	26
08 [2]_B	08 [West]	4,50	25	22	15	25
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	25	22	15	25
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	25	22	15	25
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	25	22	15	25
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	24	22	15	25
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	24	22	15	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	24	22	15	25
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	24	21	14	25
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	24	21	14	24
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	24	21	14	24
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	23	21	14	24
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	23	21	14	24
09 [3]_A	09 [West]	1,50	23	21	14	24
08 [2]_A	08 [West]	1,50	23	21	14	24
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	23	21	14	24
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	23	21	14	24
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	23	20	13	24
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	23	20	13	24
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	22	20	13	23
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	22	20	13	23
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	22	19	12	23
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	22	19	12	22
08 [2]_C	08 [West]	7,50	20	17	10	20
09 [3]_C	09 [West]	7,50	19	17	10	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	44	42	35	45
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	44	42	35	45
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	44	41	34	44
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	43	41	34	44
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	43	41	34	44
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	43	41	34	44
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	43	40	33	44
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	42	40	33	43
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	42	40	33	43
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	42	40	33	43
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	42	39	32	43
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	42	39	32	43
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	42	39	32	43
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	41	39	32	42
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	41	39	32	42
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	41	39	32	42
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	41	39	32	42
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	41	38	31	41
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	41	38	31	41
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	41	38	31	41
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	40	38	31	41
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	40	37	31	41
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	40	37	30	40
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	39	37	30	40
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	39	37	30	40
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	39	37	30	40
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	39	37	30	40
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	39	36	30	40
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	39	36	29	40
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	39	36	29	39
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	38	36	29	39
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	38	36	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	38	36	29	39
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	38	36	29	39
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	38	35	28	39
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	38	35	28	38
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	38	35	28	38
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	38	35	28	38
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	37	35	28	38
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	37	35	28	38
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	37	35	28	38
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	37	34	27	38
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	37	34	27	38
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	37	34	27	38
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	37	34	27	38
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	37	34	27	38
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	37	34	27	37
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	37	34	27	37
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	37	34	27	37
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	37	34	27	37
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	36	34	27	37
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	36	34	27	37
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	36	34	27	37
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	36	34	27	37
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	36	34	27	37
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	36	34	27	37
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	36	34	27	37
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	36	34	27	37
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	36	34	27	37
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	36	34	27	37
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	36	34	27	37
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	36	33	26	37
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	36	33	26	37
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	36	33	26	37
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	36	33	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	36	33	26	36
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	36	33	26	36
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	35	33	26	36
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	35	33	26	36
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	35	33	26	36
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	35	33	26	36
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	35	33	26	36
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	35	33	26	36
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	35	33	26	36
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	35	32	25	36
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	35	32	25	35
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	35	32	25	35
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	35	32	25	35
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	34	32	25	35
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	34	32	25	35
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	34	32	25	35
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	34	32	25	35
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	34	32	25	35
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	34	32	25	35
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	34	32	25	35
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	34	31	24	35
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	34	31	24	34
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	34	31	24	34
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	34	31	24	34
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	34	31	24	34
11 [3]_C	11 [West]	7,50	33	31	24	34
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	33	31	24	34
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	33	31	24	34
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	33	31	24	34
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	33	31	24	34
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	33	31	24	34
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	33	31	24	34
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	33	31	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	33	31	24	34
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	33	30	23	33
11 [3]_B	11 [West]	4,50	32	30	23	33
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	32	30	23	33
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	32	30	23	33
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	32	30	23	33
23 [2]_C	23 [West]	7,50	32	30	23	33
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	32	30	23	33
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	32	29	23	33
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	32	29	22	32
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	32	29	22	32
11 [3]_A	11 [West]	1,50	31	29	22	32
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	31	29	22	32
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	31	29	22	32
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	31	29	22	32
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	31	29	22	32
23 [2]_B	23 [West]	4,50	31	28	21	32
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	31	28	21	31
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	31	28	21	31
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	30	28	21	31
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	30	28	21	31
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	30	27	20	31
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	30	27	20	31
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	30	27	20	31
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	29	27	20	30
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	29	27	20	30
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	29	27	20	30
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	29	26	19	30
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	29	26	19	30
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	29	26	19	30
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	29	26	19	29
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	29	26	19	29
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	29	26	19	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	29	26	19	29
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	29	26	19	29
23 [2]_A	23 [West]	1,50	28	26	19	29
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	28	25	18	29
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	28	25	18	29
01 [2]_A	01 [West]	1,50	28	25	19	29
01 [2]_C	01 [West]	7,50	28	25	18	29
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	28	25	18	28
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	28	25	18	28
17 [3]_C	17 [West]	7,50	28	25	18	28
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	28	25	18	28
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	27	25	18	28
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	28	25	18	28
17 [3]_A	17 [West]	1,50	27	25	18	28
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	27	25	18	28
01 [2]_B	01 [West]	4,50	27	25	18	28
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	27	25	18	28
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	27	24	17	28
13 [3]_C	13 [West]	7,50	27	24	17	28
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	27	24	17	27
17 [3]_B	17 [West]	4,50	27	24	17	27
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	27	24	17	27
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	26	24	17	27
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	26	24	17	27
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	26	24	17	27
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	26	24	17	27
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	26	24	17	27
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	26	24	17	27
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	26	24	17	27
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	26	23	16	27
18 [2]_C	18 [West]	7,50	26	23	16	27
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	26	23	16	26
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	26	23	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	26	23	16	26
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	26	23	16	26
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	26	23	16	26
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	26	23	16	26
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	26	23	16	26
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	25	23	16	26
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	25	23	16	26
13 [3]_B	13 [West]	4,50	25	23	16	26
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	25	23	16	26
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	25	23	16	26
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	25	23	16	26
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	25	23	16	26
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	25	23	16	26
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	25	22	15	26
05 [2]_A	05 [West]	1,50	25	22	15	25
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	25	22	15	25
13 [3]_A	13 [West]	1,50	25	22	15	25
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	25	22	15	25
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	24	22	15	25
08 [2]_B	08 [West]	4,50	24	22	15	25
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	24	22	15	25
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	24	21	14	24
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	23	21	14	24
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	23	21	14	24
18 [2]_B	18 [West]	4,50	23	21	14	24
10 [4]_A	10 [West]	1,50	23	20	13	23
16 [2]_C	16 [West]	7,50	22	20	13	23
10 [4]_C	10 [West]	7,50	22	20	13	23
06 [3]_A	06 [West]	1,50	22	20	13	23
18 [2]_A	18 [West]	1,50	22	19	12	23
15 [3]_C	15 [West]	7,50	22	19	12	23
10 [4]_B	10 [West]	4,50	22	19	12	22
15 [3]_A	15 [West]	1,50	21	19	12	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04 [3]_A	04 [West]	1,50	21	18	11	22
15 [3]_B	15 [West]	4,50	21	18	11	21
16 [2]_A	16 [West]	1,50	21	18	11	21
08 [2]_A	08 [West]	1,50	20	18	11	21
16 [2]_B	16 [West]	4,50	20	18	11	21
07 [3]_A	07 [West]	1,50	20	17	10	21
06 [3]_B	06 [West]	4,50	20	17	10	20
05 [2]_B	05 [West]	4,50	19	17	10	20
09 [3]_C	09 [West]	7,50	19	16	9	20
07 [3]_B	07 [West]	4,50	18	16	9	19
04 [3]_B	04 [West]	4,50	18	16	9	19
09 [3]_A	09 [West]	1,50	18	15	8	18
04 [3]_C	04 [West]	7,50	16	13	6	17
09 [3]_B	09 [West]	4,50	16	13	6	17
05 [2]_C	05 [West]	7,50	13	10	3	13
06 [3]_C	06 [West]	7,50	12	9	2	13
07 [3]_C	07 [West]	7,50	9	7	0	10
08 [2]_C	08 [West]	7,50	8	6	-1	9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	44	42	35	45
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	44	42	35	45
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	44	42	34	45
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	44	41	34	45
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	44	41	34	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	40	38	31	41
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	40	38	31	41
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	40	38	31	41
18 [2]_B	18 [West]	4,50	40	37	30	41
18 [2]_C	18 [West]	7,50	40	37	30	40
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	40	37	30	40
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	40	37	30	40
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	40	37	30	40
18 [2]_A	18 [West]	1,50	39	37	30	40
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	39	36	29	40
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	39	36	29	40
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	39	36	29	39
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	39	36	29	39
17 [3]_B	17 [West]	4,50	38	36	29	39
17 [3]_A	17 [West]	1,50	38	36	29	39
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	38	36	29	39
17 [3]_C	17 [West]	7,50	38	36	29	39
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	38	36	29	39
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	38	36	28	39
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	38	35	28	38
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	38	35	28	38
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	37	35	28	38
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	37	35	28	38
23 [2]_A	23 [West]	1,50	37	34	27	38
23 [2]_B	23 [West]	4,50	37	34	27	38
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	37	34	27	37
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	37	34	27	37
16 [2]_B	16 [West]	4,50	37	34	27	37
16 [2]_C	16 [West]	7,50	37	34	27	37
23 [2]_C	23 [West]	7,50	37	34	27	37
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	36	34	27	37
16 [2]_A	16 [West]	1,50	36	33	26	37
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	36	33	26	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	36	33	26	36
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	36	33	26	36
15 [3]_B	15 [West]	4,50	35	33	26	36
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	35	33	26	36
15 [3]_C	15 [West]	7,50	35	33	26	36
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	35	33	26	36
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	35	33	26	36
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	34	32	25	35
15 [3]_A	15 [West]	1,50	34	32	25	35
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	34	31	24	34
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	33	31	24	34
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	33	30	23	33
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	32	30	23	33
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	32	30	23	33
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	32	30	23	33
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	32	29	22	32
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	32	29	22	32
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	31	29	22	32
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	31	29	22	32
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	31	29	22	32
10 [4]_C	10 [West]	7,50	31	29	22	32
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	31	29	21	32
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	31	29	21	32
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	31	28	21	32
10 [4]_B	10 [West]	4,50	31	28	21	31
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	30	27	20	31
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	30	27	20	30
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	30	27	20	30
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	29	27	20	30
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	29	27	20	30
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	29	27	20	30
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	29	27	20	30
10 [4]_A	10 [West]	1,50	29	26	19	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13 [3]_C	13 [West]	7,50	29	26	19	30
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	29	26	19	29
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	29	26	19	29
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	29	26	19	29
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	28	26	19	29
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	28	25	18	29
13 [3]_B	13 [West]	4,50	28	25	18	29
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	28	25	18	28
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	28	25	18	28
11 [3]_C	11 [West]	7,50	27	25	18	28
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	27	25	18	28
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	27	25	17	28
11 [3]_B	11 [West]	4,50	26	24	17	27
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	26	23	16	27
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	26	23	16	27
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	25	23	16	26
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	25	22	15	26
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	25	22	15	25
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	24	22	15	25
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	24	22	15	25
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	24	21	14	24
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	23	21	14	24
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	23	21	14	24
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	22	20	13	23
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	22	19	12	23
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	22	19	12	23
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	21	18	11	22
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	21	18	11	22
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	21	18	11	22
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	21	18	11	22
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	20	18	10	21
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	20	17	10	21
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	20	17	10	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	20	17	10	20
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	20	17	10	20
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	19	17	10	20
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	19	17	10	20
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	19	17	10	20
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	19	17	10	20
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	19	16	9	20
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	19	16	9	20
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	19	16	9	20
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	19	16	9	19
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	19	16	9	19
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	18	16	9	19
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	18	16	8	19
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	18	15	8	19
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	18	15	8	19
07 [3]_A	07 [West]	1,50	18	15	8	19
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	18	15	8	19
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	17	15	8	18
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	17	15	8	18
06 [3]_A	06 [West]	1,50	17	15	8	18
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	17	15	7	18
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	17	14	7	18
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	17	14	7	17
01 [2]_C	01 [West]	7,50	16	14	7	17
05 [2]_C	05 [West]	7,50	16	14	7	17
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	16	14	7	17
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	16	13	6	17
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	16	13	6	17
04 [3]_C	04 [West]	7,50	15	13	6	16
05 [2]_A	05 [West]	1,50	15	13	6	16
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	15	12	5	16
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	15	12	5	16
01 [2]_B	01 [West]	4,50	15	12	5	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	14	12	5	15
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	14	11	4	15
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	14	11	4	15
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	14	11	4	15
13 [3]_A	13 [West]	1,50	14	11	4	14
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	14	11	4	14
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	14	11	4	14
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	13	11	4	14
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	13	10	3	13
11 [3]_A	11 [West]	1,50	13	10	3	13
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	12	10	3	13
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	12	10	2	13
05 [2]_B	05 [West]	4,50	11	8	1	12
04 [3]_A	04 [West]	1,50	11	8	1	12
04 [3]_B	04 [West]	4,50	11	8	1	11
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	11	8	1	11
01 [2]_A	01 [West]	1,50	9	7	0	10
09 [3]_B	09 [West]	4,50	7	4	-3	8
06 [3]_B	06 [West]	4,50	7	4	-3	7
09 [3]_C	09 [West]	7,50	5	3	-4	6
09 [3]_A	09 [West]	1,50	5	2	-5	5
08 [2]_A	08 [West]	1,50	5	2	-5	5
08 [2]_B	08 [West]	4,50	3	1	-6	4
06 [3]_C	06 [West]	7,50	1	-2	-9	1
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	1	-2	-9	1
08 [2]_C	08 [West]	7,50	0	-3	-10	1
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	0	-3	-10	0
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	-2	-4	-12	-1
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	-2	-5	-12	-1
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	-2	-5	-12	-1
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	-2	-5	-12	-1
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	-2	-5	-12	-1
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	-2	-5	-12	-1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	-2	-5	-12	-1
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	-2	-5	-12	-1
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	-2	-5	-12	-1
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	-2	-5	-12	-2
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	-2	-5	-12	-2
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	-2	-5	-12	-2
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	-2	-5	-12	-2
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	-3	-6	-13	-2
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	-3	-6	-13	-2
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	-3	-6	-13	-2
07 [3]_B	07 [West]	4,50	-4	-7	-14	-4
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	-6	-9	-16	-6
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	-6	-9	-16	-6
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	-6	-9	-16	-6
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	-6	-9	-16	-6
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	-6	-9	-16	-6
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	-6	-9	-16	-6
07 [3]_C	07 [West]	7,50	-6	-9	-16	-6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17 [3]_C	17 [West]	7,50	34	31	24	34
17 [3]_B	17 [West]	4,50	33	31	24	34
16 [2]_C	16 [West]	7,50	33	30	23	33
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	32	30	23	33
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	32	29	22	33
16 [2]_B	16 [West]	4,50	32	29	22	33
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	32	29	22	33
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	32	29	22	32
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	32	29	22	32
17 [3]_A	17 [West]	1,50	32	29	22	32
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	31	29	21	32
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	31	28	21	31
16 [2]_A	16 [West]	1,50	30	28	21	31
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	30	28	21	31
15 [3]_C	15 [West]	7,50	30	28	21	31
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	30	27	20	31
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	30	27	20	31
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	30	27	20	30
15 [3]_B	15 [West]	4,50	29	27	20	30
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	29	27	20	30
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	29	27	20	30
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	29	26	19	30
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	29	26	19	30
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	29	26	19	29
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	28	26	19	29
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	28	26	19	29
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	28	25	18	29
15 [3]_A	15 [West]	1,50	28	25	18	29
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	28	25	18	29
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	28	25	18	28
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	27	25	18	28
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	27	24	17	28
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	27	24	17	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	26	24	17	27
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	26	24	17	27
10 [4]_C	10 [West]	7,50	26	24	16	27
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	26	23	16	27
18 [2]_C	18 [West]	7,50	26	23	16	27
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	26	23	16	26
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	25	23	16	26
18 [2]_B	18 [West]	4,50	25	22	15	26
10 [4]_B	10 [West]	4,50	25	22	15	26
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	25	22	15	25
10 [4]_A	10 [West]	1,50	24	21	14	24
18 [2]_A	18 [West]	1,50	23	21	14	24
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	23	21	14	24
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	23	20	13	24
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	23	20	13	23
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	22	20	13	23
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	22	20	13	23
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	22	20	12	23
05 [2]_C	05 [West]	7,50	22	19	12	23
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	22	19	12	23
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	22	19	12	23
07 [3]_C	07 [West]	7,50	22	19	12	22
09 [3]_C	09 [West]	7,50	22	19	12	22
04 [3]_C	04 [West]	7,50	22	19	12	22
08 [2]_C	08 [West]	7,50	22	19	12	22
06 [3]_C	06 [West]	7,50	21	19	12	22
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	21	18	11	22
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	21	18	11	22
07 [3]_B	07 [West]	4,50	21	18	11	21
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	21	18	11	21
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	21	18	11	21
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	21	18	11	21
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	21	18	11	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	20	18	11	21
08 [2]_B	08 [West]	4,50	20	18	11	21
05 [2]_B	05 [West]	4,50	20	18	11	21
09 [3]_B	09 [West]	4,50	20	18	10	21
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	20	17	10	21
07 [3]_A	07 [West]	1,50	20	17	10	21
06 [3]_B	06 [West]	4,50	20	17	10	20
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	20	17	10	20
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	20	17	10	20
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	19	17	10	20
04 [3]_B	04 [West]	4,50	19	17	10	20
05 [2]_A	05 [West]	1,50	19	17	9	20
09 [3]_A	09 [West]	1,50	19	16	9	20
08 [2]_A	08 [West]	1,50	19	16	9	20
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	19	16	9	20
01 [2]_C	01 [West]	7,50	19	16	9	20
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	19	16	9	20
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	19	16	9	19
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	19	16	9	19
13 [3]_C	13 [West]	7,50	19	16	9	19
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	18	16	9	19
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	18	16	9	19
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	18	16	9	19
04 [3]_A	04 [West]	1,50	18	16	9	19
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	18	15	8	19
06 [3]_A	06 [West]	1,50	18	15	8	19
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	18	15	8	19
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	18	15	8	18
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	18	15	8	18
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	18	15	8	18
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	18	15	8	18
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	18	15	8	18
13 [3]_B	13 [West]	4,50	17	15	8	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	17	15	7	18
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	17	15	7	18
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	17	14	7	18
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	17	14	7	18
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	17	14	7	18
01 [2]_B	01 [West]	4,50	17	14	7	18
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	17	14	7	17
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	17	14	7	17
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	17	14	7	17
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	16	14	6	17
23 [2]_C	23 [West]	7,50	16	14	6	17
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	16	13	6	17
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	16	13	6	17
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	16	13	6	16
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	16	13	6	16
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	16	13	6	16
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	16	13	6	16
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	16	13	6	16
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	15	12	5	16
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	15	12	5	16
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	15	12	5	16
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	15	12	5	15
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	15	12	5	15
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	15	12	5	15
11 [3]_C	11 [West]	7,50	15	12	5	15
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	15	12	5	15
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	15	12	5	15
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	14	12	5	15
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	14	12	4	15
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	14	12	4	15
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	14	11	4	15
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	14	11	4	15
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	14	11	4	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	14	11	4	15
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	14	11	4	14
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	14	11	4	14
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	14	11	4	14
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	14	11	4	14
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	14	11	4	14
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	14	11	4	14
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	14	11	4	14
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	13	11	4	14
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	13	11	3	14
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	13	10	3	14
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	13	10	3	14
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	13	10	3	13
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	13	10	3	13
01 [2]_A	01 [West]	1,50	13	10	3	13
11 [3]_B	11 [West]	4,50	12	10	2	13
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	12	10	2	13
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	12	10	2	13
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	12	9	2	13
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	12	9	2	12
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	12	9	2	12
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	12	9	2	12
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	12	9	2	12
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	12	9	2	12
23 [2]_B	23 [West]	4,50	12	9	2	12
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	11	9	2	12
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	11	9	1	12
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	11	9	1	12
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	11	8	1	12
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	11	8	1	12
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	11	8	1	12
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	11	8	1	12
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	11	8	1	12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	11	8	1	11
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	11	8	1	11
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	11	8	1	11
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	11	8	1	11
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	11	8	1	11
13 [3]_A	13 [West]	1,50	11	8	1	11
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	11	8	1	11
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	11	8	1	11
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	11	8	1	11
11 [3]_A	11 [West]	1,50	11	8	1	11
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	10	8	1	11
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	10	8	0	11
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	10	8	0	11
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	10	8	0	11
23 [2]_A	23 [West]	1,50	10	8	0	11
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	10	7	0	11
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	10	7	0	11
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	10	7	0	10
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	10	7	0	10
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	10	7	0	10
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	9	7	0	10
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	9	6	-1	10
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	9	6	-1	9
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	9	6	-1	9
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	9	6	-1	9
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	8	5	-2	8
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	8	5	-2	8
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	7	5	-2	8
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	7	5	-2	8
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	7	5	-2	8
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	4	1	-6	4
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	3	1	-7	4
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	3	0	-7	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	2	-1	-8	3
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	2	-1	-8	3
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	2	-1	-8	2
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	2	-1	-8	2
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	2	-1	-8	2
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	2	-1	-8	2
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	2	-1	-8	2
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	2	-1	-8	2
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	1	-1	-9	2
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	-3	-5	-13	-2
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	-3	-6	-13	-3
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	-4	-7	-14	-4
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	-7	-10	-17	-7
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	-7	-10	-17	-7
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	-7	-10	-18	-7
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	-8	-10	-18	-7
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	-8	-10	-18	-7
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	-8	-10	-18	-7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	42	39	32	43
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	42	39	32	42
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	42	39	32	42
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	42	39	32	42
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	42	39	32	42
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	42	39	32	42
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	42	39	32	42
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	41	39	31	42
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	41	38	31	42
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	41	38	31	41
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	41	38	31	41
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	40	38	31	41
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	39	36	29	39
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	39	36	29	39
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	38	36	29	39
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	37	34	27	37
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	37	34	27	37
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	36	33	26	36
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	35	32	25	36
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	35	32	25	36
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	34	31	24	35
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	34	31	24	34
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	34	31	24	34
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	34	31	24	34
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	33	30	23	33
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	32	30	23	33
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	32	30	22	33
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	31	29	21	32
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	31	28	21	32
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	31	28	21	31
23 [2]_C	23 [West]	7,50	30	28	20	31
23 [2]_B	23 [West]	4,50	30	27	20	31
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	29	27	20	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23 [2]_A	23 [West]	1,50	29	26	19	29
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	29	26	19	29
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	29	26	19	29
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	28	25	18	29
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	28	25	18	28
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	27	24	17	27
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	26	24	17	27
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	26	24	17	27
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	25	22	15	25
18 [2]_C	18 [West]	7,50	24	22	15	25
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	24	21	14	25
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	24	21	14	24
18 [2]_B	18 [West]	4,50	24	21	14	24
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	24	21	14	24
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	23	20	13	24
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	23	20	13	23
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	22	20	12	23
18 [2]_A	18 [West]	1,50	22	19	12	23
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	22	19	12	22
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	21	19	11	22
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	21	18	11	21
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	20	17	10	20
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	20	17	10	20
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	20	17	10	20
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	20	17	10	20
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	20	17	9	20
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	18	16	8	19
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	18	16	8	19
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	18	15	8	19
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	18	15	8	18
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	18	15	8	18
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	18	15	8	18
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	18	15	8	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	18	15	7	18
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	17	14	7	18
16 [2]_C	16 [West]	7,50	17	14	7	17
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	17	14	7	17
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	17	14	7	17
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	17	14	7	17
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	17	14	7	17
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	17	14	6	17
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	16	13	6	17
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	16	13	6	17
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	16	13	6	17
16 [2]_B	16 [West]	4,50	16	13	6	16
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	16	13	6	16
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	16	13	6	16
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	16	13	6	16
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	16	13	5	16
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	16	13	5	16
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	15	12	5	16
16 [2]_A	16 [West]	1,50	15	12	5	16
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	15	12	5	16
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	15	12	5	15
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	15	12	5	15
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	15	12	5	15
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	15	12	5	15
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	15	12	5	15
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	15	12	5	15
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	15	12	4	15
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	15	12	4	15
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	14	12	4	15
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	14	11	4	15
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	14	11	4	15
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	14	11	4	15
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	14	11	4	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	14	11	4	14
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	14	11	4	14
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	14	11	4	14
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	14	11	3	14
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	14	11	3	14
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	14	11	3	14
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	14	11	3	14
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	14	11	3	14
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	13	10	3	14
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	13	10	3	14
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	13	10	3	14
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	13	10	3	14
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	13	10	3	13
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	13	10	3	13
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	13	10	3	13
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	13	10	3	13
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	13	10	3	13
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	13	10	3	13
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	13	10	2	13
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	13	10	2	13
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	13	10	2	13
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	13	10	2	13
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	13	10	2	13
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	12	10	2	13
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	12	9	2	12
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	12	9	2	12
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	12	9	2	12
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	12	9	2	12
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	12	9	2	12
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	12	9	2	12
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	12	9	1	12
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	12	9	1	12
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	12	9	1	12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	11	8	1	12
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	11	8	1	12
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	11	8	1	11
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	11	8	1	11
04 [3]_A	04 [West]	1,50	11	8	1	11
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	11	8	1	11
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	11	8	1	11
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	11	8	1	11
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	11	8	1	11
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	11	8	0	11
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	10	7	0	11
05 [2]_A	05 [West]	1,50	10	7	0	10
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	10	7	0	10
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	10	7	0	10
15 [3]_C	15 [West]	7,50	10	7	-1	10
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	10	7	-1	10
10 [4]_C	10 [West]	7,50	9	7	-1	10
10 [4]_A	10 [West]	1,50	9	6	-1	10
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	9	6	-1	9
11 [3]_C	11 [West]	7,50	9	6	-1	9
04 [3]_B	04 [West]	4,50	9	6	-2	9
10 [4]_B	10 [West]	4,50	8	6	-2	9
15 [3]_B	15 [West]	4,50	8	5	-2	9
13 [3]_C	13 [West]	7,50	8	5	-2	8
06 [3]_A	06 [West]	1,50	8	5	-2	8
13 [3]_B	13 [West]	4,50	8	5	-2	8
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	8	5	-3	8
13 [3]_A	13 [West]	1,50	7	5	-3	8
05 [2]_B	05 [West]	4,50	7	4	-3	8
15 [3]_A	15 [West]	1,50	7	4	-3	8
01 [2]_A	01 [West]	1,50	7	4	-3	8
11 [3]_B	11 [West]	4,50	7	4	-3	7
11 [3]_A	11 [West]	1,50	7	4	-4	7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 [2]_C	01 [West]	7,50	7	4	-4	7
17 [3]_A	17 [West]	1,50	7	4	-4	7
01 [2]_B	01 [West]	4,50	6	4	-4	7
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	6	4	-4	7
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	6	3	-4	7
17 [3]_C	17 [West]	7,50	6	3	-4	7
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	6	3	-4	6
17 [3]_B	17 [West]	4,50	6	3	-4	6
09 [3]_C	09 [West]	7,50	6	3	-4	6
09 [3]_A	09 [West]	1,50	6	3	-5	6
09 [3]_B	09 [West]	4,50	5	2	-5	6
07 [3]_A	07 [West]	1,50	5	2	-5	5
04 [3]_C	04 [West]	7,50	4	1	-6	5
05 [2]_C	05 [West]	7,50	4	1	-6	5
08 [2]_C	08 [West]	7,50	4	1	-6	5
06 [3]_B	06 [West]	4,50	4	1	-6	4
08 [2]_A	08 [West]	1,50	4	1	-6	4
08 [2]_B	08 [West]	4,50	4	1	-6	4
07 [3]_C	07 [West]	7,50	4	1	-6	4
07 [3]_B	07 [West]	4,50	3	0	-7	4
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	3	0	-8	3
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	2	-1	-8	3
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	2	-1	-8	3
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	2	-1	-8	2
06 [3]_C	06 [West]	7,50	1	-2	-9	2
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	1	-2	-10	1
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	0	-3	-10	1
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	-7	-10	-17	-6
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	-7	-10	-17	-7
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	-7	-10	-18	-7
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	-8	-11	-18	-7
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	-8	-11	-18	-8
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	-9	-12	-19	-8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	-12	-15	-22	-11
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	-12	-15	-22	-11
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	-12	-15	-22	-12
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	-12	-15	-22	-12
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	-12	-15	-22	-12
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	-12	-15	-22	-12
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	-12	-15	-22	-12
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	-12	-15	-22	-12
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	-12	-15	-22	-12
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	-12	-15	-22	-12
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	-12	-15	-22	-12
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	-12	-15	-22	-12
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	-12	-15	-22	-12
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	-12	-15	-22	-12
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	-12	-15	-23	-12
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	--	--	--	--
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	--	--	--	--
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

4

Resultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09 [1]_A	09 [Oost]	1,50	46	46	40	49
09 [1]_C	09 [Oost]	7,50	46	45	40	48
08 [1]_A	08 [Oost]	1,50	46	45	39	48
05 [1]_A	05 [Oost]	1,50	46	45	39	48
09 [1]_B	09 [Oost]	4,50	45	45	39	48
07 [2]_A	07 [Oost]	1,50	45	45	39	48
08 [1]_C	08 [Oost]	7,50	45	45	39	48
06 [1]_A	06 [Oost]	1,50	45	44	39	47
08 [1]_B	08 [Oost]	4,50	45	44	39	47
26 [1]_C	26 [Zuid]	7,50	45	44	38	47
07 [2]_C	07 [Oost]	7,50	45	44	38	47
27 [2]_C	27 [Zuid]	7,50	44	43	38	47
26 [1]_A	26 [Zuid]	1,50	44	43	38	46
05 [1]_C	05 [Oost]	7,50	44	43	38	46
06 [1]_C	06 [Oost]	7,50	44	43	38	46
07 [2]_B	07 [Oost]	4,50	44	43	38	46
05 [1]_B	05 [Oost]	4,50	44	43	38	46
25 [1]_C	25 [Zuid]	7,50	44	43	37	46
06 [1]_B	06 [Oost]	4,50	44	43	37	46
26 [1]_B	26 [Zuid]	4,50	44	43	37	46
27 [2]_A	27 [Zuid]	1,50	43	42	37	46
20 [1]_C	20 [Zuid]	7,50	43	42	37	46
04 [2]_C	04 [Oost]	7,50	43	42	37	45
25 [1]_A	25 [Zuid]	1,50	43	42	37	45
27 [2]_B	27 [Zuid]	4,50	43	42	37	45
04 [2]_B	04 [Oost]	4,50	43	42	37	45
04 [2]_A	04 [Oost]	1,50	43	42	37	45
17 [2]_C	17 [Zuid]	7,50	43	42	37	45
03 [3]_A	03 [Zuid]	1,50	43	42	37	45
25 [1]_B	25 [Zuid]	4,50	43	42	36	45
17 [3]_C	17 [West]	7,50	43	42	36	45
17 [3]_A	17 [West]	1,50	43	42	36	45
16 [2]_C	16 [West]	7,50	42	42	36	45
16 [2]_A	16 [West]	1,50	42	42	36	45
03 [3]_C	03 [Zuid]	7,50	42	41	36	45
03 [3]_B	03 [Zuid]	4,50	42	41	36	45
17 [3]_B	17 [West]	4,50	42	41	36	44
17 [2]_A	17 [Zuid]	1,50	42	41	36	44
16 [2]_B	16 [West]	4,50	42	41	35	44
15 [2]_C	15 [Oost]	7,50	42	41	35	44
20 [1]_B	20 [Zuid]	4,50	42	41	35	44
17 [2]_B	17 [Zuid]	4,50	41	41	35	44
19 [1]_C	19 [Zuid]	7,50	41	41	35	44
21 [1]_C	21 [Zuid]	7,50	41	40	35	43
04 [1]_A	04 [Noord]	1,50	41	40	35	43
18 [1]_C	18 [Zuid]	7,50	41	40	35	43
22 [2]_C	22 [Zuid]	7,50	40	40	34	43
04 [1]_B	04 [Noord]	4,50	40	39	34	43
03 [2]_C	03 [Oost]	7,50	40	39	34	42
03 [2]_B	03 [Oost]	4,50	40	39	34	42
04 [1]_C	04 [Noord]	7,50	40	39	34	42
24 [1]_C	24 [Zuid]	7,50	40	39	34	42
23 [1]_C	23 [Zuid]	7,50	40	39	34	42
09 [2]_C	09 [Zuid]	7,50	39	39	33	42
19 [1]_B	19 [Zuid]	4,50	39	38	33	41
15 [3]_C	15 [West]	7,50	39	38	33	41
15 [2]_B	15 [Oost]	4,50	39	38	33	41
10 [2]_C	10 [Oost]	7,50	39	38	33	41
21 [1]_B	21 [Zuid]	4,50	39	38	33	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22 [2]_B	22 [Zuid]	4,50	38	38	32	41
20 [1]_A	20 [Zuid]	1,50	38	38	32	41
10 [3]_C	10 [Zuid]	7,50	38	38	32	41
17 [1]_C	17 [Oost]	7,50	38	38	32	41
13 [2]_C	13 [Zuid]	7,50	38	38	32	41
23 [1]_B	23 [Zuid]	4,50	38	38	32	41
15 [3]_A	15 [West]	1,50	38	38	32	41
18 [1]_B	18 [Zuid]	4,50	38	37	32	41
12 [3]_C	12 [Zuid]	7,50	38	37	32	41
24 [1]_B	24 [Zuid]	4,50	38	37	32	41
11 [2]_C	11 [Zuid]	7,50	38	37	32	41
19 [1]_A	19 [Zuid]	1,50	38	37	32	41
21 [1]_A	21 [Zuid]	1,50	38	37	32	40
15 [3]_B	15 [West]	4,50	38	37	32	40
22 [2]_A	22 [Zuid]	1,50	38	37	32	40
14 [3]_C	14 [Zuid]	7,50	38	37	32	40
27 [1]_C	27 [Oost]	7,50	38	37	32	40
16 [1]_C	16 [Oost]	7,50	38	37	32	40
23 [1]_A	23 [Zuid]	1,50	38	37	32	40
09 [2]_B	09 [Zuid]	4,50	38	37	32	40
23 [2]_C	23 [West]	7,50	38	37	31	40
18 [1]_A	18 [Zuid]	1,50	37	37	31	40
18 [2]_C	18 [West]	7,50	37	37	31	40
06 [2]_C	06 [Zuid]	7,50	37	37	31	40
24 [1]_A	24 [Zuid]	1,50	37	36	31	40
02 [2]_C	02 [Zuid]	7,50	37	36	31	40
01 [3]_C	01 [Zuid]	7,50	37	36	31	40
13 [2]_B	13 [Zuid]	4,50	37	36	31	40
22 [1]_C	22 [Oost]	7,50	37	36	31	39
10 [3]_B	10 [Zuid]	4,50	37	36	31	39
12 [3]_B	12 [Zuid]	4,50	37	36	31	39
17 [1]_B	17 [Oost]	4,50	37	36	31	39
11 [2]_B	11 [Zuid]	4,50	37	36	31	39
14 [3]_B	14 [Zuid]	4,50	37	36	31	39
08 [2]_C	08 [West]	7,50	37	36	31	39
09 [2]_A	09 [Zuid]	1,50	37	36	31	39
17 [1]_A	17 [Oost]	1,50	37	36	31	39
13 [2]_A	13 [Zuid]	1,50	37	36	30	39
09 [3]_C	09 [West]	7,50	36	36	30	39
11 [2]_A	11 [Zuid]	1,50	36	36	30	39
12 [3]_A	12 [Zuid]	1,50	36	36	30	39
14 [3]_A	14 [Zuid]	1,50	36	35	30	39
07 [3]_C	07 [West]	7,50	36	36	30	39
27 [1]_B	27 [Oost]	4,50	36	35	30	39
10 [2]_B	10 [Oost]	4,50	36	35	30	39
16 [1]_B	16 [Oost]	4,50	36	35	30	38
01 [3]_B	01 [Zuid]	4,50	36	35	30	38
10 [3]_A	10 [Zuid]	1,50	36	35	30	38
15 [2]_A	15 [Oost]	1,50	36	35	30	38
16 [1]_A	16 [Oost]	1,50	36	35	30	38
01 [3]_A	01 [Zuid]	1,50	36	35	30	38
27 [1]_A	27 [Oost]	1,50	36	35	30	38
14 [2]_C	14 [Oost]	7,50	36	35	30	38
07 [1]_C	07 [Noord]	7,50	36	35	30	38
06 [3]_C	06 [West]	7,50	36	35	29	38
02 [2]_B	02 [Zuid]	4,50	35	35	29	38
25 [2]_C	25 [Noord]	7,50	35	35	29	38
05 [2]_C	05 [West]	7,50	35	35	29	38
12 [2]_C	12 [Oost]	7,50	35	34	29	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18 [2]_B	18 [West]	4,50	35	34	29	38
10 [4]_C	10 [West]	7,50	35	34	29	38
02 [2]_A	02 [Zuid]	1,50	35	34	29	38
13 [3]_C	13 [West]	7,50	35	34	29	37
11 [3]_C	11 [West]	7,50	35	34	29	37
09 [3]_B	09 [West]	4,50	35	34	29	37
14 [2]_B	14 [Oost]	4,50	35	34	29	37
08 [2]_B	08 [West]	4,50	35	34	29	37
14 [2]_A	14 [Oost]	1,50	35	34	29	37
25 [2]_A	25 [Noord]	1,50	35	34	29	37
18 [2]_A	18 [West]	1,50	35	34	29	37
07 [3]_B	07 [West]	4,50	35	34	28	37
24 [2]_A	24 [Noord]	1,50	35	34	29	37
04 [3]_C	04 [West]	7,50	34	34	28	37
04 [3]_A	04 [West]	1,50	34	34	28	37
05 [2]_A	05 [West]	1,50	34	34	28	37
26 [2]_A	26 [Noord]	1,50	34	34	28	37
08 [2]_A	08 [West]	1,50	34	33	28	37
09 [3]_A	09 [West]	1,50	34	33	28	37
04 [3]_B	04 [West]	4,50	34	33	28	37
05 [2]_B	05 [West]	4,50	34	33	28	37
07 [3]_A	07 [West]	1,50	34	33	28	37
22 [1]_A	22 [Oost]	1,50	34	33	28	37
06 [3]_A	06 [West]	1,50	34	33	28	36
23 [2]_B	23 [West]	4,50	34	33	28	36
23 [3]_A	23 [Noord]	1,50	34	33	28	36
06 [3]_B	06 [West]	4,50	34	33	28	36
10 [4]_B	10 [West]	4,50	34	33	28	36
27 [3]_A	27 [Noord]	1,50	34	33	28	36
23 [2]_A	23 [West]	1,50	34	33	28	36
24 [2]_C	24 [Noord]	7,50	34	33	28	36
11 [3]_B	11 [West]	4,50	34	33	28	36
13 [3]_B	13 [West]	4,50	34	33	28	36
01 [2]_A	01 [West]	1,50	34	33	27	36
22 [1]_B	22 [Oost]	4,50	33	33	27	36
01 [2]_C	01 [West]	7,50	33	33	27	36
22 [3]_A	22 [Noord]	1,50	33	33	27	36
27 [3]_C	27 [Noord]	7,50	33	33	27	36
12 [2]_B	12 [Oost]	4,50	33	32	27	36
26 [2]_C	26 [Noord]	7,50	33	32	27	36
20 [2]_A	20 [Noord]	1,50	33	32	27	36
15 [1]_A	15 [Noord]	1,50	33	32	27	36
19 [2]_A	19 [Noord]	1,50	33	32	27	36
18 [3]_A	18 [Noord]	1,50	33	32	27	35
21 [2]_A	21 [Noord]	1,50	33	32	27	35
10 [4]_A	10 [West]	1,50	33	32	27	35
01 [2]_B	01 [West]	4,50	33	32	27	35
20 [2]_B	20 [Noord]	4,50	33	32	27	35
03 [2]_A	03 [Oost]	1,50	33	32	27	35
21 [2]_C	21 [Noord]	7,50	33	32	27	35
12 [2]_A	12 [Oost]	1,50	33	32	27	35
10 [2]_A	10 [Oost]	1,50	33	32	27	35
13 [3]_A	13 [West]	1,50	33	32	27	35
20 [2]_C	20 [Noord]	7,50	33	32	27	35
18 [3]_C	18 [Noord]	7,50	33	32	27	35
22 [3]_C	22 [Noord]	7,50	33	32	27	35
06 [2]_B	06 [Zuid]	4,50	33	32	26	35
25 [2]_B	25 [Noord]	4,50	33	32	26	35
19 [2]_C	19 [Noord]	7,50	32	32	26	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06 [2]_A	06 [Zuid]	1,50	32	32	26	35
11 [3]_A	11 [West]	1,50	32	32	26	35
24 [2]_B	24 [Noord]	4,50	32	32	26	35
15 [1]_C	15 [Noord]	7,50	32	31	26	35
23 [3]_C	23 [Noord]	7,50	32	31	26	35
21 [2]_B	21 [Noord]	4,50	32	31	26	35
18 [3]_B	18 [Noord]	4,50	32	31	26	35
22 [3]_B	22 [Noord]	4,50	32	31	26	34
27 [3]_B	27 [Noord]	4,50	32	31	26	34
19 [2]_B	19 [Noord]	4,50	32	31	26	34
26 [2]_B	26 [Noord]	4,50	32	31	26	34
23 [3]_B	23 [Noord]	4,50	32	31	25	34
07 [1]_B	07 [Noord]	4,50	31	31	25	34
15 [1]_B	15 [Noord]	4,50	31	31	25	34
07 [1]_A	07 [Noord]	1,50	31	30	25	33
13 [1]_B	13 [Noord]	4,50	30	30	24	33
13 [1]_C	13 [Noord]	7,50	30	30	24	33
13 [1]_A	13 [Noord]	1,50	30	29	24	33
14 [1]_C	14 [Noord]	7,50	30	29	23	32
14 [1]_B	14 [Noord]	4,50	27	27	21	30
11 [1]_C	11 [Noord]	7,50	27	26	20	29
14 [1]_A	14 [Noord]	1,50	26	26	20	29
11 [1]_B	11 [Noord]	4,50	26	26	20	29
11 [1]_A	11 [Noord]	1,50	26	25	20	28
12 [1]_B	12 [Noord]	4,50	25	25	19	28
12 [1]_C	12 [Noord]	7,50	25	24	19	28
12 [1]_A	12 [Noord]	1,50	25	24	19	27
10 [1]_C	10 [Noord]	7,50	23	23	17	26
10 [1]_B	10 [Noord]	4,50	23	23	17	26
10 [1]_A	10 [Noord]	1,50	23	22	17	25
03 [1]_C	03 [Noord]	7,50	23	22	16	25
03 [1]_B	03 [Noord]	4,50	22	21	16	25
03 [1]_A	03 [Noord]	1,50	21	20	15	24
02 [1]_C	02 [Noord]	7,50	20	19	14	22
02 [1]_B	02 [Noord]	4,50	19	18	13	22
01 [1]_C	01 [Noord]	7,50	18	17	12	20
02 [1]_A	02 [Noord]	1,50	18	17	12	20
01 [1]_B	01 [Noord]	4,50	18	17	12	20
01 [1]_A	01 [Noord]	1,50	17	16	11	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

5

Geluidbeleid gemeente Rheden

NOTA HOGERE WAARDEN WET GELUIDHINDER RHEDEN 2015

HOGERE WAARDEN

Vastgesteld: 27 april 2015

gemeente Rheden

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

2 Hogere waarden in de gemeente Rheden 2
2.1 Wettelijk kader 2
2.2 Uitbreidingslocaties 2
2.3 Inbreidingslocaties 2
2.4 Dove gevel 3
2. 5 Cumulatie van geluid 3
2.6 Financiële aard 3

3 Slot 4

Bijlage 1
Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximaal hogere waarde

1 Inleiding

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder regelen de toegestane geluidsbelasting op de gevels van nieuwe woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, zoals scholen en ziekenhuizen. Ook worden er grenzen gesteld aan de geluidsbelasting van woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen. In alle gevallen gaat het om de geluidsbelasting die wordt veroorzaakt door gezoneerde wegen, spoorwegen en industrieterreinen.

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt de voorkeurswaarde genoemd. Als niet aan deze voorkeurswaarde kan worden voldaan, is het mogelijk om hiervan af te wijken door het vaststellen van hogere waarden. Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd om hogere waarden vast te stellen. De hogere waarden moeten worden vastgesteld voordat het bestemmingsplan waar die deze nieuwe bestemming mogelijk maakt door de gemeenteraad wordt vastgesteld. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vermoedelijk in 2018 worden deze twee procedures aan elkaar gekoppeld.

In deze Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015 wordt aangegeven op welke wijze de gemeente hier invulling aan wil geven.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Rheden hebben op 1 juli 2008 de notitie ‘Hogere grenswaarden Wet geluidhinder’ vastgesteld. Bij dit besluit zijn de regels vastgesteld die gebruikt worden voor het verlenen van hogere grenswaarden bij het realiseren van geluidsgevoelige objecten.

2 Hogere waarden in de gemeente Rheden

2.1 Wettelijk kader

In artikel 110a en 110b van de Wet geluidhinder zijn de bevoegdheden van het college van Burgemeester en wethouders vastgelegd. De voorkeursgrenswaarden en de maximale te verlenen waarden verschillen per geluidsbron en zijn ook afhankelijk van de ligging van de geluidgevoelige bestemming. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de voorkeursgrenswaarden en maximaal hogere waarde.

Burgemeester en wethouders kunnen op grond van artikel 110a lid 5 en lid 6 van de Wet geluidhinder alleen hogere waarden vaststellen als is gebleken dat:

- de geluidsbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde;
- de geluidsbelasting kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde, maar dat dit leidt tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard;
- de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

2.2 Uitbreidingslocaties

Bij uitbreidingslocaties wordt gestreefd naar een optimalisatie van het bouwplan. Op uitbreidingslocaties worden hogere grenswaarden verleend tot maximaal 58 dB wegverkeer, 63 dB railverkeer en 53 dB(A) industrielawaai. Hierbij moet worden aangetoond dat is gekozen voor de akoestisch optimale invulling van de uitbreidingslocatie. Indien vanuit stedenbouw zwaarwegende argumenten zijn voor een andere invulling van de locatie dan kan worden afgeweken van de akoestisch optimale invulling van het terrein. Dit zal worden gemotiveerd in het hogere waarden besluit van de desbetreffende locatie.

2.3 Inbreidingslocaties

In de gemeente is er vaak sprake van inbreidingslocaties zoals vrijkomende bedrijfslocaties langs de spoorlijn. Voor deze locaties kunnen de maximale hogere waarden worden verleend. Om deze hogere waarden te kunnen verlenen is het wel van belang dat de nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming bestaande bebouwing vervangt, of zorgt voor een afscherming van bestaande geluidgevoelige bestemmingen, of dat de nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming een open plaats opvult tussen de bestaande bebouwing. Bij het verlenen van de hogere waarden zal ook bekeken worden of er één buitenruimte van de woning aan de geluidsluwe zijde ligt.

2.4 Dove gevel

Een dove gevel (een gevel zonder te openen delen) wordt in de Wet geluidhinder niet aangemerkt als een gevel en is dus vrij van toetsing aan de waarden uit de Wet geluidhinder. Een dove gevel wordt dus soms toegepast om op hoge geluidsbelaste locaties toch een geluidsgevoelige bestemming mogelijk te maken. Hierbij kan gedacht wordt aan bebouwing op hele korte afstand van het spoor of het bebouwing in de zone van de snelweg. Indien vanuit stedenbouwkundige redenen het gewenst is om een geluidsgevoelige bestemming te realiseren en het is niet mogelijk om te kunnen voldoen aan de voorwaarden uit paragraaf 2.1 en 2.2 dan kan overwogen worden om een dove gevel toe te passen. In het hogere waarden besluit wordt dit gemotiveerd. Het toepassen van een dove gevel wordt via een voorwaardelijke verplichting aan het ruimtelijke besluit zoals een bestemmingsplan geborgd.

2.5 Cumulatie van geluid

In de Wet geluidhinder is opgenomen dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Bij de cumulatie van geluid kunnen eisen worden gesteld aan de situering van de geluidsgevoelige ruimten in een woning. Bij gecumuleerde geluidsbelastingen tot 63 dB moet minimaal één geluidluwe gevel aanwezig zijn. Bij gecumuleerde geluidsbelastingen vanaf 63 dB moet minimaal één geluidsgevoelige binnenruimte (bijvoorbeeld een slaapvertrek) gelegen zijn aan de minst belaste zijde. In het hogere waarden besluit wordt dit opgenomen. Dit wordt via een voorwaardelijke verplichting aan het ruimtelijke besluit zoals een bestemmingsplan geborgd.

2.6 Financiële aard

Bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen in de gemeente Rheden is er in de meeste gevallen sprake van een klein aantal woningen. De kosten van het toepassen van bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen is in de meeste gevallen niet rendabel. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" wordt bij ingrijpende projecten aansluiting gezocht bij het doelmatigheidscriterium in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen".

3 Slot

Daar waar de Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015 niet in voorziet zal in het hogere waarden besluit een gemotiveerde afweging worden gemaakt.

Bijlage 1 Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximaal hogere waarde

Hieronder staan de voorkeursgrenswaarde en de maximaal hogere waarde per bron (weg, spoor of industrie) en per bestemming (woning of andere geluidgevoelige bestemming). Het beschermingsniveau is geregeld in de Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder:

Beschermingsniveau realiseren woningen in de zone van een weg

Nieuwe woning	**Aanwezige weg**	**Aanwezigheid auto(snel)weg**
Woning	In stedelijk gebied 63 dB In buitenstedelijk gebied 53 dB	In buitenstedelijk[1] gebied 53 dB
Agrarische woning[2]	In buitenstedelijk gebied 58 dB	In buitenstedelijk[1] gebied 58 dB
Vervangende nieuwbouw[3]	In stedelijk gebied 68 dB Buiten de bebouwde kom 58 dB	Binnen de bebouwde kom 63 dB Buiten de bebouwde kom 58 dB

[1] Voor woningen in een zone van een autosnelweg geldt altijd het beschermingsniveau voor buitenstedelijk gebied. Ook als de woningen binnen de bebouwde kom liggen. Dit volgt uit de definitie van stedelijk- en buitenstedelijk gebied in de Wet geluidhinder.

[2] Ter plaatse noodzakelijk vanwege de uitoefening van een agrarisch bedrijf.

[3] Vervangende nieuwbouw (nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen).Voor vervangende nieuwbouw gelden de aanvullende eisen dat vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur óf een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Beschermingsniveau realiseren nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen/terreinen in de zone van een weg

Nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen	**Bij een weg**
Gebouwen in buitenstedelijk gebied	53 dB
Gebouwen in stedelijk gebied	63 dB
Geluidsgevoelige terreinen	53 dB

Beschermingsniveau realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een spoorweg

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Beschermingsniveau realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een gezoneerd industrieterrein

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	50 dB(A)	55 dB(A).
Andere geluidsgevoelige gebouwen	50 dB(A)	55 -60 dB(A)
Geluidsgevoelige terreinen	50 dB(A)	55 dB(A)

Velp | Rheden | De Steeg | Ellecom
Dieren | Spankeren | Laag-Soeren

Gemeentehuis Hoofdstraat 3 | 6994 AB De Steeg | postbus 9110 | 6994 ZJ De Steeg
T (026) 49 76 911 | **F** (026) 49 76 518 | **E** gemeente@rheden.nl | www.rheden.nl

Akoestisch onderzoek
Arnhemsestraatweg 29 te Velp

27 januari 2017

Akoestisch onderzoek
Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Kenmerk R001-1246779HUI-mwl-V01-NL

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Opdrachtgever	Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV
Projectleider	Esther Gort-Krijger
Auteur(s)	Wouter Huisjes
Projectnummer	1246779
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	27 januari 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Situatieomschrijving **10**

3 Wetgeving **11**
3.1 Wet geluidhinder 11
3.2 Geluidzone wegverkeerslawaai 11
3.3 Geluidzone railverkeerslawaai 12
3.4 Normstelling 12
3.5 Ontheffingsmogelijkheden 14

4 Uitgangspunten **15**
4.1 Documenten en tekeningen 15
4.2 Rekenmethode 15
4.3 Beoordelingshoogten 16
4.4 Wegverkeerintensiteiten, wegdektype en snelheid 16

5 Resultaten en beschouwing **17**
5.1 Rijksweg A12 17
5.2 Arnhemsestraatweg 18
5.3 Daalhuizerweg 19
5.4 Nordlaan 20
5.5 Zaalbospad 21
5.6 Zaalboslaan en Van Berckstraat. 22
5.7 Railverkeer 23
5.8 Gecumuleerde geluidbelasting 23

6 Conclusie **24**
6.1 Resultaten weg- en railverkeer 24
6.2 Gecumuleerde geluidbelasting 25
6.3 Beschouwing geluidbelastingen 25

Bijlage(n)

1 Figuren
2 Invoergegevens
3 Resultaten wegverkeer
4 Resultaten railverkeer
5 Gecumuleerde geluidbelasting
6 Geluidbeleid gemeente Rheden

1 Inleiding

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 in Velp. De opdrachtgever heeft het voornemen het huidige kantoorpand aan de Arnhemsestraatweg 29 te slopen en een aantal nieuwbouwwoningen te realiseren.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen en de spoorweg op het plangebied inzichtelijk te maken. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de rijksweg A12, de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan en de spoorweg traject Arnhem - Zutphen.

In het kader van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting te worden berekend en getoetst aan de grenswaarden voor nieuwbouwwoningen. De stedelijke wegen het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn 30 km/h wegen die wettelijk gezien geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen op het plangebied wel beschouwd.

In hoofdstuk 2 is de situatie aan de Arnhemsestraatweg 29 omschreven. In hoofdstuk 3 wordt het wettelijk kader weergegeven. De uitgangspunten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 en de resultaten in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 wordt de conclusie weergegeven.

2 Situatieomschrijving

Het plangebied in Velp ligt aan de Arnhemsestraatweg aan de rand van de stad.
De Arnhemsestraatweg en de Daalhuizerweg liggen aan de noordzijde van het plangebied.
De Nordlaan is gelegen aan de oostzijde van het plangebied. De Van Berckstraat. Zaalbospad, Zaalboslaan en de spoorweg liggen aan de zuidzijde van het plangebied. De rijksweg A12 bevindt zich aan de westzijde van het plangebied. In figuur 2.1 is de situatie rondom het plangebied aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp weergegeven.

Figuur 2.1 Situatie aan de Arnhemsestraatweg 29 in Velp, Arnhemsestraatweg, Spoorweg, rijksweg A12, Nordlaan, Daalhuizerweg, Van Berckstraat, Zaalbospad en Zaalboslaan

3 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidzones, de geluidhindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen.

Daarin wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de rijksweg A12, Arnhemsestraatweg, Daalhuizerweg en de Nordlaan. Naast de geluidgezoneerde wegen zijn enkele binnenstedelijke wegen aanwezig. Het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn binnenstedelijke wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur. In de Wet geluidhinder heeft een 30 km/uur weg wettelijk geen geluidzone. Vanwege de afweging of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt de geluidbelasting van deze wegen echter toch berekend en beschouwd.

3.2 Geluidzone wegverkeerslawaai

De breedte van geluidzones langs wegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidzones

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied	Geluidzones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidgevoelige bebouwing in de geluidzone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’ gehanteerd.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de rijksweg A12, Arnhemsestraatweg, Daalhuizerweg en de Nordlaan. De rijksweg A12 is een buitenstedelijke weg met zes rijstroken hiervoor geldt een geluidzone van 600 meter. De overige wegen hebben twee rijstroken met de daarbij behorende geluidzone van de 200 meter. Daarnaast is het bestemmingsplan gelegen binnen de invloedsferen van de binnenstedelijke wegen de Zaalboslaan, de Zaalbospad en de Van Berckstraat met een maximale snelheid van 30 km/uur. In de Wet geluidhinder heeft een 30 km/uur weg wettelijk geen geluidzone.

3.3 Geluidzone railverkeerslawaai

In het Besluit geluidhinder zijn de geluidzones langs spoorwegen opgenomen. In tabel 3.2 zijn de breedtes van de zones opgenomen.

Tabel 3.2 Geluidzone conform artikel 1.4a Besluit geluidhinder

Hoogte geluidproductieplafond [dB]	Breedte zone [m]
< 56	100
≥ 56; < 61	200
≥ 61; < 66	300
≥ 66; < 71	600
≥ 71; < 74	900
≥ 74	1200

Het geluidproductieplafond (GPP) van het spoor ter hoogte van het bestemmingsplan op referentiepunt 50756 bedraagt 68,1 dB. De geluidzone is daarmee 600 meter breed. Het te onderzoeken bestemmingsplan ligt binnen de geluidzone van de spoorweg.

3.4 Normstelling

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximale ontheffingswaarde voor de geluidbelasting op de buitengevel en binnen in geluidgevoelige bestemmingen.

In de wet zijn grenswaarden gesteld aan de dosismaat L_{den}. In tabellen 3.3 is de grenswaarde voor weg- en railverkeerslawaai opgenomen. De dosismaat L_{den} wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \text{[dB]}$$

L_{day}, $L_{evening}$ en L_{night} zijn de gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq})

Tabel 3.3 Geluidnormen L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeurs-grenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
		Stedelijk
Arnhemsestraatweg, Daalhuizerweg en Nordlaan	48	63
Rijksweg A12	48	53
Railverkeer	55	68

In het geval dat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden dient de betreffende gevel als een dove gevel te worden uitgevoerd. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. In situaties, waarbij de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, kan een dove gevel worden toegepast om een geluidgevoelige bestemming toch mogelijk te maken.

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting op een toetspunt:

- Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB
- Bij een geluidbelasting van 57 dB bedraagt de aftrek 4 dB
- Bij een geluidbelasting anders dan 56 of 57 dB bedraagt de aftrek 2 dB

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek:

- 5 dB

De aftrek bedraagt 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft.

Voor de 30 km/h-wegen is de aftrek van 5 dB toegepast. Hierdoor is het mogelijk om de berekende geluidbelasting te vergelijken met de grenswaarde voor 50 km/uur wegen. Tevens is de verwachting dat het stiller worden van het verkeer voor 30 en 50 km/uur vergelijkbaar is.

3.5 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere grenswaarde* (ontheffing op de geluidbelasting) worden verleend door de gemeente Rheden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het geluidbeleid van de gemeente.

Voorwaarde voor de aanvraag van hogere grenswaarden is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluiddempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of -wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. De binnenwaarde-eis van 33 dB (Bouwbesluit 2012) in de woningen dient wel te worden gewaarborgd.

Prestatie-eisen ten aanzien van de minimale geluidwering van de buitengevel van woningen en andere gebouwen zijn beschreven in het Bouwbesluit 2012. Op de posities waar de geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g Wgh meer dan 53 dB bedraagt, dient rekening te worden gehouden met mogelijke noodzakelijke aanvullende gevelmaatregelen. De reden hiervoor is dat de in het Bouwbesluit 2012 gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau (grenswaarde 33 dB) gewaarborgd dienen te zijn bij de aanvraag van de bouwvergunning.

Bij het vaststellen van de minimale geluidwering dient de maximaal toelaatbare binnenwaarde gebaseerd op de Wet geluidhinder als uitgangspunt te worden gehanteerd. Bij de bepaling van de minimale geluidwering van de gevel wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van wegen *exclusief* de correctie volgens artikel 110g Wgh.

Hogere waarden kunnen worden verleend, als een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Om dit doel te bereiken zijn gemeentelijke eisen geformuleerd. In bijlage 6 is het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Rheden opgenomen.

4 Uitgangspunten

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op de door de opdrachtgever verstrekte gegevens. Met behulp van een akoestisch rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op het plangebied berekend.

4.1 Documenten en tekeningen

Voor het onderzoek zijn de volgende gegevens toegepast:

- Verkeersintensiteiten omliggende wegen aangeleverd door gemeente Rheden op 05-01-2017
- Verkeersgegevens rijksweg A12 afkomstig uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, gedownload op 04-01-2017
- Railverkeersgegevens afkomstig uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, gedownload op 05-01-2017
- Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)
- TOP10NL Basisregistratie Topografie (BRT)

4.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 4.10.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor model (Bf): 1 (akoestisch zachte bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden (Bf): 0 (akoestisch harde bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMG2012 – SRM II
- Luchtdemping: standaard RMG2012 – SRM II

4.3 Beoordelingshoogten

In het rekenmodel zijn alle gebouwen in de directe omgeving van het plangebied aan de Arnhemsestraatweg 29 gemodelleerd. De geluidbelasting is op de grens van het plangebied op een hoogte van 1½, 4½, 7½, 10½ meter hoogte berekend. Tevens is de geluidbelasting berekend met een geluidcontour op een beoordelingshoogte van 5 meter.

4.4 Wegverkeerintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersintensiteiten van de omliggende stedelijke wegen zijn aangeleverd door de gemeente Rheden. De aangeleverde verkeersintensiteiten waren prognoses voor het jaar 2025 en zijn omgerekend met een autonome groei van 1,5 % naar het peiljaar 2028.

In tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten van de stedelijke wegen opgenomen. Een overzicht van de gehanteerde invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1 Verkeersintensiteit stedelijke wegen en verkeersverdeling in 2028

Nr.	Omschrijving	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Voertuig			Voertuig			Voertuig		
		intensiteit	uur	uur	uur	verdeling dag [%]			verdeling avond [%]			verdeling nacht [%]		
		[mvt/etm]	[%]	[%]	[%]	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
1	Arnhemsestraatweg	7230	6,5	3,9	0,8	95,1	96,4	96,6	3,3	2,2	2,2	1,6	1,3	1,3
2	Daalhuizerweg	8866	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9
3	Nordlaan	7808	6,5	3,9	0,8	95,9	97,1	97,7	3,1	2,1	1,6	1,0	0,8	0,8
7	Zaalbospad	500	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9
5-6	Zaalboslaan	500	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9
4	Van Berckstraat	500	6,5	3,9	0,8	95,6	96,9	97,5	3,3	2,2	1,7	1,1	0,9	0,9

LV = lichte motorvoertuigen; MV = middelzware motorvoertuigen; ZV = zware motorvoertuigen

De maximale snelheid op de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg en de Nordlaan is 50 km/uur. Op het Zaalbospad, de Zaalboslaan en de Van Berckstraat geldt een maximale snelheid van 30 km/uur. De Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan, de Zaalbospad en de Zaalboslaan zijn voorzien van referentiewegdek. De Van Berckstraat is voorzien klinkers in keperverband.

De gegevens van de rijksweg zijn afkomstig uit het geluidregister en opgenomen in de bijlage 2.

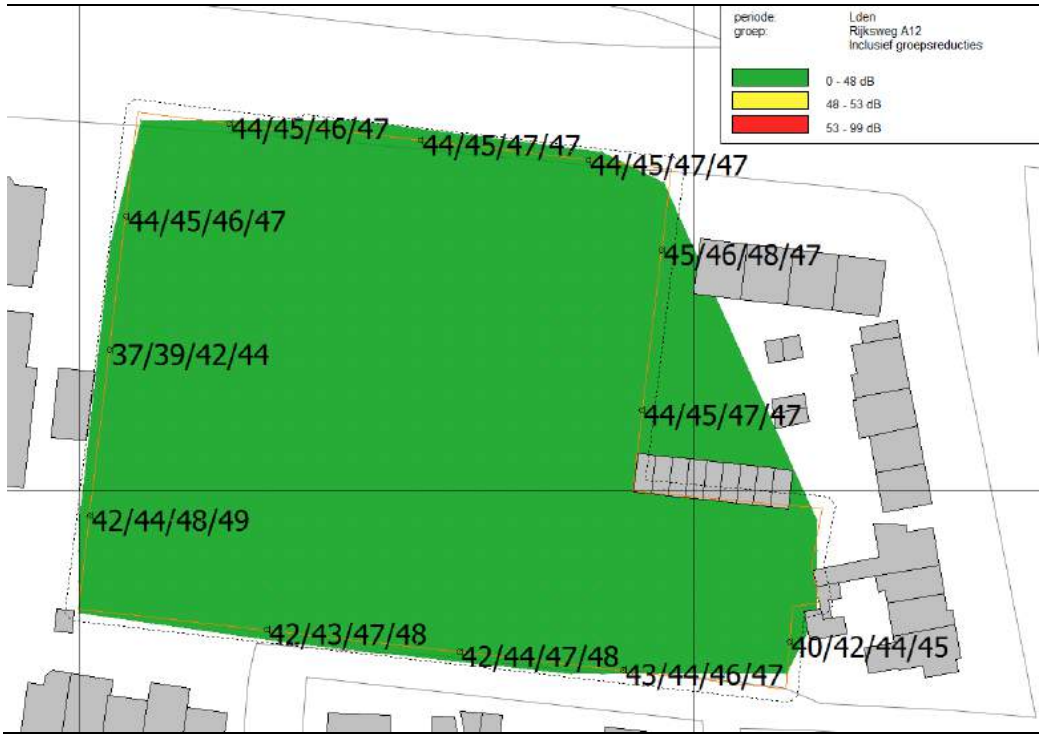
5 Resultaten en beschouwing

In onderstaande paragrafen is de geluidbelasting per bron beschouwd. De geluidbelasting is berekend op de grens van het plangebied op een beoordelingshoogte van 1½, 4½, 7½, 10½ meter. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer is inclusief de wettelijk toegestane aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder weergegeven. De resultaten op toetspunten zijn opgenomen in bijlage 3, 4 en 5.

De geluidcontour is berekend op een beoordelingshoogte van 5 meter. De geluidbelasting in de geluidcontour is in drie verschillende kleuren weergegeven. Als de geluidcontour groen is, dan is de heersende belasting lager dan de voorkeurswaarde. Op het moment dat een deel van de geluidcontour geel is, ligt de geluidbelasting tussen de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde. In dit geval moet er een hogere waarde worden aangevraagd en er extra aandacht aan de gevelwering worden besteedt aangezien de minimale gevelweringeis in het Bouwbesluit van 20 dB(A) niet voldoende is. Op het moment dat een deel van het gebied rood is de geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde uit Wet geluidhinder. Woningbouw is in de rode contour niet zonder meer mogelijk.

5.1 Rijksweg A12

De rijksweg A12 is een buitenstedelijke weg. In figuur 5.1 is de geluidbelasting op de grens van het plangebied en de geluidcontour op 5 meter weergegeven ten gevolge van het rijksweg A12.

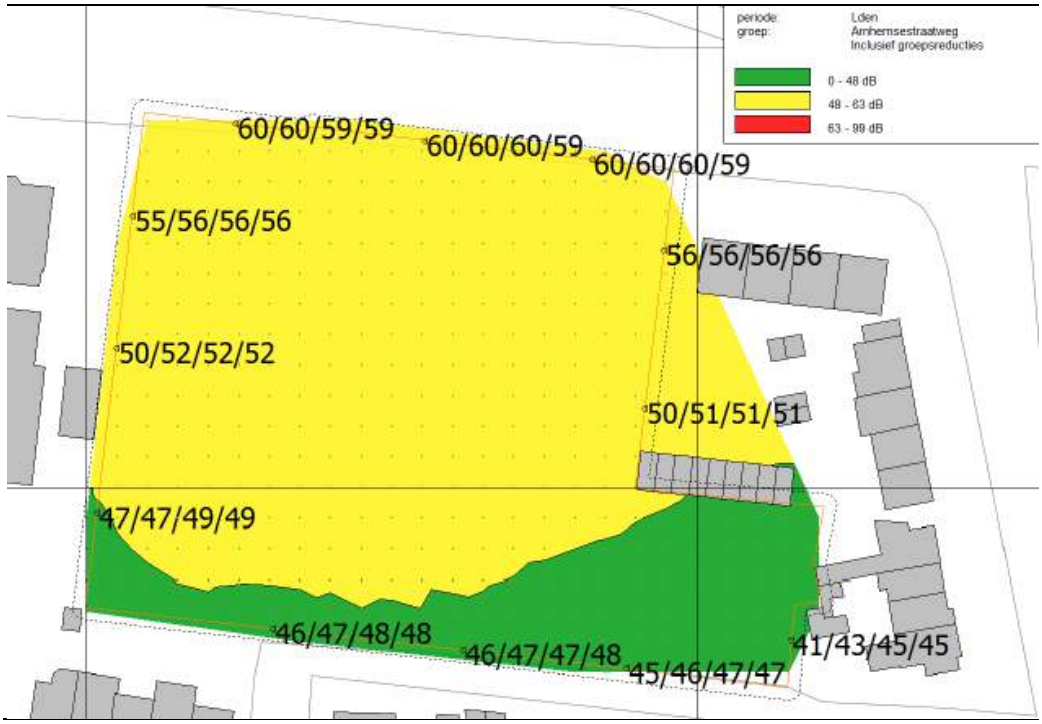


Figuur 5.1 Geluidbelasting rijskweg A12 op grens plangebied in dB (incl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder)

De geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg is aan de zuidwestzijde van het plangebied met 49 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Gezien de geringe overschrijding van 1 dB vormt de rijksweg A12 geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat. Indien bebouwing van 4 bouwlagen op de plangrens wordt gerealiseerd, dient er een hogere waarde voor 49 dB te worden aangevraagd. Indien de bebouwing op afstand van de plangrens gerealiseerd wordt is waarschijnlijk geen hogere waarde noodzakelijk.

5.2 Arnhemsestraatweg

De Arnhemsestraatweg is een binnenstedelijke weg met een maximale snelheid van 50 km/uur. In figuur 5.2 is de geluidbelasting op de grens van het plangebied en de geluidcontour op 5 meter weergegeven ten gevolge van het Arnhemsestraatweg.

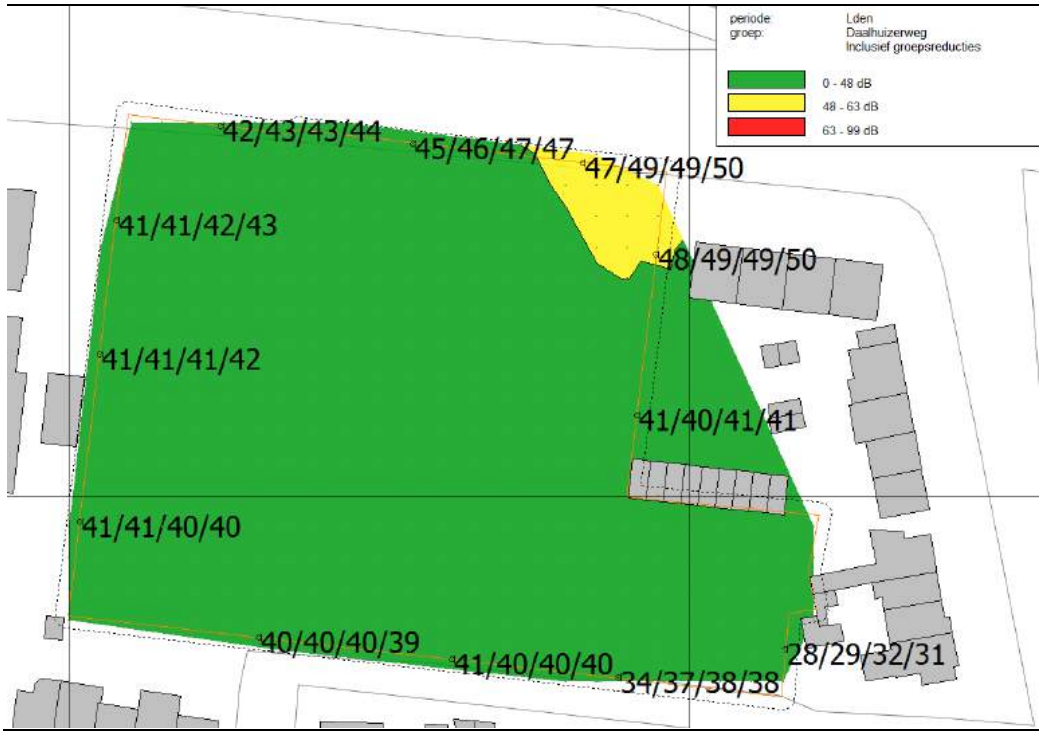


Figuur 5.2 Geluidbelasting Arnhemsestraatweg op grens plangebied (incl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder)

De geluidbelasting van de Arnhemsestraatweg is aan de noordzijde van het bestemmingsplan met 60 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal ontheffingswaarde van 63 dB. Een deel van het plangebied is geel dit betekend dat de geluidbelasting hoger is dan voorkeursgrenswaarde maar langer dan de maximaal toelaatbare grenswaarden. Op het moment dat in het gele gebied woningen worden gesitueerd dient vanwege de overschrijdingen conform de vereisten uit de Wet geluidhinder en geluidreducerende maatregelen te worden afgewogen. Indien maatregelen niet voldoende effectief zijn dient een hogere te worden aangevraagd.

5.3 Daalhuizerweg

De Daalhuizerweg is een binnenstedelijke weg met een maximale snelheid van 50 km/uur. In figuur 5.3 is de geluidbelasting op de grens van het plangebied en de geluidcontour op 5 meter weergegeven ten gevolge van het Daalhuizerweg.

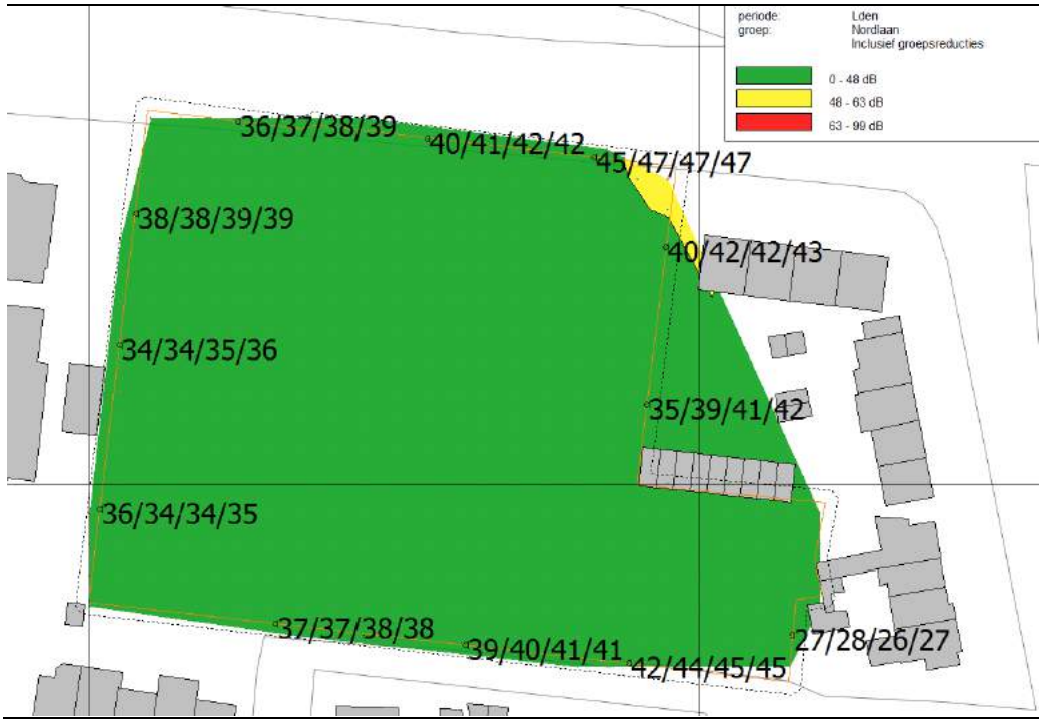


Figuur 5.3 Geluidbelasting Daalhuizerweg op grens plangebied (incl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder)

De geluidbelasting van de Daalhuizerweg is aan de noordzijde van het bestemmingsplan met 50 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal ontheffingswaarde van 63 dB. Een deel van het plangebied is geel dit betekend dat de geluidbelasting hoger is dan voorkeursgrenswaarde maar langer dan de maximaal toelaatbare grenswaarden. Op het moment dat in het gele gebied woningen worden gesitueerd dient vanwege de overschrijdingen conform de vereisten uit de Wet geluidhinder en geluidreducerende maatregelen te worden afgewogen. Indien maatregelen niet voldoende effectief zijn dient een hogere te worden aangevraagd.

5.4 Nordlaan

De Nordlaan is een binnenstedelijke weg met een maximale snelheid van 50 km/uur. In figuur 5.4 is de geluidbelasting op de grens van het plangebied en de geluidcontour op 5 meter weergegeven ten gevolge van het Nordlaan.

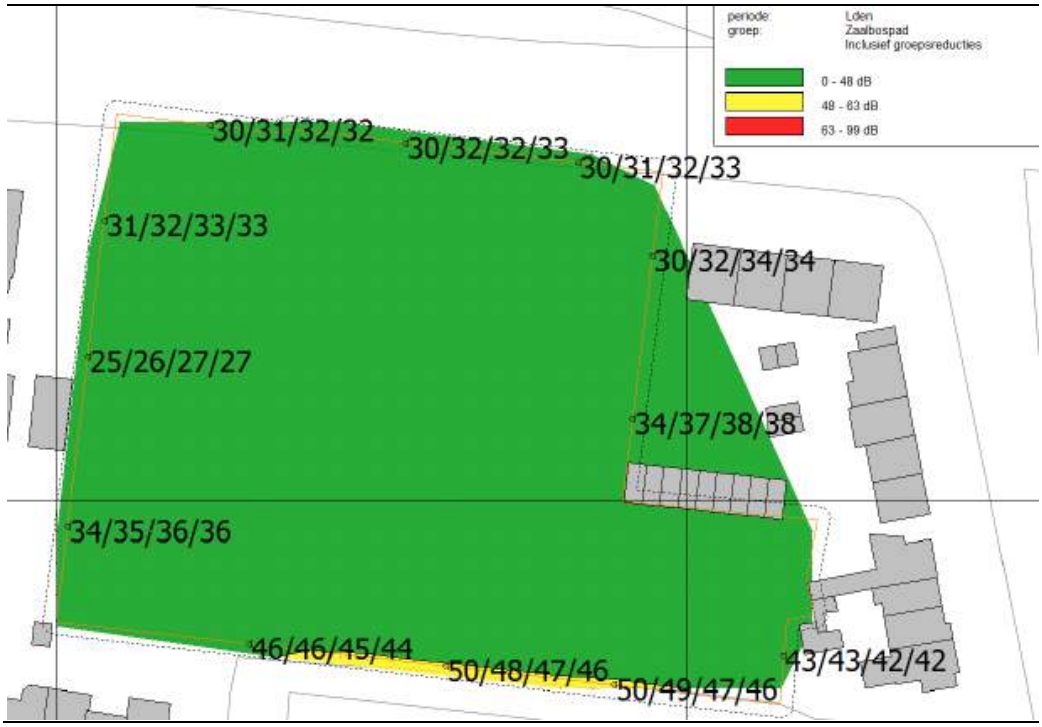


Figuur 5.4 Geluidbelasting Nordlaan op grens plangebied (incl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder)

De geluidbelasting van de Nordlaan is aan de noordoostzijde van het plangebied hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar lager dan de maximaal ontheffingswaarde van 63 dB. Een deel van het plangebied is geel en dit betekend dat de geluidbelasting hoger is dan voorkeursgrenswaarde maar langer dan de maximaal toelaatbare grenswaarden. Op het moment dat in het gele gebied woningen worden gesitueerd dient vanwege de overschrijdingen conform de vereisten uit de Wet geluidhinder en geluidreducerende maatregelen te worden afgewogen. Indien maatregelen niet voldoende effectief zijn dient een hogere te worden aangevraagd.

5.5 Zaalbospad

Het Zaalbospad is een binnenstedelijke weg met een maximale snelheid van 30 km/uur. In figuur 5.5. is de geluidbelasting op de grens van het plangebied en de geluidcontour op 5 meter weergegeven ten gevolge van het Zaalbospad.



Figuur 5.5 Geluidbelasting Zaalbospad op grens plangebied (incl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder)

De geluidbelasting van de Zaalbospad is aan de zuidzijde van het plangebied met 50 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal ontheffingswaarde van 63 dB. Gezien de geringe overschrijding van 2 dB en de afmeting van de contour vormt de weg geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat. Indien de bebouwing op de rand van het plangebied wordt geprojecteerd dient er wel een hogere waarde te worden aangevraagd.

5.6 Zaalboslaan en Van Berckstraat.

De Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn binnenstedelijke wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is met 42 en 46 dB lager dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting vanwege deze wegen vormt geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

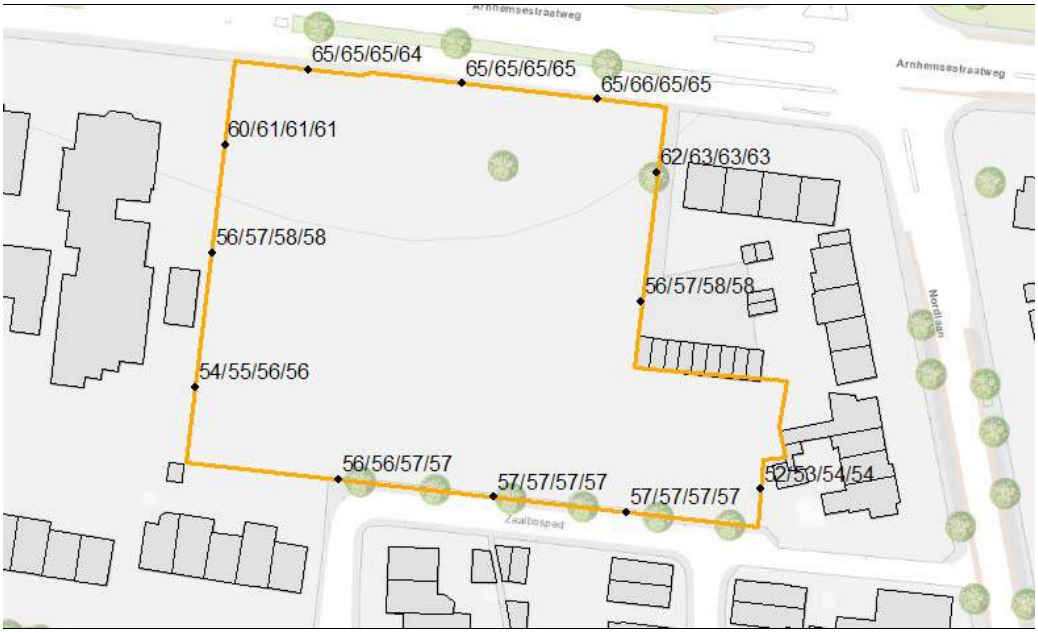
5.7 Railverkeer

De geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Arnhem - Zutphen is met 51 dB op de grens aan zuidzijde van het plangebied lager dan voor de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De geluidbelasting vanwege het railverkeer vormt geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.8 Gecumuleerde geluidbelasting

Wanneer een geluidgevoelig gebouw binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidzones ligt, worden bij het akoestisch onderzoek ook de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen onderzocht.

In deze situatie is de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg, de Nordlaan en het Zaalbospad hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gecumuleerde geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt en weergegeven in figuur 5.6.



Figuur 5.6 Gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g)

De gecumuleerde geluidbelasting is aan de noordzijde van het plangebied 65 dB.
In de Wet geluidhinder is opgenomen dat de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

In de Nota geluid van de gemeente Rheden worden bij de cumulatie van geluid eisen gesteld aan de situering van een woning een aan geluidgevoelige ruimten in een woning. Bij gecumuleerde geluidbelastingen tot 63 dB moet minimaal één geluidluwe gevel aanwezig zijn. Bij gecumuleerde geluidbelastingen vanaf 63 dB moet minimaal één geluidgevoelige binnenruimte (bijvoorbeeld een slaapvertrek) gelegen zijn aan de minst belaste zijde. In het hogere waarden besluit worden deze aanvullende voorwaarden opgenomen. Dit wordt via een voorwaardelijke verplichting aan het ruimtelijke besluit zoals een bestemmingsplan geborgd.

6 Conclusie

6.1 Resultaten weg- en railverkeer

De stedelijke wegen Zaalbospad, Zaalboslaan en de Van Berckstraat zijn 30 km/uur wegen die wettelijke geen geluidzone hebben maar in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing worden beschouwd. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over het Zaalbospad is met 50 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 voor gezoneerde wegen. Gezien de geringe overschrijding van 2 dB en de afmeting van de contour vormt de weg geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat. De geluidbelasting vanwege de Zaalboslaan en de Van Berckstraat is lager dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting vanwege deze wegen vormt geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Arnhem - Zutphen railverkeer lager dan de voorkeursgrenswaarde en vormt hiermee geen belemmering voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat

De maximale geluidbelasting ten gevolge van de rijksweg A12 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48, maar lager dan de maximale toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor buitenstedelijke wegen. De geluidbelasting van de Arnhemsestraatweg, de Daalhuizerweg en de Nordlaan is hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting van de hiervoor genoemde wegen zijn lager dan maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijke wegen. Vanwege de overschrijdingen ten gevolge van de wegen dient conform de vereisten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid geluidreducerende maatregelen te worden afgewogen. Indien maatregelen niet voldoende effectief zijn dient een hogere te worden aangevraagd.

6.2 Gecumuleerde geluidbelasting

Wanneer een geluidgevoelig gebouw binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidzones ligt, word bij het akoestisch onderzoek ook de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen onderzocht. De gecumuleerde geluidbelasting is aan de noordzijde van het plangebied 65 dB. Bij gecumuleerde geluidbelastingen vanaf 63 dB dient volgens de Nota geluid van de gemeente Rheden minimaal één geluidgevoelige binnenruimte (bijvoorbeeld een slaapvertrek) gelegen zijn aan de minst belaste zijde.

6.3 Beschouwing geluidbelastingen

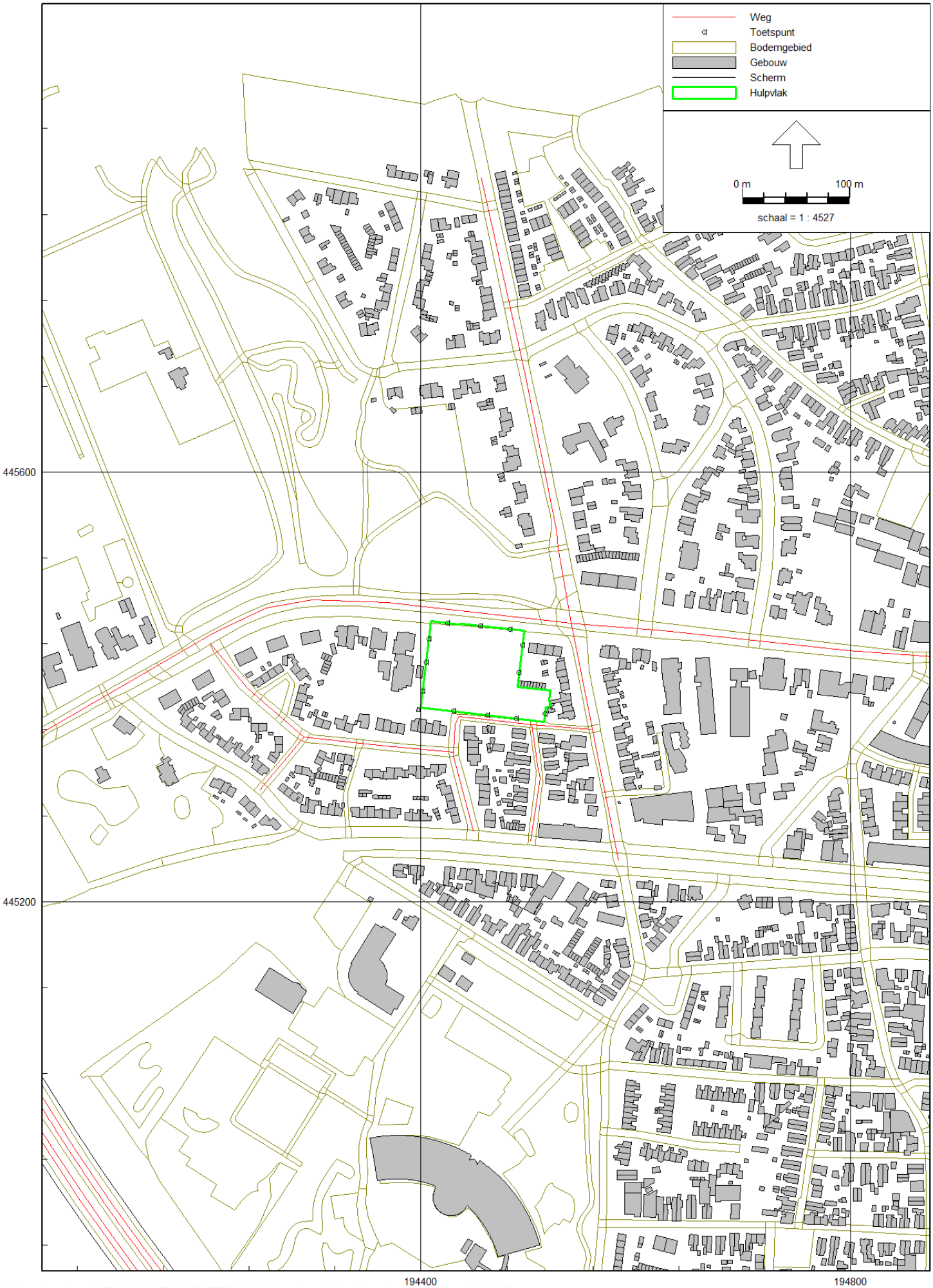
Bij het verder inrichten van het plangebied dient in dit geval rekening te worden gehouden met de geluidbelasting van 60 dB op de grens van het plangebied ten gevolge van de Arnhemstraatweg. In de verdere planvorming dienen ten behoeve van de hogere waarden maatregelen te worden afgewogen.

Er vanuit gaande dat maatregelen aan bron- en overdracht niet voldoende effectief en doelmatig zijn, dient in dit geval aandacht te worden besteed aan de gevelwering en indeling van de woningen. Bij de indeling van de woning moet vanuit het geluidbeleid van de gemeente Rheden een slaapvertrek aan de geluidluwe gevel (zuidzijde) worden gerealiseerd. Door woningen parallel aan de Arnhemsestraatweg te projecteren zouden deze eerstelijns woningen een afschermende werking hebben voor de achterliggende woningen. Daarbij is waarschijnlijk tevens een geluidluwe buitenruimte en gevel aan de achterzijde van de woning te realiseren. Indien bij het inrichten van het plan de bebouwing haaks op de weg wordt gesitueerd, is een geluidluwe gevel niet zonder meer te realiseren. Dit geldt tevens voor eenzijdig geprojecteerde appartementen.

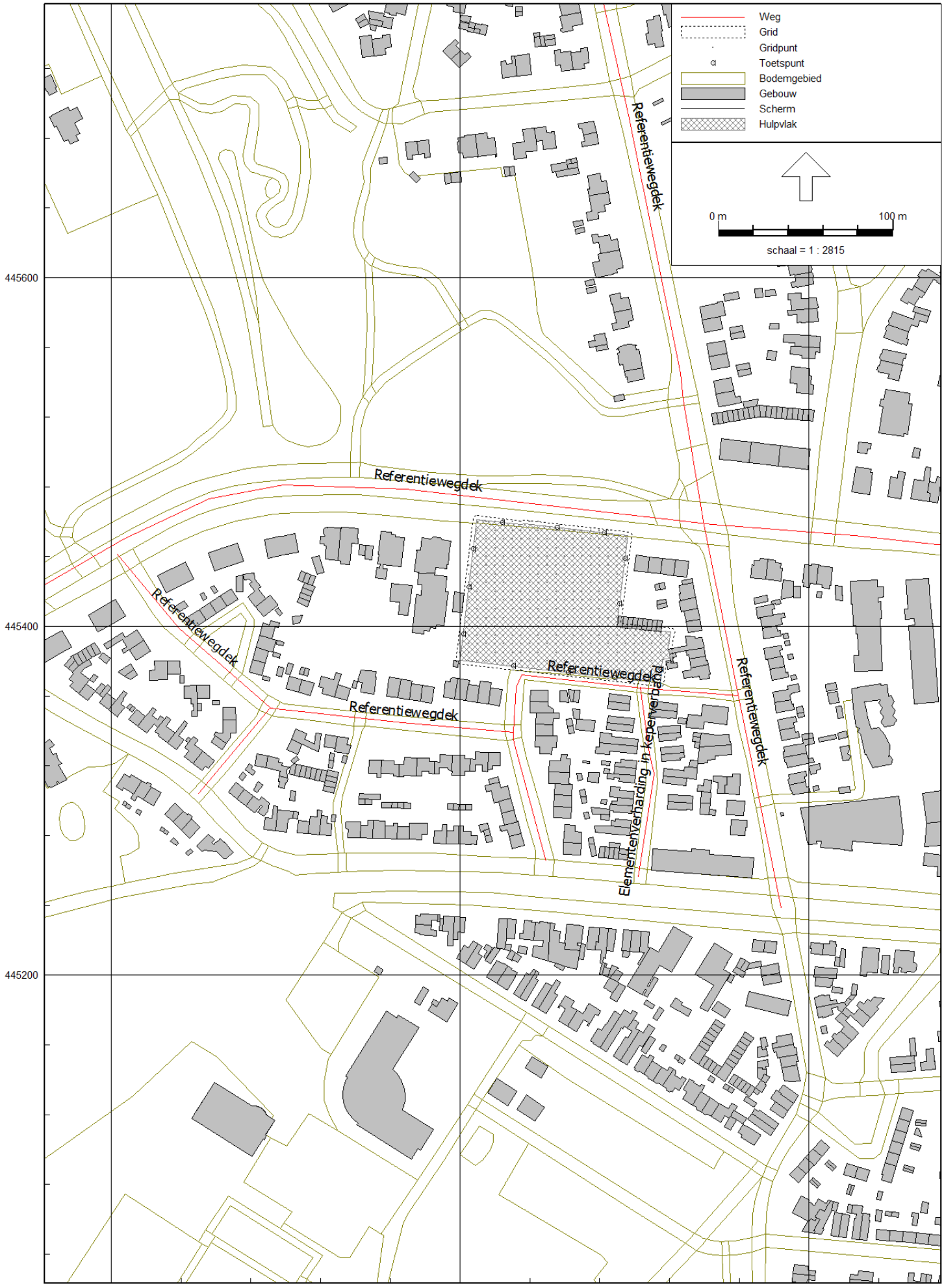
Bijlage

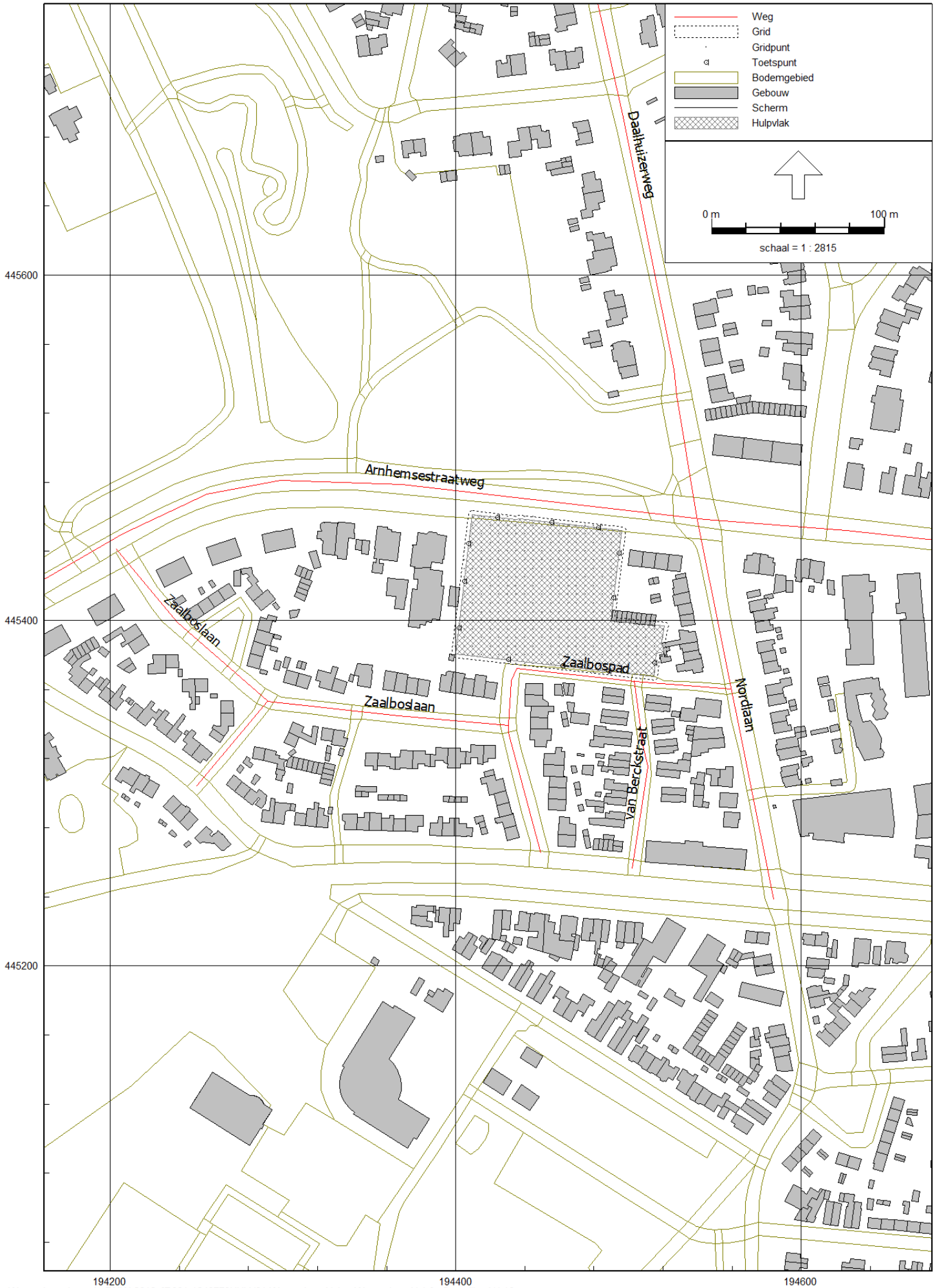
1

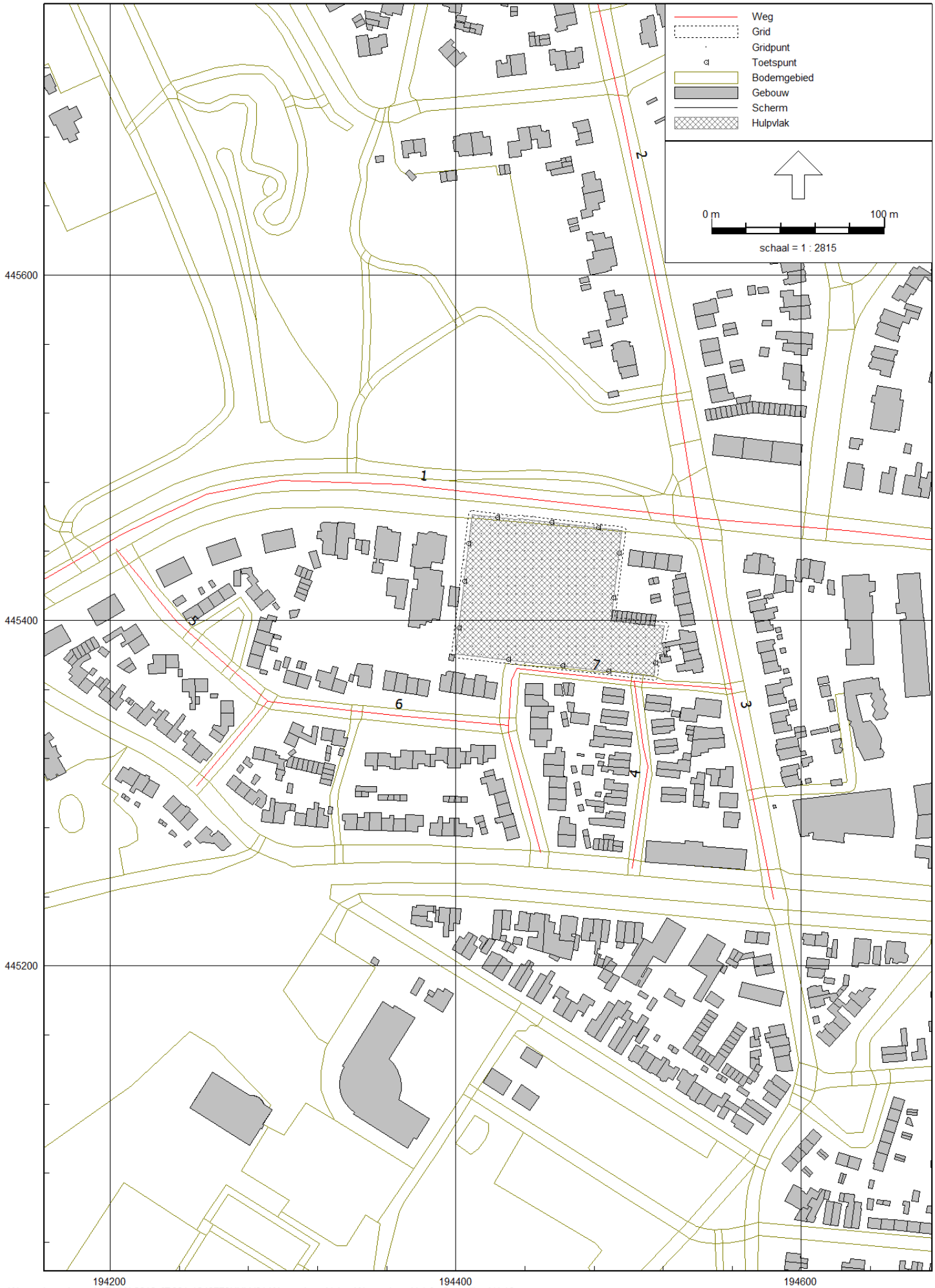
Figuren

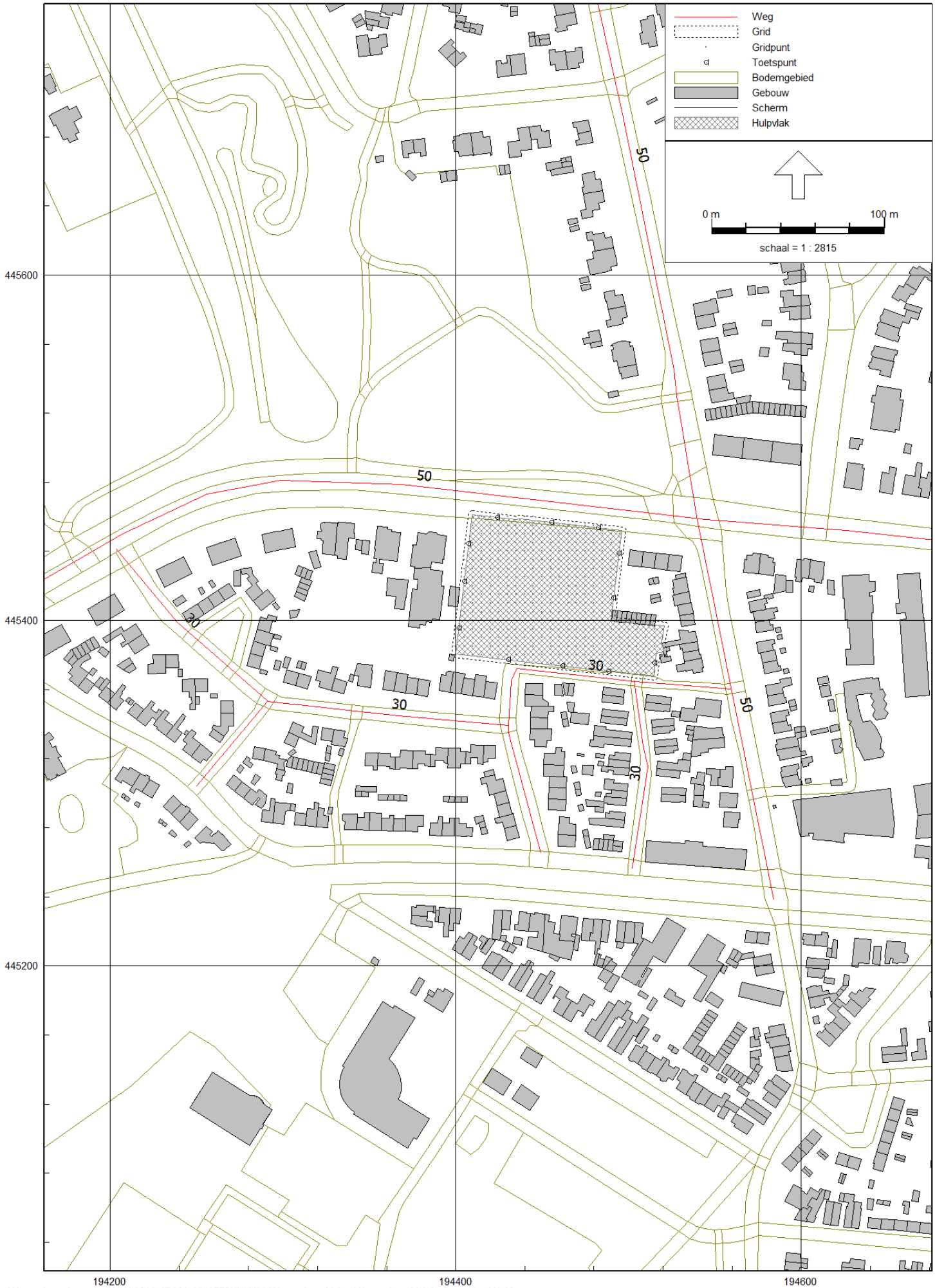

Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 4527
445600
445200
194400
194800

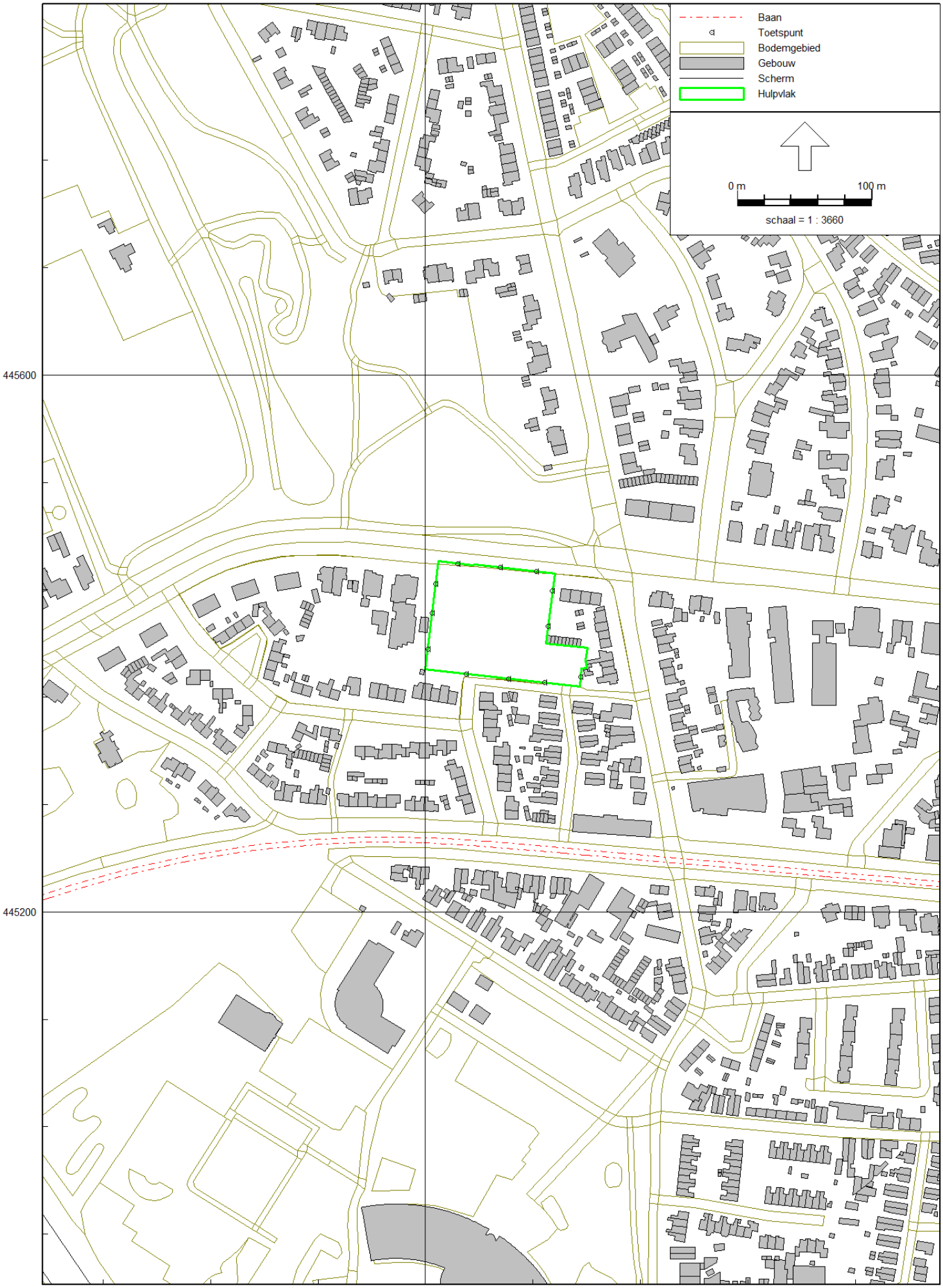
Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
40 m
schaal = 1 : 969
[01] N
[02] N
[03] N
[04] O
[05] O
[06] O
[07] Z
[08] Z
[09] Z
[10] W
[11] W
[12] W
445500
445400
445300
194400
194500

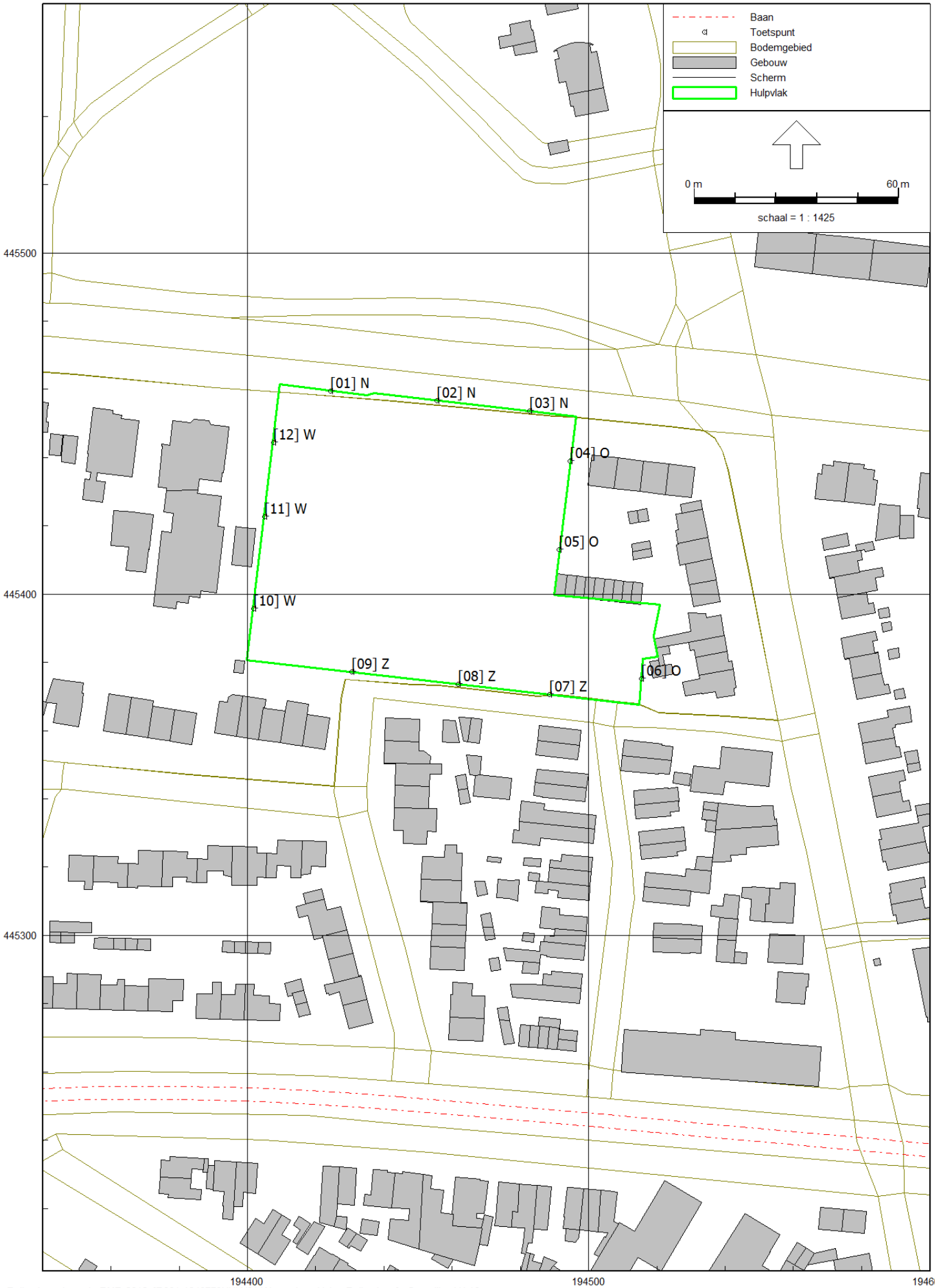

Weg
Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 2815
Referentiewegdek
Referentiewegdek
Referentiewegdek
Referentiewegdek
Referentiewegdek
Referentiewegdek
Elementenverharding u-bak
445600
445400
445200
194200
194400
194600


Weg
Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 2815
Daalhuizerweg
Arnhemsestraatweg
Zaalbosdaan
Zaalbosdaan
Zaalbospad
Nordlaan
Van Berckstraat
445600
445400
445200
194200
194400
194600


Weg
Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 2815
445600
445400
445200
194200
194400
194600
1
2
3
4
5
6
7


Weg
Grid
Gridpunt
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 2815
50
50
30
30
30
30
50
445600
445400
445200
194200
194400
194600


Baan
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
100 m
schaal = 1 : 3660
445600
445200
194400


Baan
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulpvlak
0 m
60 m
schaal = 1 : 1425
[01] N
[02] N
[03] N
[04] O
[05] O
[06] O
[07] Z
[08] Z
[09] Z
[10] W
[11] W
[12] W
445500
445400
445300
194400
194500
194600

Bijlage

2 Invoergegevens

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
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))
21931	12 / 133,727 / 133,832	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
16131	12 / 133,907 / 133,934	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
39102	12 / 133,934 / 134,008	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
8045	12 / 133,934 / 134,008	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
1101	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50
9718	12 / 134,069 / 134,105	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
19582	12 / 134,335 / 134,345	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
4024	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80
27549	12 / 134,304 / 134,335	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
27421	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
20267	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
9037	12 / 134,140 / 134,178	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
13750	12 / 134,132 / 134,145	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
32024	12 / 134,014 / 134,104	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
3547	12 / 134,145 / 134,304	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
18181	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
8688	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
33810	12 / 133,693 / 133,727	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
28831	12 / 134,145 / 134,304	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
39191	12 / 133,832 / 133,907	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
21158	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
27625	12 / 133,898 / 134,065	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
30871	12 / 133,934 / 134,008	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
30548	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	60
28199	12 / 133,727 / 133,832	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
37567	12 / 134,145 / 134,304	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
24527	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
20824	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
34123	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W1	65
19999	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	50
22657	12 / 134,145 / 134,304	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
4133	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
27285	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
30004	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W1	60
8719	12 / 134,104 / 134,140	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
11630	12 / 134,104 / 134,140	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
261	12 / 133,832 / 133,907	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
33739	12 / 134,014 / 134,104	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
29976	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80
26912	12 / 133,898 / 134,065	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
29909	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
23490	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	60
13389	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	50
29317	12 / 133,832 / 133,907	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
39065	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
23491	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W1	50
12367	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W0	50
15352	12 / 134,065 / 134,069	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
37114	12 / 134,304 / 134,335	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
10642	12 / 134,105 / 134,132	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
32023	12 / 134,145 / 134,304	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
37413	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
20182	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80
16477	12 / 134,008 / 134,014	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
33693	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
9288	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80
24031	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	80
26123	12 / 133,693 / 133,727	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	1,5	0	W2	--
16766	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
24263	0 / 0,000 / 0,000	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	True	0,0	0	W2	100
1	Arnhemsestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
2	Daalhuizerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
3	Nordlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
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))	V(MV(P4))
21931	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
16131	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
39102	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
8045	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
1101	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
9718	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
19582	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
4024	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
27549	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
27421	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
20267	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
9037	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
13750	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
32024	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
3547	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
18181	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
8688	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
33810	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
28831	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
39191	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
21158	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
27625	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
30871	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
30548	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
28199	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
37567	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
24527	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
20824	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
34123	65	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--
19999	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
22657	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
4133	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
27285	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
30004	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
8719	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
11630	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
261	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
33739	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
29976	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
26912	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
29909	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
23490	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
13389	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
29317	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
39065	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
23491	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
12367	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
15352	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
37114	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
10642	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
32023	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
37413	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
20182	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
16477	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
33693	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
9288	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
24031	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
26123	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
16766	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
24263	100	100	--	100	100	100	--	80	80	80	--
1	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
2	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
3	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
21931	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
16131	75	75	75	--	39430,84	6,36	3,30	1,31	--	--	--
39102	75	75	75	--	39430,84	6,36	3,30	1,31	--	--	--
8045	75	75	75	--	39430,84	6,36	3,30	1,31	--	--	--
1101	50	50	50	--	18104,00	6,55	3,10	1,13	--	--	--
9718	75	75	75	--	15090,56	6,57	3,32	0,98	--	--	--
19582	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
4024	80	80	80	--	8804,00	6,32	2,83	1,61	--	--	--
27549	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
27421	80	80	80	--	37112,00	6,46	3,56	1,03	--	--	--
20267	80	80	80	--	22612,00	6,41	3,50	1,14	--	--	--
9037	75	75	75	--	28717,32	6,36	3,31	1,31	--	--	--
13750	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
32024	75	75	75	--	28717,32	6,36	3,31	1,31	--	--	--
3547	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
18181	80	80	80	--	31512,00	6,53	3,27	1,07	--	--	--
8688	80	80	80	--	37112,00	6,46	3,56	1,03	--	--	--
33810	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
28831	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
39191	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
21158	80	80	80	--	49400,00	6,23	2,72	1,80	--	--	--
27625	75	75	75	--	15090,56	6,57	3,32	0,98	--	--	--
30871	75	75	75	--	39430,84	6,36	3,30	1,31	--	--	--
30548	60	60	60	--	17000,00	6,57	3,48	0,91	--	--	--
28199	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
37567	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
24527	80	80	80	--	31512,00	6,53	3,27	1,07	--	--	--
20824	80	80	80	--	34700,00	6,26	2,70	1,76	--	--	--
34123	65	65	65	--	31600,00	6,62	3,49	0,82	--	--	--
19999	50	50	50	--	8804,00	6,32	2,83	1,61	--	--	--
22657	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
4133	80	80	80	--	37112,00	6,46	3,56	1,03	--	--	--
27285	80	80	80	--	22008,00	6,58	3,55	0,85	--	--	--
30004	60	60	60	--	18104,00	6,55	3,10	1,13	--	--	--
8719	75	75	75	--	28717,32	6,36	3,31	1,31	--	--	--
11630	75	75	75	--	28717,32	6,36	3,31	1,31	--	--	--
261	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
33739	75	75	75	--	28717,32	6,36	3,31	1,31	--	--	--
29976	80	80	80	--	8804,00	6,32	2,83	1,61	--	--	--
26912	75	75	75	--	15090,56	6,57	3,32	0,98	--	--	--
29909	80	80	80	--	14508,00	6,53	3,65	0,88	--	--	--
23490	60	60	60	--	8804,00	6,32	2,83	1,61	--	--	--
13389	50	50	50	--	17000,00	6,57	3,48	0,91	--	--	--
29317	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
39065	80	80	80	--	23604,00	6,38	2,99	1,44	--	--	--
23491	50	50	50	--	31600,00	6,62	3,49	0,82	--	--	--
12367	50	50	50	--	17000,00	6,57	3,48	0,91	--	--	--
15352	75	75	75	--	15090,56	6,57	3,32	0,98	--	--	--
37114	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
10642	75	75	75	--	52157,52	6,48	3,36	1,11	--	--	--
32023	75	75	75	--	25800,60	6,37	3,26	1,32	--	--	--
37413	80	80	80	--	49400,00	6,23	2,72	1,80	--	--	--
20182	80	80	80	--	17000,00	6,57	3,48	0,91	--	--	--
16477	75	75	75	--	28717,32	6,36	3,31	1,31	--	--	--
33693	80	80	80	--	49400,00	6,23	2,72	1,80	--	--	--
9288	80	80	80	--	17000,00	6,57	3,48	0,91	--	--	--
24031	80	80	80	--	8804,00	6,32	2,83	1,61	--	--	--
26123	75	75	75	--	33906,68	6,36	3,37	1,27	--	--	--
16766	80	80	80	--	49400,00	6,23	2,72	1,80	--	--	--
24263	80	80	80	--	37112,00	6,46	3,56	1,03	--	--	--
1	50	50	50	--	7230,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--
2	50	50	50	--	8866,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--
3	50	50	50	--	7808,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
21931	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
16131	--	--	89,72	91,99	86,96	--	5,44	3,65	5,97	--	4,84	4,36	7,07
39102	--	--	89,72	91,99	86,96	--	5,44	3,65	5,97	--	4,84	4,36	7,07
8045	--	--	89,72	91,99	86,96	--	5,44	3,65	5,97	--	4,84	4,36	7,07
1101	--	--	95,86	98,04	95,61	--	1,94	0,53	1,46	--	2,19	1,43	2,93
9718	--	--	92,26	94,58	91,07	--	4,28	2,21	4,03	--	3,46	3,21	4,90
19582	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
4024	--	--	83,81	87,55	73,94	--	7,19	3,61	11,97	--	8,99	8,84	14,08
27549	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
27421	--	--	79,05	80,18	66,41	--	5,76	3,71	6,51	--	15,19	16,11	27,08
20267	--	--	65,36	66,92	49,81	--	9,52	6,19	9,73	--	25,12	26,89	40,47
9037	--	--	90,23	93,19	87,15	--	5,32	3,05	5,95	--	4,44	3,76	6,89
13750	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
32024	--	--	90,23	93,19	87,15	--	5,32	3,05	5,95	--	4,44	3,76	6,89
3547	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
18181	--	--	70,41	75,83	55,49	--	13,07	8,64	18,69	--	16,52	15,53	25,82
8688	--	--	79,05	80,18	66,41	--	5,76	3,71	6,51	--	15,19	16,11	27,08
33810	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
28831	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
39191	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
21158	--	--	82,22	85,51	72,52	--	4,10	1,78	6,31	--	13,69	12,70	21,17
27625	--	--	92,26	94,58	91,07	--	4,28	2,21	4,03	--	3,46	3,21	4,90
30871	--	--	89,72	91,99	86,96	--	5,44	3,65	5,97	--	4,84	4,36	7,07
30548	--	--	91,94	93,74	85,71	--	3,58	2,20	5,84	--	4,48	4,06	8,44
28199	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
37567	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
24527	--	--	70,41	75,83	55,49	--	13,07	8,64	18,69	--	16,52	15,53	25,82
20824	--	--	69,34	75,24	55,48	--	13,63	7,47	19,97	--	17,03	17,29	24,55
34123	--	--	93,74	96,55	91,89	--	2,82	0,82	2,32	--	3,44	2,63	5,79
19999	--	--	83,81	87,55	73,94	--	7,19	3,61	11,97	--	8,99	8,84	14,08
22657	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
4133	--	--	79,05	80,18	66,41	--	5,76	3,71	6,51	--	15,19	16,11	27,08
27285	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
30004	--	--	95,86	98,04	95,61	--	1,94	0,53	1,46	--	2,19	1,43	2,93
8719	--	--	90,23	93,19	87,15	--	5,32	3,05	5,95	--	4,44	3,76	6,89
11630	--	--	90,23	93,19	87,15	--	5,32	3,05	5,95	--	4,44	3,76	6,89
261	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
33739	--	--	90,23	93,19	87,15	--	5,32	3,05	5,95	--	4,44	3,76	6,89
29976	--	--	83,81	87,55	73,94	--	7,19	3,61	11,97	--	8,99	8,84	14,08
26912	--	--	92,26	94,58	91,07	--	4,28	2,21	4,03	--	3,46	3,21	4,90
29909	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
23490	--	--	83,81	87,55	73,94	--	7,19	3,61	11,97	--	8,99	8,84	14,08
13389	--	--	91,94	93,74	85,71	--	3,58	2,20	5,84	--	4,48	4,06	8,44
29317	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
39065	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
23491	--	--	93,74	96,55	91,89	--	2,82	0,82	2,32	--	3,44	2,63	5,79
12367	--	--	91,94	93,74	85,71	--	3,58	2,20	5,84	--	4,48	4,06	8,44
15352	--	--	92,26	94,58	91,07	--	4,28	2,21	4,03	--	3,46	3,21	4,90
37114	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
10642	--	--	90,52	92,89	88,09	--	5,10	3,00	5,18	--	4,38	4,11	6,74
32023	--	--	91,65	92,04	89,44	--	4,31	3,40	4,89	--	4,04	4,56	5,67
37413	--	--	82,22	85,51	72,52	--	4,10	1,78	6,31	--	13,69	12,70	21,17
20182	--	--	91,94	93,74	85,71	--	3,58	2,20	5,84	--	4,48	4,06	8,44
16477	--	--	90,23	93,19	87,15	--	5,32	3,05	5,95	--	4,44	3,76	6,89
33693	--	--	82,22	85,51	72,52	--	4,10	1,78	6,31	--	13,69	12,70	21,17
9288	--	--	91,94	93,74	85,71	--	3,58	2,20	5,84	--	4,48	4,06	8,44
24031	--	--	83,81	87,55	73,94	--	7,19	3,61	11,97	--	8,99	8,84	14,08
26123	--	--	92,36	95,09	90,57	--	4,03	2,04	4,17	--	3,60	2,87	5,26
16766	--	--	82,22	85,51	72,52	--	4,10	1,78	6,31	--	13,69	12,70	21,17
24263	--	--	79,05	80,18	66,41	--	5,76	3,71	6,51	--	15,19	16,11	27,08
1	--	--	95,12	96,42	96,56	--	3,26	2,24	2,18	--	1,58	1,34	1,25
2	--	--	95,64	96,87	97,50	--	3,30	2,23	1,65	--	1,06	0,90	0,85
3	--	--	95,92	97,08	97,67	--	3,10	2,09	1,55	--	0,98	0,82	0,77

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
21931	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
16131	--	--	--	--	--	2248,78	1198,03	450,45	--	136,47	47,53	30,92
39102	--	--	--	--	--	2248,78	1198,03	450,45	--	136,47	47,53	30,92
8045	--	--	--	--	--	2248,78	1198,03	450,45	--	136,47	47,53	30,92
1101	--	--	--	--	--	1136,00	550,00	196,00	--	23,00	3,00	3,00
9718	--	--	--	--	--	914,84	473,97	135,18	--	42,40	11,09	5,98
19582	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
4024	--	--	--	--	--	466,00	218,00	105,00	--	40,00	9,00	17,00
27549	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
27421	--	--	--	--	--	1894,00	1060,00	255,00	--	138,00	49,00	25,00
20267	--	--	--	--	--	947,00	530,00	128,00	--	138,00	49,00	25,00
9037	--	--	--	--	--	1647,72	885,20	327,42	--	97,16	28,93	22,36
13750	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
32024	--	--	--	--	--	1647,72	885,20	327,42	--	97,16	28,93	22,36
3547	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
18181	--	--	--	--	--	1449,00	781,00	187,00	--	269,00	89,00	63,00
8688	--	--	--	--	--	1894,00	1060,00	255,00	--	138,00	49,00	25,00
33810	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
28831	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
39191	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
21158	--	--	--	--	--	2529,00	1151,00	644,00	--	126,00	24,00	56,00
27625	--	--	--	--	--	914,84	473,97	135,18	--	42,40	11,09	5,98
30871	--	--	--	--	--	2248,78	1198,03	450,45	--	136,47	47,53	30,92
30548	--	--	--	--	--	1027,00	554,00	132,00	--	40,00	13,00	9,00
28199	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
37567	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
24527	--	--	--	--	--	1449,00	781,00	187,00	--	269,00	89,00	63,00
20824	--	--	--	--	--	1506,00	705,00	339,00	--	296,00	70,00	122,00
34123	--	--	--	--	--	1962,00	1065,00	238,00	--	59,00	9,00	6,00
19999	--	--	--	--	--	466,00	218,00	105,00	--	40,00	9,00	17,00
22657	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
4133	--	--	--	--	--	1894,00	1060,00	255,00	--	138,00	49,00	25,00
27285	--	--	--	--	--	1449,00	781,00	187,00	--	--	--	--
30004	--	--	--	--	--	1136,00	550,00	196,00	--	23,00	3,00	3,00
8719	--	--	--	--	--	1647,72	885,20	327,42	--	97,16	28,93	22,36
11630	--	--	--	--	--	1647,72	885,20	327,42	--	97,16	28,93	22,36
261	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
33739	--	--	--	--	--	1647,72	885,20	327,42	--	97,16	28,93	22,36
29976	--	--	--	--	--	466,00	218,00	105,00	--	40,00	9,00	17,00
26912	--	--	--	--	--	914,84	473,97	135,18	--	42,40	11,09	5,98
29909	--	--	--	--	--	947,00	530,00	128,00	--	--	--	--
23490	--	--	--	--	--	466,00	218,00	105,00	--	40,00	9,00	17,00
13389	--	--	--	--	--	1027,00	554,00	132,00	--	40,00	13,00	9,00
29317	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
39065	--	--	--	--	--	1506,00	705,00	339,00	--	--	--	--
23491	--	--	--	--	--	1962,00	1065,00	238,00	--	59,00	9,00	6,00
12367	--	--	--	--	--	1027,00	554,00	132,00	--	40,00	13,00	9,00
15352	--	--	--	--	--	914,84	473,97	135,18	--	42,40	11,09	5,98
37114	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
10642	--	--	--	--	--	3057,41	1628,30	508,06	--	172,41	52,67	29,85
32023	--	--	--	--	--	1505,74	773,77	304,45	--	70,83	28,60	16,63
37413	--	--	--	--	--	2529,00	1151,00	644,00	--	126,00	24,00	56,00
20182	--	--	--	--	--	1027,00	554,00	132,00	--	40,00	13,00	9,00
16477	--	--	--	--	--	1647,72	885,20	327,42	--	97,16	28,93	22,36
33693	--	--	--	--	--	2529,00	1151,00	644,00	--	126,00	24,00	56,00
9288	--	--	--	--	--	1027,00	554,00	132,00	--	40,00	13,00	9,00
24031	--	--	--	--	--	466,00	218,00	105,00	--	40,00	9,00	17,00
26123	--	--	--	--	--	1991,98	1086,29	391,36	--	87,01	23,36	18,02
16766	--	--	--	--	--	2529,00	1151,00	644,00	--	126,00	24,00	56,00
24263	--	--	--	--	--	1894,00	1060,00	255,00	--	138,00	49,00	25,00
1	--	--	--	--	--	448,39	269,09	55,15	--	15,37	6,25	1,25
2	--	--	--	--	--	552,86	331,52	68,29	--	19,08	7,63	1,16
3	--	--	--	--	--	488,31	292,59	60,25	--	15,78	6,30	0,96

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
21931	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
16131	--	121,23	56,77	36,60	--	91,28	101,60	105,39	108,58	114,40
39102	--	121,23	56,77	36,60	--	91,28	101,60	105,39	108,58	114,40
8045	--	121,23	56,77	36,60	--	91,28	101,60	105,39	108,58	114,40
1101	--	26,00	8,00	6,00	--	85,70	92,65	98,99	104,73	110,87
9718	--	34,30	16,08	7,28	--	86,59	97,15	100,79	104,16	110,33
19582	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
4024	--	50,00	22,00	20,00	--	84,73	94,46	98,43	101,65	106,56
27549	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
27421	--	364,00	213,00	104,00	--	92,32	101,85	105,98	109,34	114,41
20267	--	364,00	213,00	104,00	--	91,90	100,84	105,20	108,40	112,29
9037	--	81,16	35,72	25,90	--	89,75	100,15	103,90	107,11	113,02
13750	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
32024	--	81,16	35,72	25,90	--	89,75	100,15	103,90	107,11	113,02
3547	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
18181	--	340,00	160,00	87,00	--	92,30	101,97	106,18	109,10	113,65
8688	--	364,00	213,00	104,00	--	92,32	101,85	105,98	109,34	114,41
33810	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
28831	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
39191	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
21158	--	421,00	171,00	188,00	--	92,99	102,62	106,68	110,15	115,50
27625	--	34,30	16,08	7,28	--	86,59	97,15	100,79	104,16	110,33
30871	--	121,23	56,77	36,60	--	91,28	101,60	105,39	108,58	114,40
30548	--	50,00	24,00	13,00	--	87,02	95,90	100,23	102,75	108,21
28199	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
37567	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
24527	--	340,00	160,00	87,00	--	92,30	101,97	106,18	109,10	113,65
20824	--	370,00	162,00	150,00	--	92,65	102,29	106,52	109,42	113,88
34123	--	72,00	29,00	15,00	--	89,76	99,91	105,15	111,93	114,58
19999	--	50,00	22,00	20,00	--	85,63	93,42	99,10	99,56	104,00
22657	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
4133	--	364,00	213,00	104,00	--	92,32	101,85	105,98	109,34	114,41
27285	--	--	--	--	--	83,79	96,89	100,00	104,07	112,11
30004	--	26,00	8,00	6,00	--	86,77	96,71	101,79	108,91	111,61
8719	--	81,16	35,72	25,90	--	89,75	100,15	103,90	107,11	113,02
11630	--	81,16	35,72	25,90	--	89,75	100,15	103,90	107,11	113,02
261	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
33739	--	81,16	35,72	25,90	--	89,75	100,15	103,90	107,11	113,02
29976	--	50,00	22,00	20,00	--	84,73	94,46	98,43	101,65	106,56
26912	--	34,30	16,08	7,28	--	86,59	97,15	100,79	104,16	110,33
29909	--	--	--	--	--	81,94	95,04	98,16	102,23	110,27
23490	--	50,00	22,00	20,00	--	85,65	94,20	99,16	100,74	105,38
13389	--	50,00	24,00	13,00	--	87,07	95,05	99,95	101,68	106,82
29317	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
39065	--	--	--	--	--	83,96	97,06	100,17	104,24	112,28
23491	--	72,00	29,00	15,00	--	90,31	99,10	105,06	110,90	112,96
12367	--	50,00	24,00	13,00	--	86,74	93,89	100,73	105,56	111,01
15352	--	34,30	16,08	7,28	--	86,59	97,15	100,79	104,16	110,33
37114	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
10642	--	147,79	72,02	38,87	--	92,37	102,77	106,51	109,75	115,69
32023	--	66,31	38,36	19,31	--	89,02	99,45	103,14	106,48	112,55
37413	--	421,00	171,00	188,00	--	92,99	102,62	106,68	110,15	115,50
20182	--	50,00	24,00	13,00	--	85,98	96,26	99,90	103,48	109,42
16477	--	81,16	35,72	25,90	--	89,75	100,15	103,90	107,11	113,02
33693	--	421,00	171,00	188,00	--	92,99	102,62	106,68	110,15	115,50
9288	--	50,00	24,00	13,00	--	85,98	96,26	99,90	103,48	109,42
24031	--	50,00	22,00	20,00	--	84,73	94,46	98,43	101,65	106,56
26123	--	77,67	32,78	22,75	--	89,99	100,51	104,15	107,55	113,71
16766	--	421,00	171,00	188,00	--	92,99	102,62	106,68	110,15	115,50
24263	--	364,00	213,00	104,00	--	92,32	101,85	105,98	109,34	114,41
1	--	7,45	3,74	0,71	--	81,72	88,85	95,34	100,62	106,84
2	--	6,13	3,08	0,60	--	82,36	89,49	95,91	101,27	107,65
3	--	4,99	2,47	0,47	--	81,72	88,82	95,18	100,65	107,08

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
21931	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
16131	108,84	103,49	94,98	88,06	98,38	102,07	105,49	111,55	105,91	100,55
39102	108,84	103,49	94,98	88,06	98,38	102,07	105,49	111,55	105,91	100,55
8045	108,84	103,49	94,98	88,06	98,38	102,07	105,49	111,55	105,91	100,55
1101	107,41	100,66	90,99	81,67	88,36	94,11	100,93	107,44	103,93	97,14
9718	104,69	99,33	90,80	83,24	93,76	97,28	100,96	107,37	101,65	96,28
19582	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
4024	101,14	95,80	87,25	80,91	90,45	94,35	97,92	103,07	97,55	92,18
27549	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
27421	108,87	103,48	94,77	89,79	99,16	103,29	106,80	111,87	106,30	100,91
20267	107,03	101,67	93,02	89,38	98,10	102,48	105,85	109,74	104,43	99,06
9037	107,43	102,09	93,57	86,37	96,80	100,41	103,94	110,16	104,49	99,12
13750	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
32024	107,43	102,09	93,57	86,37	96,80	100,41	103,94	110,16	104,49	99,12
3547	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
18181	108,31	102,97	94,30	88,88	98,49	102,65	105,82	110,70	105,24	99,87
8688	108,87	103,48	94,77	89,79	99,16	103,29	106,80	111,87	106,30	100,91
33810	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
28831	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
39191	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
21158	109,89	104,50	95,77	89,02	98,66	102,67	106,33	111,93	106,25	100,84
27625	104,69	99,33	90,80	83,24	93,76	97,28	100,96	107,37	101,65	96,28
30871	108,84	103,49	94,98	88,06	98,38	102,07	105,49	111,55	105,91	100,55
30548	102,84	97,56	89,73	83,91	92,80	96,91	99,82	105,43	99,98	94,69
28199	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
37567	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
24527	108,31	102,97	94,30	88,88	98,49	102,65	105,82	110,70	105,24	99,87
20824	108,56	103,22	94,56	88,73	98,13	102,33	105,59	110,33	104,87	99,50
34123	108,94	103,09	95,29	86,28	96,52	101,37	108,93	111,82	106,07	100,18
19999	99,18	94,06	87,41	81,72	89,43	94,81	95,93	100,50	95,53	90,38
22657	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
4133	108,87	103,48	94,77	89,79	99,16	103,29	106,80	111,87	106,30	100,91
27285	106,10	100,66	91,83	81,10	94,21	97,32	101,39	109,43	103,41	97,98
30004	105,94	100,08	92,36	82,86	92,92	97,52	105,47	108,37	102,61	96,71
8719	107,43	102,09	93,57	86,37	96,80	100,41	103,94	110,16	104,49	99,12
11630	107,43	102,09	93,57	86,37	96,80	100,41	103,94	110,16	104,49	99,12
261	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
33739	107,43	102,09	93,57	86,37	96,80	100,41	103,94	110,16	104,49	99,12
29976	101,14	95,80	87,25	80,91	90,45	94,35	97,92	103,07	97,55	92,18
26912	104,69	99,33	90,80	83,24	93,76	97,28	100,96	107,37	101,65	96,28
29909	104,25	98,81	89,98	79,42	92,52	95,64	99,71	107,75	101,73	96,29
23490	100,32	95,10	87,60	81,77	90,20	94,95	97,07	101,89	96,69	91,45
13389	101,62	96,41	89,21	83,96	91,94	96,54	98,78	104,03	98,75	93,52
29317	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
39065	106,27	100,83	91,99	80,66	93,76	96,88	100,95	108,99	102,97	97,53
23491	107,54	101,79	94,74	86,83	95,67	100,98	107,95	110,19	104,64	98,82
12367	107,62	100,91	91,99	83,55	90,56	97,21	102,50	108,13	104,70	97,97
15352	104,69	99,33	90,80	83,24	93,76	97,28	100,96	107,37	101,65	96,28
37114	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
10642	110,09	104,75	96,23	89,17	99,51	103,15	106,68	112,83	107,17	101,80
32023	106,92	101,57	93,04	86,21	96,47	100,17	103,62	109,66	104,02	98,66
37413	109,89	104,50	95,77	89,02	98,66	102,67	106,33	111,93	106,25	100,84
20182	103,78	98,41	89,84	82,88	93,16	96,72	100,51	106,64	100,94	95,57
16477	107,43	102,09	93,57	86,37	96,80	100,41	103,94	110,16	104,49	99,12
33693	109,89	104,50	95,77	89,02	98,66	102,67	106,33	111,93	106,25	100,84
9288	103,78	98,41	89,84	82,88	93,16	96,72	100,51	106,64	100,94	95,57
24031	101,14	95,80	87,25	80,91	90,45	94,35	97,92	103,07	97,55	92,18
26123	108,07	102,71	94,18	86,64	97,24	100,72	104,44	110,94	105,20	99,83
16766	109,89	104,50	95,77	89,02	98,66	102,67	106,33	111,93	106,25	100,84
24263	108,87	103,48	94,77	89,79	99,16	103,29	106,80	111,87	106,30	100,91
1	103,42	96,66	87,10	79,07	86,05	92,29	98,09	104,48	101,02	94,25
2	104,22	97,46	87,78	79,71	86,69	92,82	98,76	105,30	101,84	95,06
3	103,64	96,88	87,14	79,08	86,03	92,10	98,15	104,73	101,26	94,48

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
21931	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
16131	92,03	85,21	95,17	99,10	102,21	107,63	102,14	96,80	88,32	--
39102	92,03	85,21	95,17	99,10	102,21	107,63	102,14	96,80	88,32	--
8045	92,03	85,21	95,17	99,10	102,21	107,63	102,14	96,80	88,32	--
1101	86,94	78,31	85,21	91,59	97,37	103,34	99,87	93,12	83,54	--
9718	87,73	78,88	89,10	92,85	96,21	102,13	96,52	91,17	82,65	--
19582	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
4024	83,62	80,24	89,67	93,86	96,79	100,81	95,64	90,33	81,80	--
27549	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
27421	92,19	86,27	94,99	99,38	102,73	106,59	101,30	95,93	87,27	--
20267	90,40	86,05	94,36	98,91	102,18	104,96	99,96	94,62	86,02	--
9037	90,59	83,77	93,74	97,67	100,78	106,22	100,73	95,40	86,91	--
13750	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
32024	90,59	83,77	93,74	97,67	100,78	106,22	100,73	95,40	86,91	--
3547	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
18181	91,17	85,99	95,19	99,58	102,38	105,82	100,78	95,47	86,86	--
8688	92,19	86,27	94,99	99,38	102,73	106,59	101,30	95,93	87,27	--
33810	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
28831	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
39191	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
21158	92,09	89,07	98,14	102,41	105,76	110,16	104,76	99,38	90,70	--
27625	87,73	78,88	89,10	92,85	96,21	102,13	96,52	91,17	82,65	--
30871	92,03	85,21	95,17	99,10	102,21	107,63	102,14	96,80	88,32	--
30548	86,78	79,81	88,36	93,22	95,01	99,78	94,65	89,42	81,86	--
28199	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
37567	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
24527	91,17	85,99	95,19	99,58	102,38	105,82	100,78	95,47	86,86	--
20824	90,81	88,47	97,77	102,15	104,88	108,37	103,34	98,03	89,43	--
34123	92,26	81,49	91,23	96,70	103,23	105,54	99,98	94,17	86,45	--
19999	83,51	81,05	88,74	94,86	94,49	98,30	93,86	88,81	82,60	--
22657	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
4133	92,19	86,27	94,99	99,38	102,73	106,59	101,30	95,93	87,27	--
27285	89,14	74,90	88,00	91,11	95,18	103,22	97,21	91,77	82,93	--
30004	88,85	79,39	89,17	94,32	101,39	104,01	98,36	92,50	84,80	--
8719	90,59	83,77	93,74	97,67	100,78	106,22	100,73	95,40	86,91	--
11630	90,59	83,77	93,74	97,67	100,78	106,22	100,73	95,40	86,91	--
261	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
33739	90,59	83,77	93,74	97,67	100,78	106,22	100,73	95,40	86,91	--
29976	83,62	80,24	89,67	93,86	96,79	100,81	95,64	90,33	81,80	--
26912	87,73	78,88	89,10	92,85	96,21	102,13	96,52	91,17	82,65	--
29909	87,46	73,25	86,35	89,47	93,54	101,58	95,56	90,12	81,29	--
23490	83,81	81,10	89,48	94,82	95,76	99,66	94,93	89,77	82,55	--
13389	86,17	79,79	87,58	93,12	93,85	98,40	93,50	88,36	81,60	--
29317	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
39065	88,70	77,48	90,58	93,70	97,77	105,81	99,79	94,35	85,52	--
23491	91,49	81,92	90,51	96,76	102,15	103,93	98,63	92,93	86,08	--
12367	88,77	79,66	86,95	94,14	98,32	102,99	99,68	93,03	84,86	--
15352	87,73	78,88	89,10	92,85	96,21	102,13	96,52	91,17	82,65	--
37114	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
10642	93,27	85,51	95,47	99,37	102,56	108,08	102,56	97,22	88,73	--
32023	90,13	82,84	92,97	96,80	100,04	105,76	100,20	94,85	86,35	--
37413	92,09	89,07	98,14	102,41	105,76	110,16	104,76	99,38	90,70	--
20182	86,99	78,90	88,62	92,55	95,89	100,96	95,50	90,15	81,59	--
16477	90,59	83,77	93,74	97,67	100,78	106,22	100,73	95,40	86,91	--
33693	92,09	89,07	98,14	102,41	105,76	110,16	104,76	99,38	90,70	--
9288	86,99	78,90	88,62	92,55	95,89	100,96	95,50	90,15	81,59	--
24031	83,62	80,24	89,67	93,86	96,79	100,81	95,64	90,33	81,80	--
26123	91,28	83,66	93,83	97,60	100,94	106,79	101,19	95,84	87,33	--
16766	92,09	89,07	98,14	102,41	105,76	110,16	104,76	99,38	90,70	--
24263	92,19	86,27	94,99	99,38	102,73	106,59	101,30	95,93	87,27	--
1	84,42	72,11	79,08	85,29	91,15	97,57	94,11	87,34	77,47	--
2	85,10	72,63	79,50	85,45	91,76	98,37	94,89	88,11	78,00	--
3	84,47	72,00	78,85	84,75	91,15	97,80	94,32	87,53	77,37	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
21931	--	--	--	--	--	--	--
16131	--	--	--	--	--	--	--
39102	--	--	--	--	--	--	--
8045	--	--	--	--	--	--	--
1101	--	--	--	--	--	--	--
9718	--	--	--	--	--	--	--
19582	--	--	--	--	--	--	--
4024	--	--	--	--	--	--	--
27549	--	--	--	--	--	--	--
27421	--	--	--	--	--	--	--
20267	--	--	--	--	--	--	--
9037	--	--	--	--	--	--	--
13750	--	--	--	--	--	--	--
32024	--	--	--	--	--	--	--
3547	--	--	--	--	--	--	--
18181	--	--	--	--	--	--	--
8688	--	--	--	--	--	--	--
33810	--	--	--	--	--	--	--
28831	--	--	--	--	--	--	--
39191	--	--	--	--	--	--	--
21158	--	--	--	--	--	--	--
27625	--	--	--	--	--	--	--
30871	--	--	--	--	--	--	--
30548	--	--	--	--	--	--	--
28199	--	--	--	--	--	--	--
37567	--	--	--	--	--	--	--
24527	--	--	--	--	--	--	--
20824	--	--	--	--	--	--	--
34123	--	--	--	--	--	--	--
19999	--	--	--	--	--	--	--
22657	--	--	--	--	--	--	--
4133	--	--	--	--	--	--	--
27285	--	--	--	--	--	--	--
30004	--	--	--	--	--	--	--
8719	--	--	--	--	--	--	--
11630	--	--	--	--	--	--	--
261	--	--	--	--	--	--	--
33739	--	--	--	--	--	--	--
29976	--	--	--	--	--	--	--
26912	--	--	--	--	--	--	--
29909	--	--	--	--	--	--	--
23490	--	--	--	--	--	--	--
13389	--	--	--	--	--	--	--
29317	--	--	--	--	--	--	--
39065	--	--	--	--	--	--	--
23491	--	--	--	--	--	--	--
12367	--	--	--	--	--	--	--
15352	--	--	--	--	--	--	--
37114	--	--	--	--	--	--	--
10642	--	--	--	--	--	--	--
32023	--	--	--	--	--	--	--
37413	--	--	--	--	--	--	--
20182	--	--	--	--	--	--	--
16477	--	--	--	--	--	--	--
33693	--	--	--	--	--	--	--
9288	--	--	--	--	--	--	--
24031	--	--	--	--	--	--	--
26123	--	--	--	--	--	--	--
16766	--	--	--	--	--	--	--
24263	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
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))
7	Zaalbospad	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
6	Zaalboslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
5	Zaalboslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
4	van Berckstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
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))	V(MV(P4))
7	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
6	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
5	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
4	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
7	30	30	30	--	500,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--
6	30	30	30	--	500,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--
5	30	30	30	--	500,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--
4	30	30	30	--	500,00	6,52	3,86	0,79	--	--	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
7	--	--	95,64	96,87	97,50	--	3,30	2,23	1,65	--	1,06	0,90	0,85
6	--	--	95,64	96,87	97,50	--	3,30	2,23	1,65	--	1,06	0,90	0,85
5	--	--	95,64	96,87	97,50	--	3,30	2,23	1,65	--	1,06	0,90	0,85
4	--	--	95,64	96,87	97,50	--	3,30	2,23	1,65	--	1,06	0,90	0,85

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
7	--	--	--	--	--	31,18	18,70	3,85	--	1,08	0,43	0,07
6	--	--	--	--	--	31,18	18,70	3,85	--	1,08	0,43	0,07
5	--	--	--	--	--	31,18	18,70	3,85	--	1,08	0,43	0,07
4	--	--	--	--	--	31,18	18,70	3,85	--	1,08	0,43	0,07

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
7	--	0,35	0,17	0,03	--	70,48	74,77	83,73	85,58	90,81
6	--	0,35	0,17	0,03	--	70,48	74,77	83,73	85,58	90,81
5	--	0,35	0,17	0,03	--	70,48	74,77	83,73	85,58	90,81
4	--	0,35	0,17	0,03	--	77,78	82,49	90,59	89,55	92,77

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
7	87,94	81,36	75,04	67,68	71,80	80,28	83,08	88,40	85,42	78,81
6	87,94	81,36	75,04	67,68	71,80	80,28	83,08	88,40	85,42	78,81
5	87,94	81,36	75,04	67,68	71,80	80,28	83,08	88,40	85,42	78,81
4	86,21	81,13	75,88	74,97	79,51	87,13	87,05	90,35	83,68	78,58

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
7	71,87	60,50	64,52	72,64	76,09	81,44	78,41	71,79	64,45	--
6	71,87	60,50	64,52	72,64	76,09	81,44	78,41	71,79	64,45	--
5	71,87	60,50	64,52	72,64	76,09	81,44	78,41	71,79	64,45	--
4	72,70	67,78	72,22	79,49	80,05	83,39	76,67	71,55	65,27	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
7	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
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
[01] N	[01] Noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[02] N	[02] Noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[03] N	[03] Noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[04] O	[04] Oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[05] O	[05] Oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[06] O	[06] Oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[07] Z	[07] Zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[08] Z	[08] Zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[09] Z	[09] Zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[10] W	[10] Westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[11] W	[11] Westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
[12] W	[12] Westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,50
		0,50
		0,50

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		22,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		22,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		10,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		22,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		21,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		23,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		25,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		24,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		23,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		24,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		23,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		40,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		16,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		7,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		22,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		10,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		14,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		7,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		7,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		21,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		2,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		2,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		2,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		2,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		18,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		9,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		18,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		14,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		24,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		18,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		16,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,82	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,57	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		18,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		12,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,31	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,68	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,38	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		7,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,39	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,28	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,67	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,45	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,47	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,96	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,37	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,77	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,71	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,88	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,42	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,76	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,81	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,41	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,24	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,95	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,92	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,59	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,13	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,54	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,66	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,91	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,27	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,78	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,58	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		10,69	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,99	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,48	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,09	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,26	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,01	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,97	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,64	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,17	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,04	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,90	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,03	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,11	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,53	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,73	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,15	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,25	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,86	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,89	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,29	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,83	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,43	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,84	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
447		--	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1038		--	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1625		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1636		--	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1477		7,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2647		7,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2787		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2852		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3195		7,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3197		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3278		--	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3344		--	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3634		7,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3857		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5454		--	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4461		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4642		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4669		7,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5812		--	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4291		6,00	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
447	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1038	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1625	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1636	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1477	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2647	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2787	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2852	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3195	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3197	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3344	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3634	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3857	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5454	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4461	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4642	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4669	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5812	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4291	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: Wegverkeer Velp
R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp - R001-1246779HUI-V01 Wegverkeer Velp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 8k
447	0,00
1038	0,00
1625	0,20
1636	0,00
1477	0,20
2647	0,20
2787	0,20
2852	0,20
3195	0,20
3197	0,20
3278	0,80
3344	0,20
3634	0,20
3857	0,20
5454	0,20
4461	0,20
4642	0,20
4669	0,20
5812	0,00
4291	0,20

Bijlage

3

Resultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A12
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	47,1	43,8	40,5	48,8
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	46,1	42,8	39,6	47,8
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	46,1	42,9	39,5	47,8
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	45,9	42,7	39,4	47,7
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	45,8	42,5	39,4	47,6
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	45,7	42,5	39,2	47,4
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	45,5	42,3	39,0	47,3
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	45,4	42,1	38,9	47,1
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	45,4	42,1	38,9	47,1
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	45,3	42,0	38,8	47,0
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	45,3	42,0	38,8	47,0
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	45,2	41,9	38,7	46,9
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	45,0	41,8	38,5	46,8
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	44,9	41,6	38,4	46,7
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	44,9	41,6	38,5	46,6
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	44,8	41,6	38,4	46,6
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	44,7	41,5	38,3	46,5
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	44,7	41,4	38,2	46,4
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	44,4	41,1	38,0	46,2
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	44,3	41,1	37,9	46,1
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	44,3	41,0	37,9	46,1
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	43,5	40,3	37,2	45,4
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	43,5	40,2	37,1	45,3
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	43,5	40,2	37,1	45,3
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	43,3	40,0	36,9	45,1
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	43,3	40,0	36,9	45,0
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	43,3	40,0	36,8	45,0
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	42,7	39,4	36,3	44,5
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	42,6	39,3	36,3	44,5
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	42,6	39,4	36,3	44,4
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	42,4	39,1	36,0	44,2
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	42,4	39,1	36,0	44,2
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	42,3	39,0	35,9	44,1
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	42,2	38,9	35,9	44,1
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	42,0	38,8	35,7	43,9
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	41,9	38,5	35,6	43,7
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	41,9	38,7	35,3	43,6
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	41,7	38,4	35,5	43,6
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	41,6	38,3	35,4	43,5
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	40,9	37,5	34,7	42,8
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	40,2	36,8	34,1	42,1
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	40,2	36,9	33,9	42,0
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	40,1	36,7	34,0	42,0
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	40,3	37,0	33,6	42,0
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	39,7	36,3	33,5	41,6
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	38,6	35,3	32,4	40,5
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	37,4	34,2	31,0	39,2
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	35,5	32,3	29,2	37,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Arnhemsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	58,8	56,4	49,5	59,6
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	58,9	56,5	49,6	59,7
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	58,6	56,2	49,3	59,4
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	58,1	55,7	48,8	58,9
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	59,1	56,7	49,8	59,9
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	59,2	56,8	49,8	59,9
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	58,8	56,4	49,5	59,6
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	58,3	55,9	49,0	59,1
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	59,2	56,8	49,9	60,0
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	59,3	56,8	49,9	60,0
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	59,0	56,5	49,6	59,7
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	58,5	56,0	49,1	59,2
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	54,9	52,4	45,5	55,6
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	55,7	53,3	46,4	56,5
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	55,7	53,3	46,4	56,5
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	55,7	53,2	46,3	56,4
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	48,8	46,3	39,4	49,5
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	50,0	47,6	40,6	50,7
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	50,4	47,9	41,0	51,1
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	50,5	48,1	41,2	51,3
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	40,7	38,3	31,4	41,5
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	42,5	40,1	33,2	43,3
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	44,1	41,7	34,8	44,9
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	44,4	42,0	35,1	45,2
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	44,1	41,7	34,7	44,8
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	45,1	42,7	35,7	45,8
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	46,2	43,8	36,9	47,0
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	46,4	44,0	37,0	47,1
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	45,7	43,3	36,4	46,5
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	46,5	44,0	37,1	47,2
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	46,6	44,2	37,3	47,4
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	47,0	44,6	37,7	47,8
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	45,3	42,9	36,0	46,1
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	46,1	43,7	36,8	46,9
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	47,1	44,7	37,8	47,9
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	47,2	44,8	37,9	48,0
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	45,9	43,5	36,6	46,6
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	46,7	44,3	37,4	47,5
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	47,8	45,3	38,4	48,5
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	48,0	45,6	38,7	48,8
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	49,3	46,9	40,0	50,1
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	50,9	48,5	41,5	51,6
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	51,3	48,9	42,0	52,0
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	51,4	48,9	42,0	52,1
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	53,9	51,4	44,5	54,6
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	54,9	52,5	45,6	55,7
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	55,0	52,6	45,7	55,8
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	54,9	52,5	45,6	55,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Daalhuizerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	48,8	46,4	39,5	49,6
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	48,8	46,4	39,5	49,6
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	48,7	46,3	39,3	49,4
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	48,6	46,2	39,3	49,4
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	48,2	45,8	38,8	48,9
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	48,0	45,6	38,6	48,7
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	46,8	44,4	37,4	47,5
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	46,4	44,0	37,0	47,1
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	46,4	44,0	37,0	47,1
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	46,0	43,6	36,6	46,8
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	44,9	42,5	35,6	45,7
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	43,8	41,4	34,4	44,5
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	43,5	41,1	34,2	44,3
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	42,6	40,2	33,3	43,4
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	42,0	39,6	32,6	42,7
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	41,8	39,4	32,4	42,5
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	41,2	38,8	31,8	42,0
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	41,0	38,6	31,6	41,8
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	40,9	38,5	31,5	41,6
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	40,7	38,3	31,4	41,5
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	40,6	38,2	31,2	41,4
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	40,6	38,2	31,2	41,3
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	40,4	38,0	31,0	41,1
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	40,4	37,9	31,0	41,1
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	40,3	37,9	31,0	41,1
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	40,2	37,8	30,9	41,0
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	40,1	37,7	30,8	40,9
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	40,0	37,6	30,7	40,8
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	40,0	37,6	30,6	40,8
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	39,8	37,4	30,4	40,5
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	39,7	37,3	30,4	40,5
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	39,6	37,2	30,3	40,4
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	39,4	37,0	30,0	40,1
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	39,4	37,0	30,0	40,1
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	39,3	36,9	30,0	40,1
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	39,3	36,9	29,9	40,0
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	39,0	36,6	29,7	39,8
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	38,9	36,4	29,5	39,6
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	38,8	36,4	29,4	39,5
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	38,6	36,2	29,3	39,4
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	37,5	35,0	28,0	38,2
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	37,0	34,5	27,6	37,7
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	36,6	34,2	27,2	37,3
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	32,9	30,4	23,4	33,6
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	31,1	28,6	21,6	31,8
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	30,5	28,0	21,1	31,2
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	28,0	25,5	18,5	28,7
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	26,9	24,5	17,5	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nordlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	46,4	44,0	37,0	47,2
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	46,4	44,0	37,0	47,1
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	45,9	43,5	36,5	46,6
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	44,3	41,8	34,9	45,0
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	44,1	41,7	34,7	44,8
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	43,9	41,5	34,5	44,6
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	43,0	40,6	33,6	43,7
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	42,6	40,1	33,2	43,3
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	41,7	39,3	32,4	42,5
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	41,6	39,1	32,2	42,3
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	41,5	39,1	32,1	42,3
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	41,4	39,0	32,0	42,1
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	41,2	38,8	31,9	42,0
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	41,2	38,8	31,8	42,0
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	40,7	38,3	31,4	41,5
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	40,2	37,8	30,9	41,0
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	40,1	37,7	30,8	40,9
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	40,1	37,7	30,7	40,8
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	39,3	36,9	29,9	40,0
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	39,2	36,7	29,8	39,9
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	38,9	36,5	29,6	39,7
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	38,6	36,2	29,2	39,4
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	38,4	36,0	29,0	39,1
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	38,1	35,7	28,7	38,9
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	37,9	35,5	28,5	38,6
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	37,8	35,4	28,4	38,5
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	37,6	35,2	28,3	38,4
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	37,3	34,9	28,0	38,1
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	37,4	34,9	28,0	38,1
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	37,2	34,8	27,9	38,0
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	37,2	34,8	27,8	37,9
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	36,6	34,2	27,3	37,4
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	36,6	34,2	27,2	37,4
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	36,4	34,0	27,1	37,2
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	35,6	33,2	26,3	36,4
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	35,6	33,2	26,3	36,4
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	35,5	33,0	26,1	36,2
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	34,6	32,2	25,3	35,4
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	34,3	31,9	24,9	35,0
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	33,9	31,5	24,5	34,6
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	33,7	31,3	24,3	34,4
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	33,6	31,2	24,2	34,4
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	33,3	30,9	23,9	34,0
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	32,8	30,4	23,4	33,5
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	26,9	24,5	17,5	27,6
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	26,7	24,2	17,2	27,4
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	26,2	23,6	16,6	26,8
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	25,1	22,6	15,6	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalbospad
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	49,0	46,5	39,5	49,7
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	48,9	46,4	39,3	49,5
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	48,0	45,4	38,4	48,6
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	47,9	45,3	38,3	48,5
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	46,5	43,9	36,9	47,1
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	46,4	43,9	36,8	47,0
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	45,3	42,7	35,7	45,9
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	45,1	42,6	35,5	45,8
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	45,0	42,5	35,5	45,7
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	44,9	42,3	35,3	45,5
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	44,1	41,6	34,5	44,8
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	43,2	40,6	33,6	43,8
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	42,3	39,8	32,8	43,0
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	42,3	39,7	32,7	42,9
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	41,8	39,3	32,2	42,5
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	41,2	38,7	31,6	41,9
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	37,3	34,7	27,7	37,9
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	37,2	34,7	27,6	37,9
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	36,1	33,6	26,5	36,8
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	35,1	32,5	25,5	35,7
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	35,0	32,5	25,4	35,7
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	34,7	32,1	25,1	35,3
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	33,8	31,2	24,2	34,4
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	33,3	30,7	23,7	33,9
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	33,3	30,7	23,7	33,9
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	32,9	30,4	23,3	33,6
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	32,5	30,0	23,0	33,2
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	32,5	30,0	22,9	33,2
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	32,4	29,9	22,8	33,1
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	32,0	29,5	22,4	32,7
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	31,8	29,3	22,2	32,5
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	31,8	29,2	22,2	32,4
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	31,8	29,2	22,2	32,4
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	31,6	29,1	22,0	32,3
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	31,1	28,5	21,5	31,7
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	31,1	28,5	21,5	31,7
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	30,9	28,3	21,3	31,5
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	30,5	27,9	20,9	31,1
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	30,4	27,8	20,8	31,0
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	30,2	27,7	20,6	30,9
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	29,7	27,1	20,1	30,3
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	29,5	27,0	19,9	30,2
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	29,5	26,9	19,9	30,1
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	29,1	26,6	19,5	29,8
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	26,7	24,1	17,1	27,3
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	25,9	23,4	16,4	26,6
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	25,1	22,6	15,6	25,8
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	24,7	22,1	15,1	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zaalboslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	36,0	33,5	26,4	36,7
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	36,0	33,4	26,4	36,6
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	35,7	33,2	26,1	36,4
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	34,2	31,6	24,6	34,8
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	30,1	27,5	20,4	30,7
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	29,5	26,9	19,9	30,1
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	28,7	26,1	19,1	29,4
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	27,2	24,7	17,6	27,9
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	26,4	23,8	16,8	27,0
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	25,7	23,1	16,0	26,3
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	25,2	22,6	15,6	25,8
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	25,2	22,6	15,5	25,8
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	24,4	21,9	14,8	25,1
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	24,4	21,8	14,7	25,0
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	24,0	21,4	14,3	24,6
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	23,8	21,2	14,2	24,4
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	23,7	21,1	14,1	24,3
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	22,8	20,2	13,2	23,4
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	21,9	19,3	12,3	22,5
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	21,9	19,2	12,1	22,4
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	21,3	18,7	11,6	21,9
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	21,1	18,6	11,5	21,8
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	20,8	18,2	11,1	21,4
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	20,6	18,0	10,9	21,2
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	20,5	17,9	10,9	21,1
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	20,4	17,8	10,8	21,0
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	20,0	17,3	10,2	20,5
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	19,9	17,3	10,2	20,5
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	19,8	17,2	10,2	20,4
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	19,6	16,9	9,9	20,1
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	19,4	16,6	9,4	19,9
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	19,2	16,6	9,5	19,8
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	19,1	16,5	9,5	19,7
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	18,9	16,3	9,3	19,5
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	18,8	16,1	9,1	19,4
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	18,5	15,9	8,9	19,1
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	18,1	15,4	8,3	18,6
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	17,9	15,2	8,1	18,4
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	17,6	14,8	7,7	18,1
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	16,3	13,6	6,4	16,8
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	15,6	12,8	5,7	16,1
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	15,1	12,4	5,3	15,7
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	14,6	11,8	4,7	15,1
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	12,9	10,2	3,0	13,4
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	4,3	1,5	-5,7	4,8
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	4,0	1,2	-6,0	4,5
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	4,0	1,2	-6,0	4,4
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	3,8	1,0	-6,2	4,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer Velp
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: van Berckstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	40,0	37,3	30,2	40,6
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	39,9	37,1	30,0	40,4
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	39,7	37,0	29,9	40,2
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	39,7	36,9	29,8	40,2
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	39,5	36,8	29,6	40,0
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	39,3	36,6	29,5	39,8
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	39,1	36,4	29,3	39,6
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	39,0	36,3	29,2	39,5
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	33,7	31,0	23,9	34,3
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	33,6	30,8	23,7	34,1
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	31,3	28,5	21,4	31,8
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	31,2	28,5	21,4	31,7
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	31,2	28,5	21,3	31,7
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	31,1	28,3	21,2	31,6
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	31,1	28,3	21,2	31,6
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	29,9	27,3	20,2	30,5
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	29,4	26,6	19,5	29,9
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	28,9	26,2	19,1	29,4
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	27,3	24,6	17,5	27,8
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	27,2	24,5	17,4	27,8
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	26,8	24,1	16,9	27,3
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	26,0	23,2	16,1	26,5
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	26,0	23,2	16,1	26,5
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	25,8	23,1	15,9	26,3
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	25,2	22,5	15,4	25,7
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	25,1	22,4	15,3	25,6
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	25,0	22,2	15,1	25,5
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	24,5	21,8	14,6	25,0
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	23,8	21,1	13,9	24,3
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	23,2	20,5	13,3	23,7
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	22,7	19,9	12,8	23,2
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	22,4	19,6	12,5	22,9
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	22,2	19,5	12,3	22,7
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	21,9	19,2	12,0	22,4
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	21,9	19,2	12,1	22,4
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	21,8	18,9	11,7	22,2
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	21,6	18,8	11,6	22,0
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	21,4	18,7	11,5	21,9
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	21,3	18,6	11,4	21,8
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	21,3	18,6	11,4	21,8
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	21,2	18,5	11,3	21,7
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	21,1	18,3	11,2	21,6
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	20,7	17,9	10,8	21,2
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	20,6	17,8	10,6	21,0
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	20,4	17,7	10,6	20,9
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	20,2	17,5	10,3	20,7
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	20,0	17,2	10,0	20,4
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	19,4	16,6	9,5	19,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

4

Resultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,50	48,9	48,0	42,6	51,2
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,50	47,9	47,0	41,6	50,2
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,50	47,7	46,8	41,4	50,0
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,50	47,0	46,1	40,7	49,4
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,50	45,8	45,0	39,6	48,2
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,50	44,1	43,2	37,9	46,5
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,50	43,3	42,5	37,2	45,8
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,50	43,1	42,3	36,9	45,5
[10] W_D	[10] Westzijde	10,50	43,0	42,2	36,8	45,4
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,50	42,4	41,5	36,1	44,7
[12] W_D	[12] Westzijde	10,50	42,3	41,5	36,1	44,7
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,50	42,2	41,3	36,0	44,5
[12] W_A	[12] Westzijde	1,50	41,9	41,0	35,7	44,3
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,50	41,5	40,7	35,3	43,9
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,50	41,5	40,7	35,3	43,9
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,50	41,3	40,5	35,2	43,8
[12] W_C	[12] Westzijde	7,50	41,2	40,4	35,0	43,6
[12] W_B	[12] Westzijde	4,50	41,2	40,3	35,0	43,6
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,50	41,0	40,2	34,9	43,5
[10] W_C	[10] Westzijde	7,50	39,6	38,9	33,5	42,1
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,50	39,6	38,8	33,5	42,1
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,50	39,6	38,9	33,5	42,1
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,50	39,2	38,4	33,1	41,7
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,50	38,9	38,1	32,9	41,4
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,50	38,5	37,7	32,5	41,0
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,50	38,4	37,6	32,2	40,8
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,50	38,2	37,4	32,1	40,6
[10] W_B	[10] Westzijde	4,50	38,2	37,4	32,1	40,6
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,50	38,2	37,4	32,0	40,6
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,50	37,9	37,1	31,8	40,3
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,50	37,8	37,0	31,7	40,3
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,50	37,5	36,7	31,5	40,0
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,50	37,5	36,7	31,4	39,9
[10] W_A	[10] Westzijde	1,50	37,4	36,6	31,3	39,9
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,50	37,1	36,3	31,0	39,5
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,50	36,9	36,1	30,9	39,4
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,50	36,2	35,5	30,2	38,7
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,50	36,1	35,3	30,0	38,6
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,50	35,9	35,1	29,8	38,4
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,50	35,8	35,1	29,8	38,3
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,50	35,7	34,9	29,6	38,2
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,50	35,6	34,9	29,6	38,1
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,50	35,6	34,9	29,6	38,1
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,50	35,4	34,7	29,4	37,9
[11] W_C	[11] Westzijde	7,50	25,1	24,3	19,0	27,5
[11] W_D	[11] Westzijde	10,50	24,9	24,1	18,8	27,4
[11] W_B	[11] Westzijde	4,50	24,6	23,8	18,5	27,0
[11] W_A	[11] Westzijde	1,50	23,9	23,1	17,9	26,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

5

Gecumuleerde geluidbelasting

Cumulatieve geluidbelasting: Rail- en wegverkeer

			Railverkeer	Wegverkeer	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Lden	Lden [dB] Cumulatie
[01] N_A	[01] Noordzijde	1,5	45	65	65
[01] N_B	[01] Noordzijde	4,5	44	65	65
[01] N_C	[01] Noordzijde	7,5	44	65	65
[01] N_D	[01] Noordzijde	10,5	45	64	64
[02] N_A	[02] Noordzijde	1,5	38	65	65
[02] N_B	[02] Noordzijde	4,5	38	65	65
[02] N_C	[02] Noordzijde	7,5	40	65	65
[02] N_D	[02] Noordzijde	10,5	41	65	65
[03] N_A	[03] Noordzijde	1,5	38	65	65
[03] N_B	[03] Noordzijde	4,5	39	66	66
[03] N_C	[03] Noordzijde	7,5	39	65	65
[03] N_D	[03] Noordzijde	10,5	41	65	65
[04] O_A	[04] Oostzijde	1,5	38	62	62
[04] O_B	[04] Oostzijde	4,5	39	63	63
[04] O_C	[04] Oostzijde	7,5	41	63	63
[04] O_D	[04] Oostzijde	10,5	42	63	63
[05] O_A	[05] Oostzijde	1,5	40	56	56
[05] O_B	[05] Oostzijde	4,5	40	57	57
[05] O_C	[05] Oostzijde	7,5	42	58	58
[05] O_D	[05] Oostzijde	10,5	44	58	58
[06] O_A	[06] Oostzijde	1,5	38	52	52
[06] O_B	[06] Oostzijde	4,5	38	53	53
[06] O_C	[06] Oostzijde	7,5	40	54	54
[06] O_D	[06] Oostzijde	10,5	47	54	54
[07] Z_A	[07] Zuidzijde	1,5	41	57	57
[07] Z_B	[07] Zuidzijde	4,5	42	57	57
[07] Z_C	[07] Zuidzijde	7,5	44	57	57
[07] Z_D	[07] Zuidzijde	10,5	46	57	57
[08] Z_A	[08] Zuidzijde	1,5	40	57	57
[08] Z_B	[08] Zuidzijde	4,5	41	57	57
[08] Z_C	[08] Zuidzijde	7,5	46	57	57
[08] Z_D	[08] Zuidzijde	10,5	48	57	57
[09] Z_A	[09] Zuidzijde	1,5	50	55	56
[09] Z_B	[09] Zuidzijde	4,5	49	56	56
[09] Z_C	[09] Zuidzijde	7,5	50	56	57
[09] Z_D	[09] Zuidzijde	10,5	51	56	57
[10] W_A	[10] Westzijde	1,5	40	54	54
[10] W_B	[10] Westzijde	4,5	41	55	55
[10] W_C	[10] Westzijde	7,5	42	56	56
[10] W_D	[10] Westzijde	10,5	45	56	56

Tauw
1246779

Cumulatieve geluidbelasting: Rail- en wegverkeer

			Railverkeer	Wegverkeer	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Lden	Lden [dB] Cumulatie
[11] W_A	[11] Westzijde	1,5	26	56	56
[11] W_B	[11] Westzijde	4,5	27	57	57
[11] W_C	[11] Westzijde	7,5	28	58	58
[11] W_D	[11] Westzijde	10,5	27	58	58
[12] W_A	[12] Westzijde	1,5	44	60	60
[12] W_B	[12] Westzijde	4,5	44	61	61
[12] W_C	[12] Westzijde	7,5	44	61	61
[12] W_D	[12] Westzijde	10,5	45	61	61

Bijlage

6

Geluidbeleid gemeente Rheden

NOTA HOGERE WAARDEN WET GELUIDHINDER RHEDEN 2015

HOGERE WAARDEN

Vastgesteld: 27 april 2015

gemeente Rheden

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

2 Hogere waarden in de gemeente Rheden 2
2.1 Wettelijk kader 2
2.2 Uitbreidingslocaties 2
2.3 Inbreidingslocaties 2
2.4 Dove gevel 3
2. 5 Cumulatie van geluid 3
2.6 Financiële aard 3

3 Slot 4

Bijlage 1
Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximaal hogere waarde

1 Inleiding

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder regelen de toegestane geluidsbelasting op de gevels van nieuwe woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, zoals scholen en ziekenhuizen. Ook worden er grenzen gesteld aan de geluidsbelasting van woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen. In alle gevallen gaat het om de geluidsbelasting die wordt veroorzaakt door gezoneerde wegen, spoorwegen en industrieterreinen.

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt de voorkeurswaarde genoemd. Als niet aan deze voorkeurswaarde kan worden voldaan, is het mogelijk om hiervan af te wijken door het vaststellen van hogere waarden. Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd om hogere waarden vast te stellen. De hogere waarden moeten worden vastgesteld voordat het bestemmingsplan waar die deze nieuwe bestemming mogelijk maakt door de gemeenteraad wordt vastgesteld. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vermoedelijk in 2018 worden deze twee procedures aan elkaar gekoppeld.

In deze Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015 wordt aangegeven op welke wijze de gemeente hier invulling aan wil geven.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Rheden hebben op 1 juli 2008 de notitie ‘Hogere grenswaarden Wet geluidhinder’ vastgesteld. Bij dit besluit zijn de regels vastgesteld die gebruikt worden voor het verlenen van hogere grenswaarden bij het realiseren van geluidsgevoelige objecten.

2 Hogere waarden in de gemeente Rheden

2.1 Wettelijk kader

In artikel 110a en 110b van de Wet geluidhinder zijn de bevoegdheden van het college van Burgemeester en wethouders vastgelegd. De voorkeursgrenswaarden en de maximale te verlenen waarden verschillen per geluidsbron en zijn ook afhankelijk van de ligging van de geluidgevoelige bestemming. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de voorkeursgrenswaarden en maximaal hogere waarde.

Burgemeester en wethouders kunnen op grond van artikel 110a lid 5 en lid 6 van de Wet geluidhinder alleen hogere waarden vaststellen als is gebleken dat:

- de geluidsbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde;
- de geluidsbelasting kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde, maar dat dit leidt tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard;
- de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

2.2 Uitbreidingslocaties

Bij uitbreidingslocaties wordt gestreefd naar een optimalisatie van het bouwplan. Op uitbreidingslocaties worden hogere grenswaarden verleend tot maximaal 58 dB wegverkeer, 63 dB railverkeer en 53 dB(A) industrielawaai. Hierbij moet worden aangetoond dat is gekozen voor de akoestisch optimale invulling van de uitbreidingslocatie. Indien vanuit stedenbouw zwaarwegende argumenten zijn voor een andere invulling van de locatie dan kan worden afgeweken van de akoestisch optimale invulling van het terrein. Dit zal worden gemotiveerd in het hogere waarden besluit van de desbetreffende locatie.

2.3 Inbreidingslocaties

In de gemeente is er vaak sprake van inbreidingslocaties zoals vrijkomende bedrijfslocaties langs de spoorlijn. Voor deze locaties kunnen de maximale hogere waarden worden verleend. Om deze hogere waarden te kunnen verlenen is het wel van belang dat de nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming bestaande bebouwing vervangt, of zorgt voor een afscherming van bestaande geluidgevoelige bestemmingen, of dat de nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming een open plaats opvult tussen de bestaande bebouwing. Bij het verlenen van de hogere waarden zal ook bekeken worden of er één buitenruimte van de woning aan de geluidsluwe zijde ligt.

2.4 Dove gevel

Een dove gevel (een gevel zonder te openen delen) wordt in de Wet geluidhinder niet aangemerkt als een gevel en is dus vrij van toetsing aan de waarden uit de Wet geluidhinder. Een dove gevel wordt dus soms toegepast om op hoge geluidsbelaste locaties toch een geluidsgevoelige bestemming mogelijk te maken. Hierbij kan gedacht wordt aan bebouwing op hele korte afstand van het spoor of het bebouwing in de zone van de snelweg. Indien vanuit stedenbouwkundige redenen het gewenst is om een geluidsgevoelige bestemming te realiseren en het is niet mogelijk om te kunnen voldoen aan de voorwaarden uit paragraaf 2.1 en 2.2 dan kan overwogen worden om een dove gevel toe te passen. In het hogere waarden besluit wordt dit gemotiveerd. Het toepassen van een dove gevel wordt via een voorwaardelijke verplichting aan het ruimtelijke besluit zoals een bestemmingsplan geborgd.

2.5 Cumulatie van geluid

In de Wet geluidhinder is opgenomen dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Bij de cumulatie van geluid kunnen eisen worden gesteld aan de situering van de geluidsgevoelige ruimten in een woning. Bij gecumuleerde geluidsbelastingen tot 63 dB moet minimaal één geluidluwe gevel aanwezig zijn. Bij gecumuleerde geluidsbelastingen vanaf 63 dB moet minimaal één geluidsgevoelige binnenruimte (bijvoorbeeld een slaapvertrek) gelegen zijn aan de minst belaste zijde. In het hogere waarden besluit wordt dit opgenomen. Dit wordt via een voorwaardelijke verplichting aan het ruimtelijke besluit zoals een bestemmingsplan geborgd.

2.6 Financiële aard

Bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen in de gemeente Rheden is er in de meeste gevallen sprake van een klein aantal woningen. De kosten van het toepassen van bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen is in de meeste gevallen niet rendabel. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" wordt bij ingrijpende projecten aansluiting gezocht bij het doelmatigheidscriterium in de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen".

3 Slot

Daar waar de Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015 niet in voorziet zal in het hogere waarden besluit een gemotiveerde afweging worden gemaakt.

Bijlage 1 Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximaal hogere waarde

Hieronder staan de voorkeursgrenswaarde en de maximaal hogere waarde per bron (weg, spoor of industrie) en per bestemming (woning of andere geluidgevoelige bestemming). Het beschermingsniveau is geregeld in de Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder:

Beschermingsniveau realiseren woningen in de zone van een weg

Nieuwe woning	**Aanwezige weg**	**Aanwezigheid auto(snel)weg**
Woning	In stedelijk gebied 63 dB In buitenstedelijk gebied 53 dB	In buitenstedelijk[1] gebied 53 dB
Agrarische woning[2]	In buitenstedelijk gebied 58 dB	In buitenstedelijk[1] gebied 58 dB
Vervangende nieuwbouw[3]	In stedelijk gebied 68 dB Buiten de bebouwde kom 58 dB	Binnen de bebouwde kom 63 dB Buiten de bebouwde kom 58 dB

[1] Voor woningen in een zone van een autosnelweg geldt altijd het beschermingsniveau voor buitenstedelijk gebied. Ook als de woningen binnen de bebouwde kom liggen. Dit volgt uit de definitie van stedelijk- en buitenstedelijk gebied in de Wet geluidhinder.

[2] Ter plaatse noodzakelijk vanwege de uitoefening van een agrarisch bedrijf.

[3] Vervangende nieuwbouw (nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen).Voor vervangende nieuwbouw gelden de aanvullende eisen dat vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur óf een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Beschermingsniveau realiseren nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen/terreinen in de zone van een weg

Nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen	**Bij een weg**
Gebouwen in buitenstedelijk gebied	53 dB
Gebouwen in stedelijk gebied	63 dB
Geluidsgevoelige terreinen	53 dB

Beschermingsniveau realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een spoorweg

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Beschermingsniveau realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een gezoneerd industrieterrein

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	50 dB(A)	55 dB(A).
Andere geluidsgevoelige gebouwen	50 dB(A)	55 -60 dB(A)
Geluidsgevoelige terreinen	50 dB(A)	55 dB(A)

Velp | Rheden | De Steeg | Ellecom
Dieren | Spankeren | Laag-Soeren

Gemeentehuis Hoofdstraat 3 | 6994 AB De Steeg | postbus 9110 | 6994 ZJ De Steeg
T (026) 49 76 911 | **F** (026) 49 76 518 | **E** gemeente@rheden.nl | www.rheden.nl

Externe veiligheid
Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Inventarisatie Externe Veiligheid Arnhemsestraatweg 29

27 januari 2017

Kenmerk R002-1246779XRE-evp-V01-NL

Verantwoording

Titel	Externe veiligheid Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Opdrachtgever	Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV
Projectleider	Paul Lammers
Auteur(s)	Rick Elbersen
Tweede lezer	Frank Kriellaars
Projectnummer	1246779
Aantal pagina's	12 (exclusief bijlagen)
Datum	27 januari 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **3**

1 Inleiding **7**

2 Wettelijk kader **8**
2.1 Risicobenadering externe veiligheid 8
2.1.1 Inleiding 8
2.1.2 Plaatsgebonden risico 8
2.1.3 Groepsrisico 8
2.1.4 Risicobronnen PR 8

3 Inventarisatie en evaluatie risicobronnen **10**
3.1 Bevi-inrichtingen 10
3.2 Buisleidingen 11
3.3 Transportroutes 11

4 Conclusies **12**

1 Inleiding

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV is door Tauw een onderzoek uitgevoerd met betrekking tot aspecten van externe veiligheid voor de locatie Arnhemsestraatweg 29 te Velp. De opdrachtgever heeft het voornemen het huidige kantoorpand aan de Arnhemsestraatweg 29 te slopen en een aantal nieuwbouwwoningen te realiseren.

Het huidige kantoorpand in Velp ligt aan de rand van de stad. De rijksweg A12 bevindt zich aan de westzijde van het pand, het spoortraject ligt ten zuiden van de locatie.

Figuur 1.1 Locatie Arnhemseweg 29 te Velp (rood) met daarnaast de Rijksweg A12 (groen) en het spoor (geel, traject Arnhem - Zutphen) (bron: Globespotter)

2 Wettelijk kader

2.1 Risicobenadering externe veiligheid

2.1.1 Inleiding

Externe veiligheid gaat over de veiligheid van personen die niet zelf direct betrokken zijn bij risicovolle activiteiten met gevaarlijke stoffen (risicobronnen) maar als gevolg van die activiteiten wel risico kunnen lopen. De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en worden hieronder per subparagraaf beschreven.

2.1.2 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking. In de Regeling Basisnet Het PR plafond is vastgesteld op een kans van 10^{-6} per jaar. Binnen deze contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten, zoals ziekenhuizen en woonbebouwing, liggen.

2.1.3 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt. De oriëntatiewaarde is een richtwaarde, het bevoegd gezag mag hier gemotiveerd van afwijken. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde of een toename van het GR moeten beslissingsbevoegde overheden het GR betrekken bij de vaststelling van het besluit. Het wettelijke kader voor het GR is vastgelegd in Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Basisnet.

2.1.4 Risicobronnen PR

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient gekeken te worden welke risicobronnen in de omgeving aanwezig zijn, op basis van vastgestelde PR contouren. Het wettelijk kader van PR contouren voor een ruimtelijke ontwikkeling is niet in één wettelijk kader vastgelegd. Voor de verschillende soorten risicobronnen is aparte wet- en regelgeving vastgesteld, in deze separate wet- en regelgeving zijn eisen voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de risicobron vastgesteld. Onderstaand zijn de verschillende wettelijke kaders die van toepassing zijn voor de PR contouren beschreven.

Inrichtingen met gevaarlijke stoffen
Voor inrichtingen geld het Bevi en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). In het Bevi is opgenomen dat kwetsbare objecten niet binnen de PR 10^{-6} contour gelegen mogen zijn, voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze contour als richtwaarde. Voor nieuwe ruimtelijke projecten betekend dit dat zij geen (beperkt) kwetsbare objecten mogen projecteren binnen de PR 10^{-6} contour van bestaande inrichtingen.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen
Voor buisleidingen gelden het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijhorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Bij de invoering van het Bevb is het voor nieuwe bestemmingsplannen verplicht geworden de aanwezige buisleidingen en veiligheidscontouren in het bestemmingsplan op te nemen. Daarnaast geldt, net als bij inrichtingen, dat er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour gelegen mogen zijn, voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze contour als richtwaarde. Voor nieuwe ruimtelijke projecten betekend dit dat zij geen (beperkt) kwetsbare objecten mogen projecteren binnen de PR 10^{-6} contour van bestaande buisleidingen.

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, water en spoor
Het huidige beleid voor ruimtelijke ordening in relatie tot transportroutes is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling Basisnet. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met dit Basisnet wordt een evenwicht voor de lange termijn gecreëerd tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de bebouwde omgeving en de veiligheid van mensen die wonen of verblijven dicht in de buurt van de infrastructuur waar dit vervoer plaatsvindt. In de Regeling Basisnet staan de risicoplafonds die langs de transportroutes liggen en welke regels gelden voor de ruimtelijke ontwikkeling. Voor ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat zij geen (beperkt) kwetsbare objecten mogen projecteren binnen de PR 10^{-6} contour, wanneer (beperkt) kwetsbare objecten binnen de basisnetafstand geprojecteerd worden dient dit voldoende gemotiveerd te worden. Daarnaast geeft het Basisnet afstanden voor het plasbrandaandachtsgebied. Dit is een afstand waarbinnen er gevaar kan ontstaan m.b.t. ongelukken met brandbare stoffen. Gemeenten dienen bij bouwplannen binnen deze afstanden te beargumenteren waarom op die locatie kan worden gebouwd.

3 Inventarisatie en evaluatie risicobronnen

In dit hoofdstuk zijn de eventuele gevaren voor de externe veiligheid per risicobron aangegeven. Figuur 3.1 geeft een overzichtsplaatje van de locatie en de risicobronnen in de directe omgeving.

Figuur 3.1 Overzicht risicokaart rondom het plangebied (rode kader) met daarop de snelweg A12, een buisleiding en het spoortraject van Arnhem - Zutphen (bron: www.risicokaart.nl)

3.1 Bevi-inrichtingen

De dichtstbij gelegen Bevi-inrichting, op basis van opslag van chloorbleekloog, is het zwembad ‘De Dumpel’, gelegen op 1.600 meter. De PR 10^{-6} contour en het invloedsgebied van ‘De Dumpel’ en andere Bevi-inrichtingen is niet gelegen over de locatie van de voorgenomen ontwikkeling. Geconcludeerd kan worden dat inrichtingen op het gebied van externe veiligheid geen belemmering opleveren voor de geplande ontwikkeling.

3.2 Buisleidingen

Op 600 meter afstand van de locatie ligt een aardgasleiding van de Gasunie. De buisleiding heeft een diameter van 212 mm (8,35 inch), maximale werkdruk van 40 bar en maakt onderdeel uit van de transportroute N-568-10.

De handleiding buisleiding in bestemmingsplannen geeft inventarisatieafstanden voor verschillende type leidingen. Indien een bestemmingsplan of locatie zich binnen deze afstand van de buisleiding bevindt, wordt een aanvullende inventarisatie verwacht. De inventarisatieafstand voor de bovenstaande buisleiding bedraagt 95 meter. Gezien de afstand van 600 meter tussen de locatie en de buisleiding vormen PR en GR geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.3 Transportroutes

Weg

In de nabijheid van de locatie is een transportroute (weg) aanwezig waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaats kan vinden. Op circa 550 meter afstand ligt de A12, het wegvak G11 tussen knooppunt Waterberg - knooppunt Velperbroek. Conform de Regeling Basisnet:

- Worden over dit wegvak maximaal 3428 tankauto's behorende tot de stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas) per jaar vervoerd
- Is de afstand tot de 10^{-6} contour (PR plafond) gelegen op 16 meter vanaf de weg
- Is er sprake van een plasbrandaandachtsgebied (30 meter)

Bij het berekenen van het groepsrisico zijn de scenario's met de stofcategorie GF3 bepalend. Wanneer een ontwikkeling is gelegen buiten de effectafstand (355 meter) van GF3 zullen er geen effecten zichtbaar zijn in de berekeningen. De voorgenomen ontwikkeling is gelegen buiten het PR plafond, het plasbrandaandachtsgebied en het invloedsgebied van GF3 van de A12. Voor het GR geldt dat op een afstand vanaf 200 meter van de snelwegen kan worden volstaan met een algemene verantwoording van het groepsrisico. De aanwezigheid van de basisnetroute A12 vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Spoor

Ten zuiden van de locatie op 190 meter afstand bevindt zich het spoortraject Velperpoort Zutphen. Het traject heeft een PR 10^{-6} contour van 0 meter en heeft geen plasbrandaandachtsgebied. De ontwikkeling is dan ook gelegen buiten de PR 10^{-6} contour van het spoortraject. Voor het bepalen van het GR moet rekening gehouden worden met het GR-plafond, wat voor spoorwegen conform het Basisnet is vastgesteld op de 10^{-7} en 10^{-8} contouren. Deze zijn voor het betreffende spoortraject vastgesteld op respectievelijk 6 en 111 meter. Gezien de afstand (190 meter) tot de ontwikkeling, is een berekening van het groepsrisico dan ook niet zinvol. De aanwezigheid van de spoorroute vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4 Conclusies

Voor de locatie op de Arnhemsestraatweg 29 te Velp is een verandering van kantoorfunctie naar woonfunctie gepland. In het kader hiervan is een onderzoek gedaan met betrekking tot de externe veiligheid, op basis van verschillende besluiten op het gebied van externe veiligheid. Voor deze verandering is met name het besluit over transportroutes (besluit externe veiligheid transportroutes) van toepassing. In samenhang met de bijbehorende regelingen, respectievelijk het basisnet en regeling externe veiligheid inrichtingen, is de externe veiligheid in kaart gebracht.

De dichtstbij gelegen Bevi-inrichting bevindt zich op 1.600 meter. De ontwikkeling valt buiten de PR 10^{-6} contour en invloedsgebieden van deze en andere Bevi inrichtingen.

Aan de oostzijde is een buisleiding van aardgas aanwezig op 600 meter. De ontwikkeling valt echter buiten de inventarisatieafstand zoals genoemd in de handleiding buisleidingen, waarbinnen gerekend dient te worden voor de externe veiligheid.

Daarnaast zijn in de omgeving van het plangebied twee transportroutes voor gevaarlijke stoffen aanwezig, namelijk de A12 op 550 meter en het spoortraject Velperpoort - Zutphen op 190 meter. Voor de A12 geldt dat de ontwikkeling is gelegen buiten het PR plafond en het plasbrandaandachtsgebied. De ontwikkeling ligt tevens op meer dan 200 meter van de transportroute waardoor conform het basisnet een berekening van het groepsrisico niet noodzakelijk is. Voor het spoortraject geldt ook dat de ontwikkeling buiten het PR invloedsgebied ligt, en ook de afstand voor het GR plafond wordt niet overschreden.

Op basis van dit onderzoek kan gesteld worden dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de ontwikkeling woningbouw ter hoogte van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

NOTITIE

RAAP-NOTITIE 5807

Plangebied Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed

Titel: Plangebied Arnhemsestraatweg 29 te Velp, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Status: versie 1

Datum: 23 januari 2017

Auteur: *T.E. Porreij-Lyklema MA*

Projectcode: VEAW

Bestandsnaam: NO5807_VEAW.docx

Projectleider: T.E. Porreij-Lyklema MA

Projectmedewerker: E. Schippers (stagiair)

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4027671100

Bewaarplaats documentatie: RAAP vestiging Oost-Nederland

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Rheden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Ramdhani Vastgoed heeft RAAP in januari 2016 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp, gemeente Rheden. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het aanvullen en verfijnen van die gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen hoogstwaarschijnlijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord.
Op basis van het bureauonderzoek werden in het noorden van het plangebied daluitspoelingswaaier-afzettingen verwacht, in het zuidelijk deel een lage stuwwalflank met erosiemateriaal met een helling van 0 tot 2 % Uit de boorresultaten blijkt dat dit het geval is voor de diepere ondergrond.
De top van de ondergrond is tussen 1 en 1,5 m –Mv verstoord en/of opgehoogd. In het noorden lijkt nog stuwwalzand aanwezig, vermoedelijk is een deel van de top hiervan verstoord, in ieder geval ter hoogte van boring 3. In de stuwwalafzettingen zijn geen restanten van een podzol B-horizont aangetroffen, waaruit kan worden geconcludeerd dat de ondergrond verstoord is tot in de C-horizont.
Gezien de verstoringsgraad van de ondergrond, zowel ter plaatse van de bebouwing als het gebied om de bebouwing heen, kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Rheden een selectiebesluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting 3

Inhoudsopgave 4

1 Inleiding 5

1.1 Kader 5

1.2 Administratieve gegevens 5

1.3 Huidige en toekomstige situatie 6

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen 6

2 Bureauonderzoek 9

2.1 Methoden 10

2.2 Landschappelijk kader 10

2.2 Archeologisch en historisch kader 11

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting 13

3 Veldonderzoek 16

3.1 Methoden 16

3.2 Resultaten 16

4 Conclusies en aanbevelingen 18

4.1 Conclusies 18

4.2 Aanbevelingen 18

Literatuur 19

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen 20

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) 21

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Ramdhani Vastgoed heeft RAAP in januari 2017 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp, gemeente Rheden. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In het plangebied staat de sloop van het huidige pand gepland, waarna nieuwbouw zal worden gerealiseerd.

Op het bestemmingsplan ‘Parapluplan Archeologie Rheden 2013 (Bestemmingsplan Archeologie NL.IMRO.0275.BPArcheologie-VA01) heeft de locatie een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting. Bij bodemingrepen groter dan 250 m^2 en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek verplicht.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het aanvullen en verfijnen van die gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (circa 7.880 m²) ligt aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Projectcode	VEAW	
ARCHIS Onderzoeksmelding	4027671100	
Type onderzoek	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	
Opdrachtgever	Ramdhani Vastgoed	
Contactpersoon	de heer R. Ramdhani	
Onderzoekskader	bestemmingsplanwijziging	
Locatie	plangebied Arnhemsestraatweg 29	
	Plaats	Velp
	Gemeente	Rheden

	Provincie	Gelderland
	Kaartblad	40B
	Centrumcoördinaat	194.459 / 445.415
Bevoegd gezag	gemeente Rheden	
Onderzoeksperiode	januari 2017	
Afbakening onderzoeksgebied	tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een straal van 250 m onderzocht	

1.3 Huidige en toekomstige situatie

Het plangebied ligt ter hoogte van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp. Het plangebied is grotendeels bebouwd en bestraat met tegels en klinkers (deels parkeerterrein). Daarnaast is begroeiing aanwezig (bomen en struiken).
De voorgenomen plannen bestaan uit de sloop van het huidige pand en nieuwbouw van diverse woningen over vrijwel het gehele plangebied. Het huidige pand is geheel onderkelderd. De exacte verstoringsdiepte is onbekend. De nieuwbouw wordt niet onderkelderd. Het terrein loopt richting het zuiden af met een hoogteverschil van circa 4 m. Bij de herinrichting zal dit geëgaliseerd worden. De maximale verstoringsdiepte van de bodemingrepen is op moment van schrijven onbekend.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg) en conform de gemeentelijke richtlijnen (Habraken 2014, Handboek archeologisch onderzoek binnen de Regio Arnhem). De hieronder beschreven onderzoeksvragen worden in het rapport beantwoordt.

Onderzoeksvragen (Habraken, 2014)

Bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen* in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (‘waarnemingen’ inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
   a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
   b) de materiaalcategorie
   c) ouderdom
   d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
   e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
   f) fragmentatie
   g) waarnemingsmethode
   h) interpretatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.)hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Veldonderzoek:

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepeligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringslagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom (‘modern’ afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een ‘recente’ bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?
17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:
20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen (‘vondstlaag’) ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

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

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. Tabel 2 laat een overzicht zien van de geraadpleegde bronnen. Daarnaast is gebiedsspecifieke literatuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Zie ook figuren 2 t/m 4.

Bron	Actie	Opmerkingen
Beheerder/eigenaar perceel	Gesproken voor en tijdens uitvoering veldwerk.	Het terrein loopt richting het zuiden af met een hoogteverschil van circa 4 m.
Amateurarcheologen	e-mail gestuurd	Geen aanvullende informatie over het gebied en de directe omgeving hiervan.
Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart	Geraadpleegd	Zie paragraaf 2.2
ARCHIS	Geraadpleegd	Zie paragraaf 2.2
Gelders Archief	Geraadpleegd	Geen relevante informatie.
Dinoloket	Geraadpleegd	Zie paragraaf 2.2
Bodemloket	Geraadpleegd	Geen relevante informatie.
Milieukundige onderzoeken	Geraadpleegd	Niet beschikbaar op moment van schrijven.
Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland	Geraadpleegd	Geen relevante informatie

Tabel 2. Overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Landschappelijk kader

Het plangebied valt binnen de bebouwde kom van Velp en is bodemkundig niet gekarteerd. Bij een inventariserend veldonderzoek in de bebouwde kommen van de gemeente Rheden valt het noordelijk deel van het plangebied binnen een stuwwalzone met een flauwe helling en met bruine zanden of loess. Het zuidelijk deel valt binnen een zone met hellingafspoelingsmateriaal (>2%) (Willemse, 2005). Op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden valt het noordelijk deel van het plangebied binnen een zone met een erosiedal van een daluitspoelingswaaiier. Het zuidelijk deel betreft een lage stuwwalflank; een vlakte met erosiemateriaal met een helling van 0 tot 2 % (Willemse & Wijnen, 2012).

Dinoloket

Aanvullende informatie over de aardkundige situatie in het plangebied is verkregen door het raadplegen van digitale aardkundige gegevens via het DINOLoket van TNO-NITG (https://www.dinoloket.nl). Hieruit blijkt dat in het noorden van het plangebied tot circa 2,5 m –Mv zand (midden categorie) aanwezig is. Vervolgens is tot circa 7,5 m –Mv leem aanwezig (B40B0252). Het maaiveld ligt ter hoogte van de boring op circa 21 m +NAP.

Bodemverstoringen

Het plangebied is bebouwd en bestraat met tegels en klinkers. De huidige bebouwing (oppervlak van ca. 1.190 m2) is onderkelderd (de kelder aan de noordzijde komt overeen met de begane grond aan de zuidzijde. De exacte verstoringsdiepte is onbekend) .Tevens is begroeiing aanwezig in het plangebied (bomen en struiken). Er zijn diverse kabels en leidingen aanwezig in de ondergrond (klic), met name gelegen over de gehele lengterichting van het centrale deel en in de noordoosthoek van het plangebied. Het plangebied staat aangegeven als vergraven grond vanwege de huidige bebouwing (bron: Alterra vergraven gronden). Dhr. Ramdhani heeft aangegeven dat het terrein richting het zuiden afloopt met een hoogteverschil van circa 4 m. In het plangebied zijn op diverse locaties keerwanden aanwezig tot circa 3 m diepte. Het is niet bekend of het verloop in maaiveld zijn oorsprong heeft bij afgraving van het terrein of ophoging. Het is onbekend in hoeverre de bodem door bovenstaande redenen exact is verstoord.

Bodemloket en milieukundige onderzoeken

Op de website van bodemloket.nl staat geen aanvullende informatie over de ondergrond in het plangebied geregistreerd. Milieukundig onderzoek is op moment van schrijven niet beschikbaar.

2.2 Archeologisch en historisch kader

Historische achtergrond

Over de situatie in het onderzoeksgebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen weinig bekend. Op de Hottingerkaart uit 1773-1794 en op de kaart Van Man uit 1802-1812 is geen bebouwing zichtbaar in en in de directe omgeving van het plangebied. Ook op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is geen bebouwing zichtbaar. Tevens ontbreken perceelsgrenzen. Dit geldt ook voor de kaart van 1840-1850. Op het bonneblad uit 1900 zijn aan de noordzijde van het plangebied enkele gebouwen aangegeven. De zuidzijde van het plangebied is aangegeven als groenzone. Tevens zijn enkele perceelsgrenzen aangegeven en is de overgang tussen het hoger en lager gelegen deel van het plangebied aangegeven met een lijn. Tussen 1900 en 1950 vinden enkele kleine wijzigingen plaats inde terreininrichting. De bebouwing lijkt in deze periode ongewijzigd. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) stamt het huidige pand uit 1965.

Raadpleging Gelders Archief

Het raadplegen van het Gelders Archief heeft geen aanvullende informatie opgeleverd over het plangebied en de directe omgeving hiervan.

Terreineigenaar/beheerder

Een gesprek met de opdrachtgever heeft aanvullende informatie opgeleverd over verstoringsgraad van het terrein; het terrein loopt naar het zuiden toe af met een hoogteverschil van circa 4 m. Er zijn keerwanden aanwezig tot 3 m diepte (dit is niet op tekeningen aangegeven).

Bekende archeologische en cultuurhistorische waarden

AMK en ARCHIS

Binnen 1 km afstand van het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) bekend. Ten oosten van het plangebied zijn binnen 250 m resten van fundamenten van een polygonaal Gotisch baksteenkoor, grafkelders en botmateriaal aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 3693). Overige waarnemingen binnen 500 m afstand van het plangebied betreffen een vuurstenen afslag en enkele losse fragmenten (handgevormd) aardewerk gedateerd in de periode ijzertijd t/m Romeinse tijd, de late middeleeuwen en Neolithicum t/m vroege middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummers 49546, 425943 en 405343).

Verwachtingskaart Rheden

Het noordelijk deel van het plangebied staat op de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Rheden (Willemse & Wijnen 2012) aangegeven als een zone met een middelmatige archeologische verwachting. Het zuidelijk deel van het plangebied staat aangegeven als een zone met een hoge archeologische verwachting, waarschijnlijk met een goede conservering. De verwachting is gebaseerd op archeologische resten uit alle perioden. De archeologische resten worden afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en zijn daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1 in het zuidelijk deel en profieltype 4 in het noordelijk deel). In het noordelijk deel kunnen de archeologische resten daarentegen ook vlak onder het maaiveld aanwezig zijn, waardoor ze kwetsbaar zijn (profieltypen 5 en 6).

Op circa 200 m ten noorden van het plangebied is Huis Daalhuizen gelegen (RAAP-code 16 op de verwachtingskaart). Buitenplaats Daalhuizen dateert vermoedelijk uit het einde van de 18^{e} eeuw. Het erf en goed Daalhuizen wordt reeds in 1506 vermeld. In 1794 is het verblijf gekocht door mr. G. van Hasselt. In 1848 is het huis vergroot. In 1879 kwam het landgoed in het bezit van de familie De Roo die het gebouw lieten slopen. Het omringende terrein werd verlaagd en rondom het huis werd een park aangelegd. In 1947 is het landgoed verkocht waarna het noordelijk deel bebouwd en bestraat is. In 1938 is Huis Daalhuizen gesloopt (Willemse, 2005).

Op circa 290 m ten noorden van het plangebied werd in 1715 op de Ketelberg in Het Laar door werklieden en soldaten een goudschat uit de Laat Romeinse tijd gevonden (RAAP-code 7 op de verwachtingskaart). De schat bestond uit een halsring, armringen, munten en medallions van de Romeinse keizers Honorius, Valens, Valentianus, Gratianus en Johannes. Op grond van een medaillon van Galla Placidia (gestorven in 450 na Chr.) moet de schat van omstreeks die tijd of

later zijn. De vinders hebben de schat verkocht aan goudsmeden in Arnhem waardoor deze grotendeels verloren is gegaan.
Op circa 130 m ten oosten van het plangebied staat een kerk/kapel aangegeven (RAAP-code 112 op de verwachtingskaart), welke overeenkomt met ARCHIS-waarnemingsnummer 3693 (zie kopje *AMK en ARCHIS*).
Op circa 400 m ten zuiden van het plangebied ligt de buitenplaats Larenstein, waarschijnlijk rond 1700 gesticht (RAAP-code 17 op de verwachtingskaart). Ten zuidoosten daarvan ligt het klooster Zusters van de Goede Herder (RAAP-code 303 op de verwachtingskaart).

Tweede Wereldoorlog

Op de archeologische vindplaatsenkaart van resten uit de Tweede Wereldoorlog van de gemeente Rheden (Willemse & Wijnen 2012) staan binnen en in de directe omgeving van het plangebied geen vindplaatsen met WOII-resten aangegeven.
Op RAF-luchtfoto's zijn geen opmerkelijke fenomenen uit de Tweede Wereldoorlog te zien.

Uitgevoerd onderzoek
Op circa 160 m (en verder) ten zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in een zone met hellingafspoelingswaaierafzettingen en zones met keileem. In slechts twee boringen is een deel van een holtpodzolgrond aangetroffen. Er zijn geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van zones met een intacte, archeologisch relevante laag dan wel met concrete archeologische resten aangetroffen (Boshoven 2016). Overige archeologische onderzoeken liggen verder dan 250 m verwijderd van het plangebied.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Aard en ouderdom

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

Jager-verzamelaars
In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek.(Jacht-)kampen zijn plekken waar jager/verzamelaars slechts gedurende korte periode verbleven. Hiervan rest tegenwoordig nog een strooiing van houtskool, vuursteen en haardkuilen.
Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen veelal zijn gelegen binnen relatief hoog gelegen delen van het landschap en nabij overgangen van nat naar droog. Nabij dergelijke gra-

diëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Op basis hiervan geldt voor het plangebied (erosiedal van een daluitspoelingswaaiier en een lage stuwwalflank met een vlakte met erosiemateriaal met een helling van 0 tot 2 %) een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd.

Landbouwers
Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. De hoger gelegen delen van het dekzandlandschap waren hier geschikt voor. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouwmateriaal en houtskool en een sporenniveau.
Het plangebied is gelegen op een erosiedal van een daluitspoelingswaaiier en een lage stuwwalflank met een vlakte met erosiemateriaal. Hiermee geldt ook voor deze periode een hoge archeologische verwachting.

Nieuwe tijd
Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de nieuwe tijd. Rond 1900 zijn in het noorden van het plangebied twee gebouwen afgebeeld op historisch kaartmateriaal. De gebouwen zijn vermoedelijk rond 1960 gesloopt.

Diepteligging
Archeologische resten kunnen vanaf het maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Het sporenniveau tekent zich naar verwachting af in de B- en/of C-horizont.

Fysieke kwaliteit
In hoeverre het historisch grondgebruik, de aanleg van het huidige pand en kabels en leidingen de natuurlijke ondergrond heeft aangetast is niet bekend. De huidige bebouwing is onderkelderd (de kelder aan de noordzijde komt overeen met de begane grond aan de zuidzijde. De exacte verstoringsdiepte is onbekend). Het plangebied loopt van noord naar zuid af met circa 4 m. Het is niet bekend of het verloop in maaiveld zijn oorsprong heeft bij afgraving van het terrein of ophoging. In het plangebied zijn op diverse locaties keerwanden aanwezig tot circa 3 m diepte. Eventuele archeologische resten zijn los van bovenstaande naar verwachting gaaf.

Overzicht

periode	verwachting	complextype	kenmerken	diepteligging	gaafheid
Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd	hoog	jachtkampement	archeologische resten zonder (herkenbaar) spoorniveau	onder bouwvoor, in de B- en/of C-horizont	goed
Midden Bronstijd-Late Middeleeuwen	hoog	nederzetting	sporenniveau en/of vondstniveau	onder bouwvoor, in de B- en/of C-horizont	goed
Nieuwe tijd	hoog	resten gerelateerd aan bebouwing en agrarisch grondgebruik vanaf 1900.	sporenniveau en/of vondstniveau	vanaf maaiveld/onder bouwvoor	goed

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.0.

Tijdens het veldonderzoek zijn 5 boringen verricht. De boringen zijn verspreid over het plangebied geplaatst. De locatiebepaling hing mede af van de locatie van bebouwing, beplanting, (moeilijk of niet met de hand te verwijderen) oppervlakteverharding en aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond (figuur 5).

Er is geboord tot maximaal 2,3 m –Mv met een edelmanboor of puinboor met een diameter van 7 cm. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het in kaart brengen van de bodemopbouw evenals het karteren van bodemverstoringen om zo de opgestelde archeologische verwachting aan te vullen en te verfijnen.

De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De boringen zijn met de gps ingemeten (x/y-coördinaten). De boringen zijn tijdens het veldwerk digitaal verwerkt in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; bijlage 1). De hoogte is afgeleid van het AHN. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Het maaiveld in het plangebied is van noord naar zuid getrapt aangelegd, middels keerwanden. Het noorden ligt circa 4 m hoger dan het zuiden.

In het gehele plangebied is de bodem vanaf maaiveld opgehoogd en/of verstoord, tot circa 1 tot 1,5 m –Mv (boringen 3 t/m 5). Ter hoogte van boringen 1 en 2 is gestuit op puin en zijn de boringen (na meerdere pogingen en locaties) gestaakt.
In het noorden van het plangebied (boring 3) is het pakket zand tussen 0,75 en 1,5 m –Mv als verstoord stuwwalzand geïnterpreteerd, vanwege de aanwezigheid van zandbrokken op 1,4 tot 1,5 m –Mv. Het onverstoorde stuwwalzand (lichtbruingrijs lemig zand) is aanwezig vanaf 1,5 m –Mv. Na circa 25 cm gaat dit over in lichtgeelgrijs zeer fijn zand (C-horizont).
In het zuiden (boring 4) is onder een pakket ophogingszand vanaf circa 1,05 m –Mv matig grof (grindrijk) zand aanwezig, geïnterpreteerd als hellingafspoelingsmateriaal. Vanaf circa 1,8 m –Mv

is matig tot zeer fijn zand aangeboord (boring 4). Het zand is vanwege de grondwaterstand erg nat en valt uit de boor. In geen van de boringen zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van bodemvorming.

Archeologie

In boring 1 is gestuit op rood (baksteen-)puin op 0,55 m –Mv. Ook in boring 2 is gestuit op ondoordringbaar puin op 30 cm –Mv. De aard van het puin is onbekend en op basis van de boringen niet te achterhalen. Het puin in boring 1 zou bijvoorbeeld te relateren kunnen zijn aan (een deel van) de fundering van het voormalige 20^{e} eeuwse pand (zie hoofdstuk 2). Echter kan het ook een los baksteenpuinfragment (van groot formaat) betreffen.
Naast de fragmenten baksteenpuin zijn fragmenten (recent) glas aangetroffen in de opgehoogde grond. Al het aangetroffen materiaal is vanwege de context en fragmentatiegraad niet verzameld. In de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen hoogstwaarschijnlijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord.
Op basis van het bureauonderzoek werden in het noorden van het plangebied daluitspoelingswaaier-afzettingen verwacht, in het zuidelijk deel een lage stuwwalflank met erosiemateriaal met een helling van 0 tot 2 % Uit de boorresultaten blijkt dat dit het geval is voor de diepere ondergrond.
De top van de ondergrond is tussen 1 en 1,5 m –Mv verstoord en/of opgehoogd. In het noorden lijkt nog stuwwalzand aanwezig, vermoedelijk is een deel van de top hiervan verstoord, in ieder geval ter hoogte van boring 3. In de stuwwalafzettingen zijn geen restanten van een podzol B-horizont aangetroffen, waaruit kan worden geconcludeerd dat de ondergrond verstoord is tot in de C-horizont.
Gezien de verstoringsgraad van de ondergrond, zowel ter plaatse van de bebouwing als het gebied om de bebouwing heen, kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Rheden een selectiebesluit.

Literatuur

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009. Zand in banen: zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Provincie Gelderland/Universiteit Utrecht, Arnhem/Utrecht.

Habraken, J., 2014. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten.*

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP, Amsterdam.

Versfelt, H.J., 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Willemse, N.W. & J.A.T. Wijnen, 2012. Archeologie in de gemeente Rheden: actualisatie archeologische kaarten. *RAAP-rapport 2534*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Boshoven, E.H., 2016. Fietspad Arnhem (Lange Water) - Velp (Zuider Parallelweg), gemeenten Arnhem en Rheden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). *RAAP-notitie 5603*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

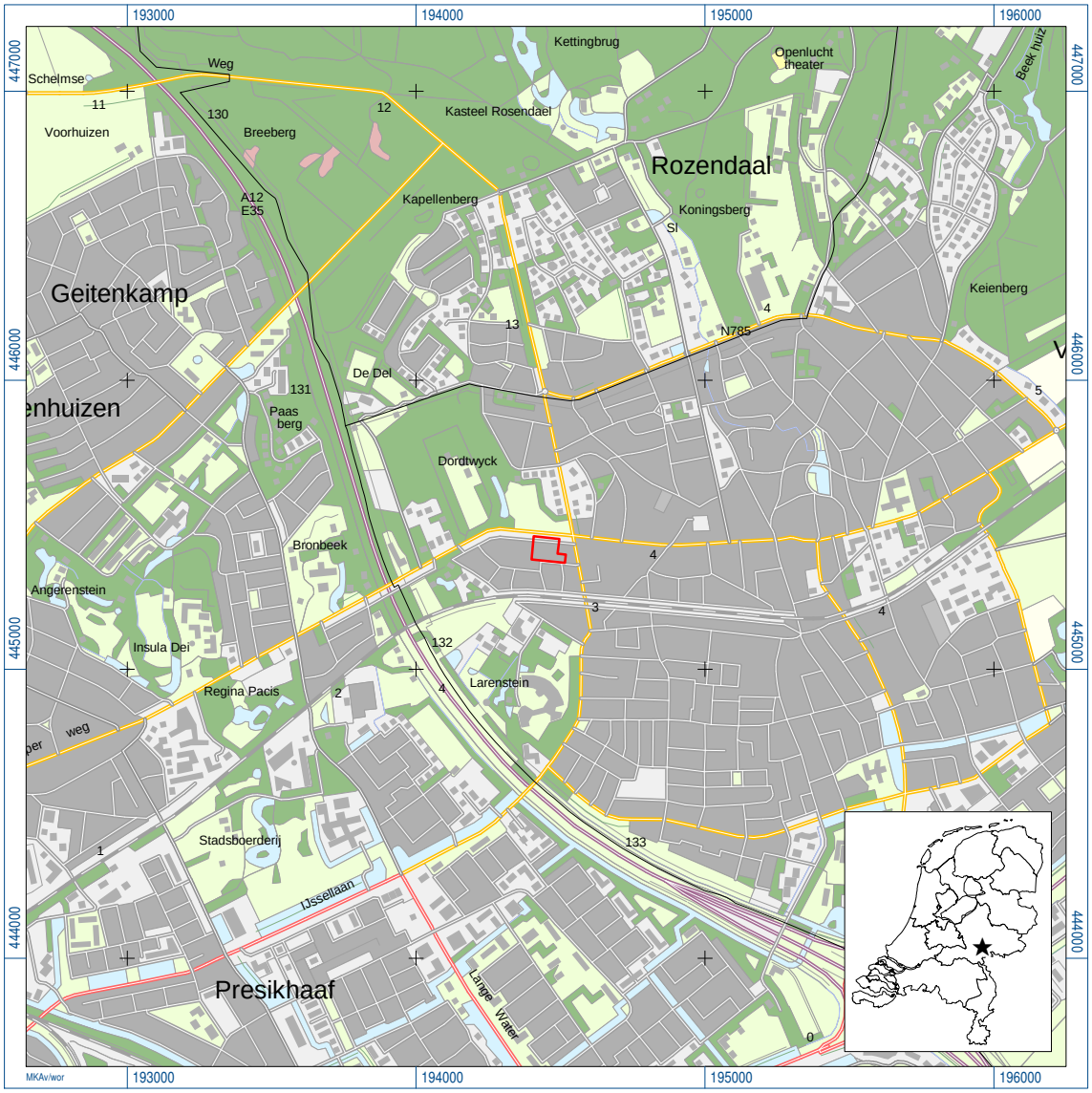
Willemse, N.W., 2005. Bebouwde kommen gemeente Rheden: Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom, Dieren, Spankeren en Laag Soeren; een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkenning). *RAAP-rapport 1071*. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

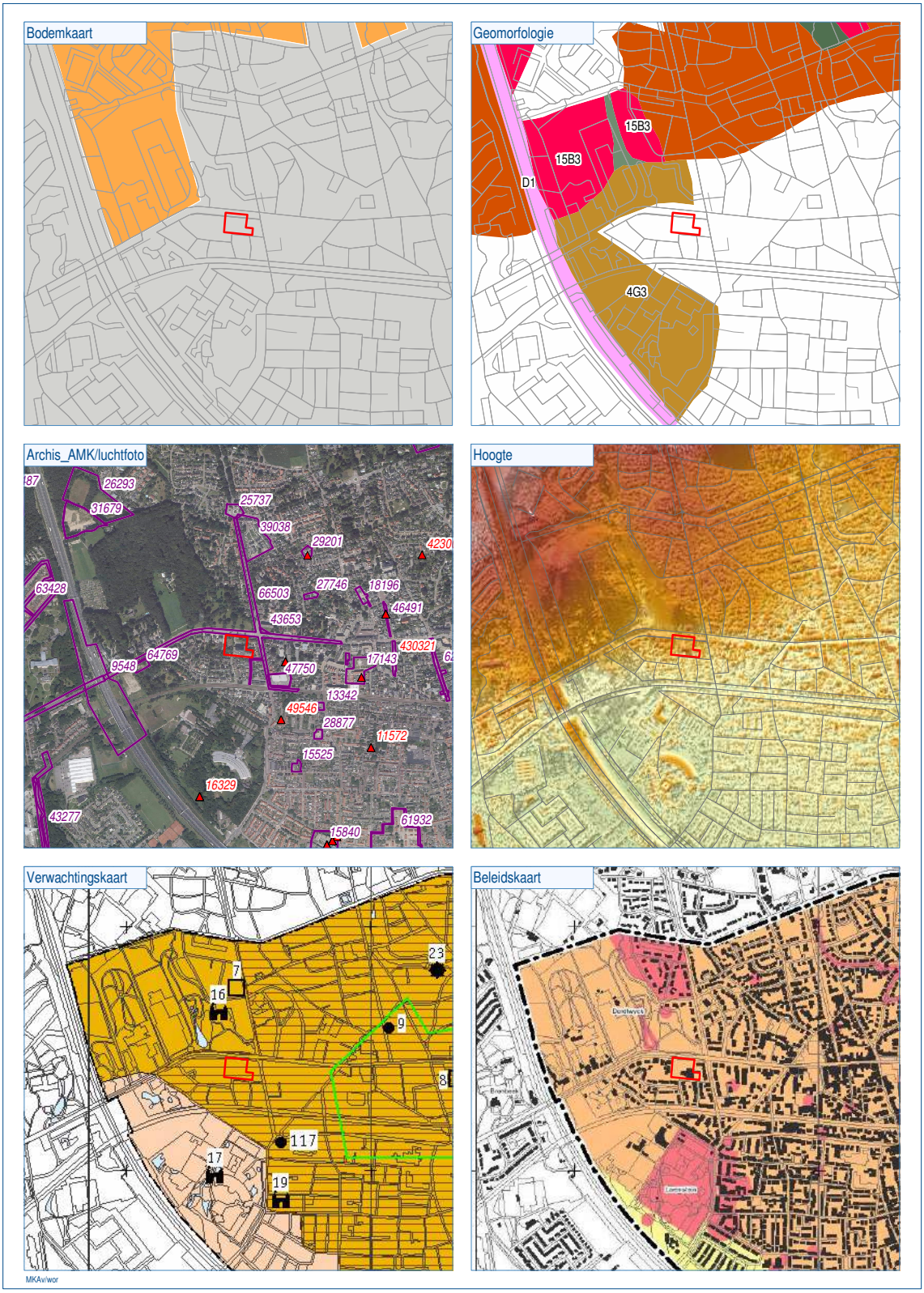
Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
Figuur 4. Globale ligging van het plangebied geprojecteerd op de Hottingerkaart uit 1773-1794 (boven) en de kaart Van Man uit 1802-1812 (onder).
Figuur 5. Enkele foto's van het plangebied.
Figuur 6. Boorpuntenkaart.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.
Tabel 2. Overzicht van de geraadpleegde bronnen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

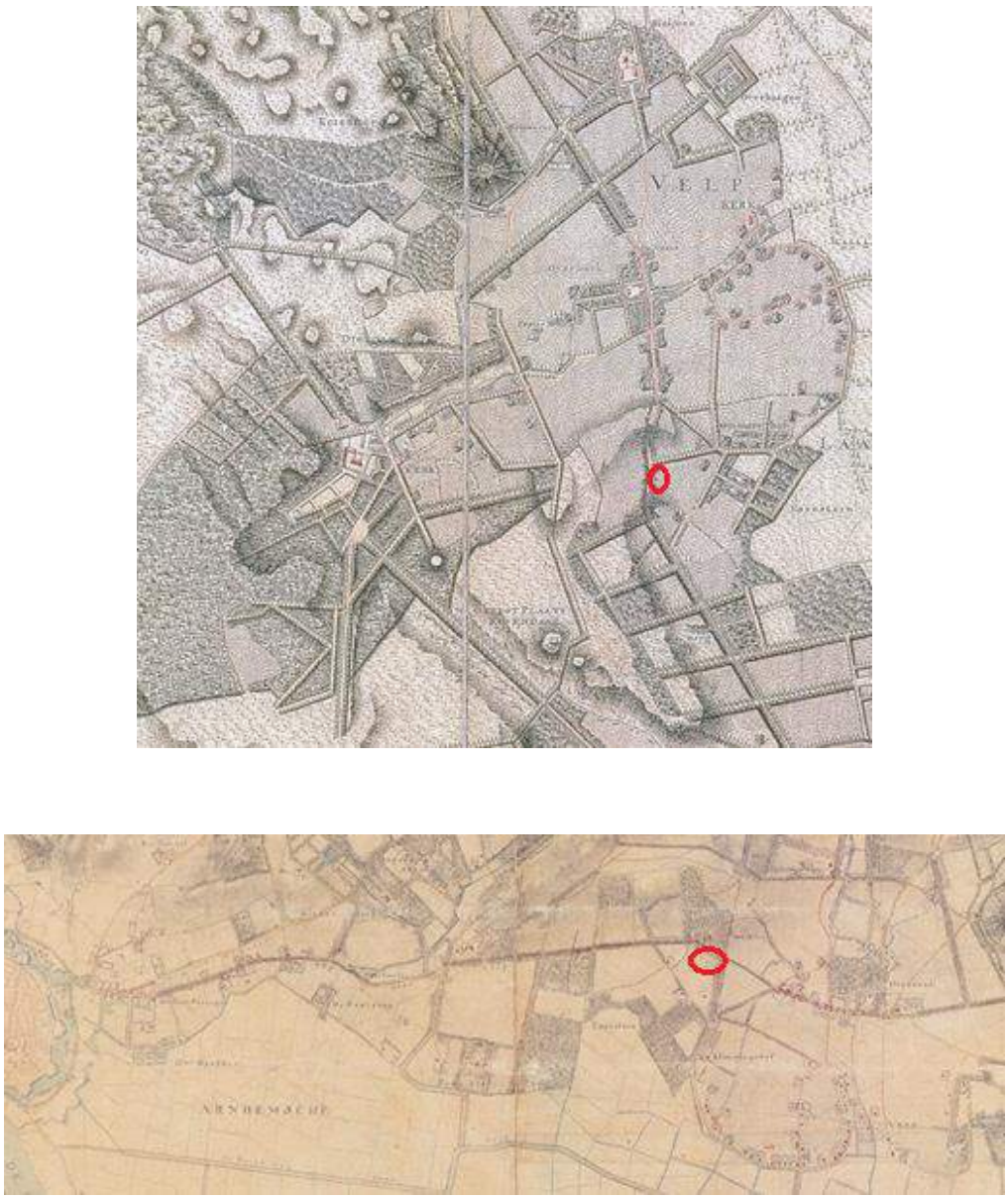


Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



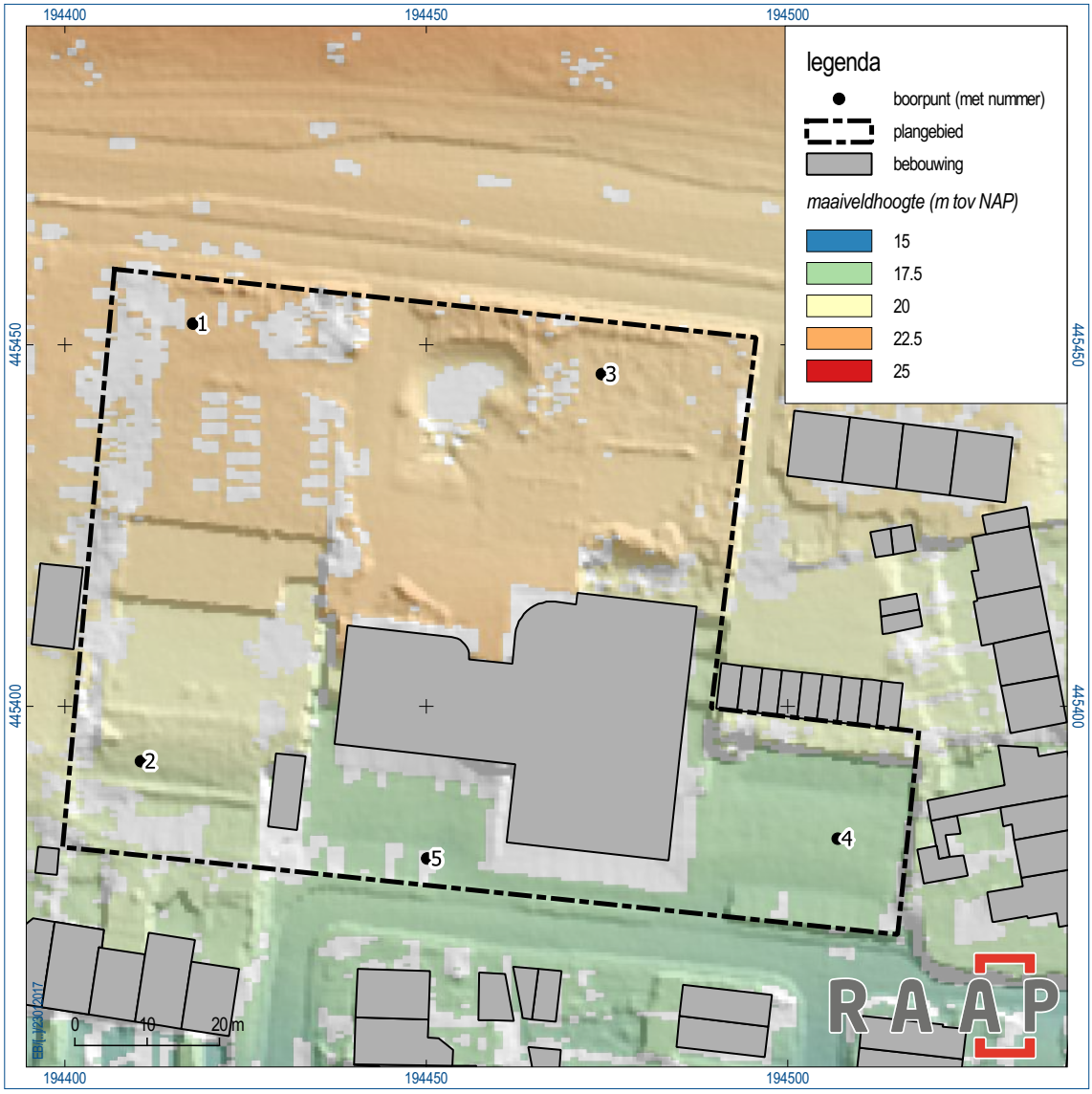
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).

Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op divers historisch topografisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 5. Globale ligging van het plangebied op de Hottingerkaart uit 1773-1794 (boven) en de kaart Van Man uit 1802-1812 (onder).

Figuur 5. Enkele foto's van het plangebied.

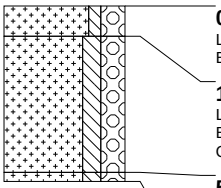


Figuur 6. Boorpuntenkaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)

boring: VEAW-1

beschrijver: LT/ES, datum: 13-1-2017, X: 194.418, Y: 445.453, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 21,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: Velp, opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed, uitvoerder: RAAP Oost



0 cm -Mv / 21,70 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, geelgrijs, matig grof
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

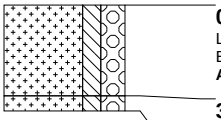
10 cm -Mv / 21,60 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: h2, glas (recent)

55 cm -Mv / 21,15 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: ondoordringbaar bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: h2, glas (recent)

Einde boring op 58 cm -Mv / 21,12 m +NAP

boring: VEAW-2

beschrijver: LT/ES, datum: 13-1-2017, X: 194.411, Y: 445.392, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 19,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: Velp, opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed, uitvoerder: RAAP Oost



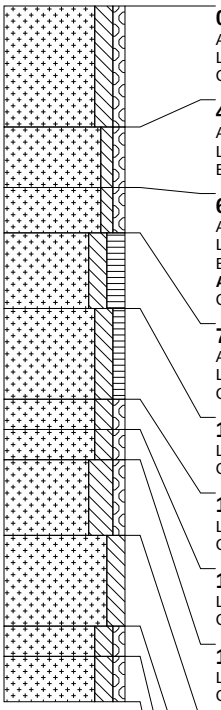
0 cm -Mv / 19,44 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, donkerbruingrijs, matig grof
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 19,14 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, donkerbruingrijs, matig grof
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: ondoordringbaar bouwpuin (onbepaald)

Einde boring op 35 cm -Mv / 19,09 m +NAP

boring: VEAW-3

beschrijver: LT/ES, datum: 13-1-2017, X: 194.474, Y: 445.446, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 21,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: Velp, opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed, uitvoerder: RAAP Oost



0 cm -Mv / 21,23 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, donkerbruingrijs, matig fijn
Opmerking: h2

40 cm -Mv / 20,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeelgrijs, matig grof
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

60 cm -Mv / 20,63 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: Rood puin

75 cm -Mv / 20,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, matig fijn
Opmerking: Grind 1; xx?

100 cm -Mv / 20,23 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Opmerking: Grind 1. zf, xx?

130 cm -Mv / 19,93 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, lichtbruingrijs, matig fijn
Opmerking: Zf; xx?

140 cm -Mv / 19,83 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, lichtbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Opmerking: Zf; xx?

150 cm -Mv / 19,73 m +NAP
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak grindig, lichtbruingrijs, matig fijn
Opmerking: leem

175 cm -Mv / 19,48 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgeelgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Leem

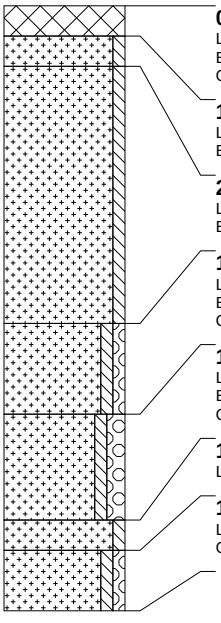
205 cm -Mv / 19,18 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, lichtgeelgrijs, zeer fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Leem

215 cm -Mv / 19,08 m +NAP
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, lichtgeelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

Einde boring op 230 cm -Mv / 18,93 m +NAP

boring: VEAW-4

beschrijver: LT/ES, datum: 13-1-2017, X: 194.507, Y: 445.382, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 17,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: Velp, opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed, uitvoerder: RAAP Oost



0 cm -Mv / 17,60 m +NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: interpretatie: niet benoemd
Opmerking: klinker

10 cm -Mv / 17,50 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond

20 cm -Mv / 17,40 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, zeer fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond

105 cm -Mv / 16,55 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, humusvlekken, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: OP?

135 cm -Mv / 16,25 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, oranjegrijs, matig grof
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: hellingmat?

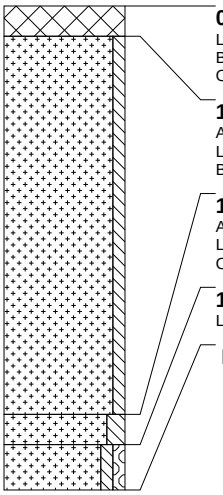
170 cm -Mv / 15,90 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig grof

180 cm -Mv / 15,80 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, matig fijn
Opmerking: ZF, nat

Einde boring op 200 cm -Mv / 15,60 m +NAP

boring: VEAW-5

beschrijver: LT/ES, datum: 13-1-2017, X: 194.450, Y: 445.379, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 17,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: Velp, opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed, uitvoerder: RAAP Oost



0 cm -Mv / 17,20 m +NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: interpretatie: niet benoemd
Opmerking: klinker

10 cm -Mv / 17,10 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

135 cm -Mv / 15,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgeelgrijs, zeer fijn
Opmerking: Lemig

145 cm -Mv / 15,75 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeelgrijs, zeer grof

Einde boring op 160 cm -Mv / 15,60 m +NAP

Cultuurhistorische analyse

Villa Arcadia is omstreeks 1915 gekocht door Heinrich Wilhelm Kohlmann. Hij woonde daar met zijn vrouw Johanna Wijbenga tot zij beiden overleden in 1940. Zij hadden geen kinderen.
De villa had een enorme tuin die doorliep tot aan het spoor. De tuin stond vol met fruitbomen, bessenstruiken en groenten,
De Kohlmann Stichting werd door hem opgericht in 1939. Onder dat legaat viel ook de villa.

Na de oorlog was er een huisvestingsprobleem in het zwaar geteisterde Arnhem.
Makelaar G. Franke werd in de arm genomen om de wederrechtelijke ingebruikneming (kraken) van de bij de Kohlmann Stichting aan de Arnhemsestraatweg in eigendom zijnde villa Arcadia ongedaan te maken en het pand te verhuren. De regenten(van de Kohlmann Stichting) hadden nog met de gedachte gespeeld om Arcadia, na herstel van de oorlogsschade, te gebruiken als damespension of er een andere passende bestemming aan te geven.
De villa werd verhuurd aan mevr. Arentsen-Picot. Zij dreef er een pension. In 1956 eindigde zij hiermee.
Gelet op de slechte staat van onderhoud van de villa werd besloten die te verkopen tegen een vraagprijs van fl.100.000.- Met de villa bleven de regenten lelijk in hun maag zitten.
In mei 1956 vroeg Rijkswaterstaat 400 m2 grond van de villa te koop in verband met de verlegging van de Laarweg.
Aan hen werd, onder een aantal voorwaarden, een strook grond om niet aangeboden en een aspirant koper, het bouwbedrijf H.Fokkens N.V. werd het pand aangeboden/.
Eind 1957 werd het koopcontract gesloten. De firma Fokkens kreeg toestemming om de achtertuin te bebouwen , waar een woonwijk is gerealiseerd. De villa is in 1958 afgebroken en op die plek is een kantoorgebouw gekomen.

Kohlmann Kroniek

p.79:
In 1916 gingen zij naar Villa Arcadia aan de Arnhemsestraatweg 29 in Velp.
Het was een villa met een enorme tuin die doorliep tot aan het spoor. De tuin stond vol met fruitbomen, bessenstruiken en groenten. Er waren altijd twee tuinmannen aan het werk.
HWK ging ieder morgen om zeven uur naar de kerk. De privé chauffeur stond dan, keurig in uniform met pet, met de auto klaar.

p.124:
Uit Arnhemse Courant 8 november 1930
Haweko
Fa. Gebr. Rieter heeft in de villa Hoofdstraat 95 een filiaal geopend
Foto DSC 3063

p.158-160
Villa Arcadia
Foto DSC 3064-3066

p.167
overlijdensadvertenties HWK en Johanna Wybenga
Foto DSC 3067

p.201
1945-1956 villa / pension Arcadia
Foto DSC 3068

Gemeente Rheden
Ter attentie van mevr. M. Sanderman

Betreft: Toetsing archeologisch rapport
Datum: 20 april 2017

Voorliggend adviesverzoek
De adviesaanvraag betreft het toetsen van het archeologisch rapport, namelijk:

Porreij-Lyklema, T. E., 2017: *Plangebied Arnhemsestraatweg 29 te Velp, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*, RAAP-Notitie 5807

Bij de toetsing is de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en het Handboek Archeologie voor de regio Arnhem leidend.

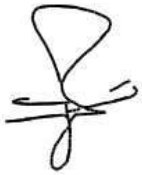
Kenmerken plan en onderzoek
In opdracht van Ramdhani Vastgoed heeft RAAP in januari 2016 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp, gemeente Rheden. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het aanvullen en verfijnen van die gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Conclusie en advies RAAP
Op basis van het bureauonderzoek werden in het noorden van het plangebied daluitspoelingswaaierafzettingen verwacht, in het zuidelijk deel een lage stuwwalflank met erosiemateriaal met een helling van 0 tot 2 % Uit de boorresultaten blijkt dat dit het geval is voor de diepere ondergrond. De top van de ondergrond is tussen 1 en 1,5 m –Mv verstoord en/of opgehoogd. In het noorden lijkt nog stuwwalzand aanwezig, vermoedelijk is een deel van de top hiervan verstoord. In de stuwwalafzettingen zijn geen restanten van een podzol B-horizont aangetroffen, waaruit kan worden geconcludeerd dat de ondergrond verstoord is tot in de C-horizont. Gezien de verstoringsgraad van de ondergrond, zowel ter plaatse van de bebouwing als het gebied om de bebouwing heen, kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

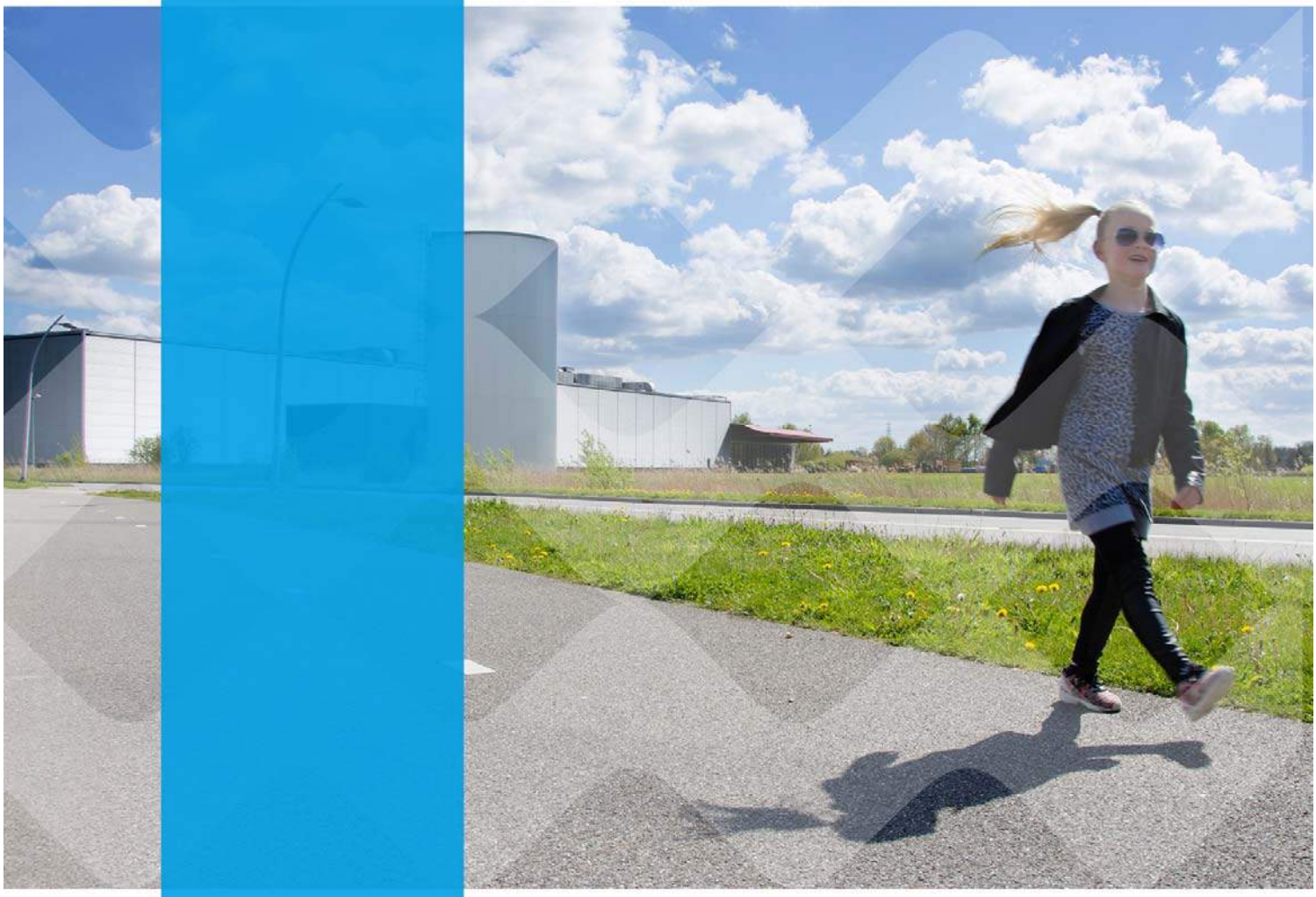
Advies regioarcheoloog
Het rapport voldoet aan de normen die gesteld zijn in de KNA en het Handboek Archeologie en kan definitief worden gemaakt. De conclusie en het advies wordt onderschreven. Er is derhalve geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

Hoogachtend,



Drs. J. Habraken
Regioarcheoloog gemeente Duiven, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar
Eusebiusbuitensingel 53
Postbus 9200
6800 HA Arnhem
Tel: 026-3773239 of 06-37314636

Tauw



Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp

16 februari 2017

Sustainable solutions for a better environment

Verkennend bodemonderzoek
Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Kenmerk R003-1246779HXB-baw-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Opdrachtgever	Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Hans van Breugel
Uitvoering veldwerk	Jeroen (G.J.) Brandes, Evert (E.) Dam en Patrick (P.) van der Sluis
Projectnummer	1246779
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	16 februari 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

Samenvatting **9**

1 Inleiding **11**

2 Vooronderzoek **11**
2.1 Algemeen 11
2.2 Toekomstige situatie 12
2.3 Verdachte locaties 12
2.4 Archiefbezoek 13
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 13
2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 14
2.7 Onderzoeksvragen 14

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden **15**
3.1 Onderzoeksstrategie 15
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 15
3.3 Veiligheid en kwaliteit 16

4 Resultaten **17**
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 17
4.2 Resultaten grond en grondwater 18
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen 20

5 Conclusies en aanbevelingen **22**
5.1 Conclusies 22
5.2 Aanbevelingen 22

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Kaart met situering monsternemingspunten
3 Veiligheid en kwaliteit
4 Boorprofielen
5 Toetsingskader
6 Getoetste analyseresultaten
7 Analysecertificaten

Samenvatting

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[1] uitgevoerd aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater.

Uit het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- Ter plaatse van de verdachte locaties (vetafscheider, benzinepomp en tank met ontluchting en leidingwerk) is op één locatie in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie gemeten. Het overige deel is analytisch vrij van verontreinigingen
- Op het overige deel is bij twee locaties in de bovengrond en bij één locatie in de ondergrond visueel in lichte mate puin waargenomen. Twee van deze boringen vallen binnen het gebied waar een puinlaag is aangetroffen. Analytisch worden enkele parameters licht verhoogd gemeten. Het overige terrein is analytisch vrij van verontreinigen
- Zeer lokaal wordt in de visueel met puin verontreinigde bovengrond de tussenwaarde van lood overschreden. De verhoogde waarde is te relateren aan de puinbijmenging. Het betreft hier echter geen ernstige bodemverontreiniging en zodoende is er geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Tevens zijn in de overige grondmonsters op de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehaltes gemeten. Een nader bodemonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht
- Ten noordwesten van het huidige kantoorpand is op een terrein van circa 1.400 m^2 een 20 cm fundatielaag met ongedefinieerd puin aangetroffen. Visueel is één asbestverdacht stukje plaatmateriaal waargenomen
- Aan de zuidzijde van het pand ter hoogte van de benzineleiding zijn vier boringen op rij gestaakt op circa 1 m -mv vanwege een, onbekende, harde laag
- Bij toekomstig (graaf)werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van verhoogde gehalten in de grond (indicatief klasse industrie volgens het Besluit bodemkwaliteit). De werkzaamheden dienen daarom conform de CROW Publicatie 132[2] plaats te vinden

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] CROW P132: Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, 1 december 2008

Het gedeelte van de locatie waar de puinfunderingslaag is aangetroffen is niet voldoende onderzocht. Aanbevolen wordt het puin te onderzoeken op samenstelling (PAK, PCB, minerale olie en asbest) en daarnaast op uitlooggedrag van 15 metalen en vier anionen. Tevens kan de onderliggende bodem op verontreiniging worden gecontroleerd.

1 Inleiding

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[3] uitgevoerd aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Het doel van het bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725[4] uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. De algemene gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

[3] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[4] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Velp, sectie E, nummer 652
X/Y coördinaat	194465.87 / 445394.48
Oppervlakte (m^2)	7.980 m^2
Verharding (m^2)	Circa 4.000 m^2
Bebouwing (m^2)	Circa 1.450 m^2
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse (bron: Ontgravingskaart regio Arnhem)	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Natuur / landbouw
Archeologie	Niet bekend
Explosieven	Niet bekend

2.2 Toekomstige situatie

De opdrachtgever heeft het voornemen het huidige kantoorpand aan de Arnhemsestraatweg 29 te slopen en een aantal nieuwbouwwoningen te realiseren.

2.3 Verdachte locaties

Voor het inventariseren van de verdachte locaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bevoegd gezag Wbb, de gemeente Rheden, contactpersoon de heer A. Venema
- Archiefbezoek bij gemeente Rheden (bodem-, bouw-, hinder- en milieuarchief) door Hans van Breugel (Tauw)
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Website provincie Gelderland (onderdeel kaarten en cijfers)
- Oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)

In tabel 2.2 zijn de verdachte locaties weergegeven.

Tabel 2.2 Verdachte locaties

Activiteit / locatie	Start	Eind	Informatiebron	Status
Vml. bovengrondse benzinetank met ontluchting en leidingwerk	1967	1989	Archief Rheden	Gesaneerd, geen KIWA certificaat, niet onderzocht
Vml. benzinepomp	1967	1989	Archief Rheden	Zie boven
Vetafscheider	1994	Heden	Archief Rheden	Reeds aanwezig, niet onderzocht

2.4 Archiefbezoek

Uit het archiefbezoek komt naar voren dat ten oosten van het pand een 10.000 liter bovengrondse benzinetank in een betonnen bak heeft gestaan. Het ontluchtingspunt is nabij en tegen het gebouw gemonteerd en het leidingwerk van circa 50 meter loopt naar de benzinepomp welk aan de voorkant van het gebouw heeft gestaan.

Daarnaast is sinds 1994 aan de zuidkant van het pand een vetafscheider gerealiseerd (zie bijlage 2 voor situatie tank, ontluchtingspunt, leidingwerk en vetafscheider).
In het kantoorpand was een laboratorium gevestigd. Hierin werd fysisch-, chemisch- en bacterieel onder ten behoeve van drink-, zwem- en oppervlaktewater verricht. Daarnaast was er een huisdrukkerij, een doka, opslag van gevaarlijke stoffen en een timmer- en instrumentenwerkplaats aanwezig. Al deze activiteiten hebben uitsluitend inpandig plaatsgevonden.

Tevens hebben een aantal woningen ten oosten van de locatie een HBO-tank gehad. Deze zijn volgens de gemeente Rheden allemaal in de jaren 90 gesaneerd (met KIWA-certificaat). Gezien de van nature zuidoostelijke grondwaterstroming wordt dit verder niet relevant geacht voor onderhavig onderzoek.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwaterstromingsrichting	Zuid oost
Maaiveldhoogte	17,03 + NAP
Diepte freatisch grondwater	Onbekend
Geologie	Grof zand
Dikte van de deklaag	4 - 10 meter
Kwetsbare objecten in omgeving	Nee

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.4 zijn de uitgevoerde bodemonderzoeken en een samenvatting van de resultaten weergegeven.

Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Verkennend onderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp	BG: PAK, Pb, EOX > AW OG: <AW GW: <S	Tauw	R001-4431857AOH-V01-NL	7 maart 2006

2.7 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Heeft de voormalige benzinetank met ontluchting en leidingwerk een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
- Heeft de voormalige benzinepomp een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
- Heeft de vetafscheider een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op het overige terrein?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater op het overige terrein?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Voormalige benzinetank met ontluchting en leidingwerk: Strategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO). De grond- en grondwatermonsters nabij de tank, ontluchtingspunt en langs het leidingwerk zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten
- Voormalige benzinepomp: strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Een peilbuis is op de locatie geplaatst waarbij zowel een bovengrond- als grondwatermonster geanalyseerd zijn op minerale olie en aromaten
- Vetafscheider: strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Nabij de afscheider is een peilbuis geplaatst waarbij een grondmonster van net boven het grondwaterniveau en een grondwatermonster geanalyseerd is op standaard stoffenpakket
- Overig terrein: strategie onverdacht (ONV). De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op standaard stoffenpakket. Voor het grondwater is gebruik gemaakt van twee bestaande peilbuizen. Er zijn 2,0 meter boringen tegenaan gezet voor de grondmonsters. Wegens het aantreffen van puinbijmenging in de ondergrond bij monsterpunt 305, is deze ten opzichte van de NEN 5740 extra geanalyseerd op standaard stoffenpakket

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 2 en 3 februari 2017. Het grondwater is bemonsterd op 9 februari 2017.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

	Vml. benzinetank met ontluchting en leidingwerk	**Vml. benzinepomp**	**Vetafscheider**	**Overig terrein**
Oppervlakte in m^2	Circa 250	< 10	< 10	7.980
Strategie	VEP-OO	VEP	VEP	ONV
Veldwerk	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**
Boring tot circa 0,5 m -mv	2 *(331 en 332)*			13 *(301-303, 306-309, 311, 313, 314, 316, 333 en 334)*
Boring tot circa 1,0 m -mv	1 *(330)*			
Boring tot circa 1,5 m -mv	9 *(321 t/m 329)*			
Boring tot circa 2,0 m -mv				6 *(300, 304, 305, 310, 312 en 315)*
Boring met peilbuis	1 *(320)*	1 *(318)*	1 *(313)*	
Bemonsteren bestaande peilbuis				2 *(101 en 107)*
Analyses	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**	**Aantal**
Standaard stoffenpakket grond[1)]			1	6
Aromaten / minerale olie in grond	8	1		
Standaard stoffenpakket grondwater[2)]			1	2
Aromaten / minerale olie in grondwater	1	1		

[1)] Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

[2)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Aan de westkant van de locatie is puinfundatiemateriaal waargenomen. Dit ligt gedeeltelijk aan het oppervlak en gedeeltelijk onder tegels. Het bestrijkt circa 1.400 m^2 en bestaat uit ongedefinieerd puin waarbij visueel één asbestverdacht stuk plaatmateriaal is aangetroffen (locatie puinfundatiemateriaal is weergegeven in luchtfoto 4.1). Boringen 309 en 311 zijn in het puin gestaakt. Boring 310 is wel door de laag geboord, de laag betreft hier circa 20 cm.

Luchtfoto 4.1 Globale ligging puinfundatielaag (bron: Globespotter van Cyclomedia Technology BV)

Bij boringen 333 en 334 is in lichte mate puinbijmenging waargenomen, deze bovengrond is derhalve apart geanalyseerd. In boring 305 is in de ondergrond lichte bijmenging van puin aangetroffen, ook dit is derhalve apart geanalyseerd. Bij beide gevallen betreft het basksteengranulaat en is derhalve niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Bij het plaatsen van peilbuis 320 nabij de voormalige benzinetank is in het grondwater (vanaf 2,5 m -mv) passief een brandstof geurwaarneming gedaan met in lichte mate olieplaatsjes. Deze laag is ook met zowel grond als grondwater geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Niet alle boringen langs het leidingtracé zijn op de juiste diepte afgewerkt wegens een harde laag. Het is niet duidelijk waarop de boringen gestaakt zijn. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m –mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
101 (overig terrein)	2,30-3,30	09.02.2016	1,69	6,56	464	13
107 (overig terrein)	5,75-6,75	09.02.2016	5,28	6,00	827	13
313 (vetafscheider)	2,50-3,50	09.02.2016	1,87	6,77	210	470
318 (vml. benzinepomp)	2,50-3,50	09.02.2016	1,78	6,88	209	235
320 (vml. benzinetank)*	2,50-3,50	09.02.2016	1,76	-	-	-

* Bij peilbuis 320 is geen pH, EC en troebelheid gemeten. Dit heeft echter geen invloed op de analyseresultaten.

De waarden voor de pH sluit aan bij wat in de regio gebruikelijk is. In het grondwater is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) en EC vastgesteld. In enkele gevallen kan een verhoogde troebelheid leiden tot overschatting van organische parameters in het grondwater.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 en 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In het mengmonster van de bovengrond met lichte puinbijmenging (333 en 334) is het gehalte aan lood boven de tussenwaarde gemeten. Om uit te sluiten dat er sprake is van een geval van ernstig bodemverontreiniging is dit mengmonster uitgesplitst op de parameter lood.

Tabel 4.2 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonder-heden ##	> AW	> T	> I	BBK # (indicatief)
Overig terrein							
300, 301, 303, 304, 305, 307 en 308	300-1, 301-1, 303-1, 304-1, 305-1, 307-1, 308-1	0,0-0,6	Humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar
302, 306 en 312 t/m 316	302-1, 306-1, 312-1, 313-1, 314-1, 315-1, 316-1	0,0-0,6		-	-	-	Altijd Toepasbaar
333 en 334	333-1, 334-1	0,0-0,5	Puin 2, humeus	Hg, Zn, PCB	Pb	-	Klasse Industrie
300, 304, 305 en 310*	300-2, 300-3, 300-4, 304-2, 304-3, 304-4, 305-2, 305-5, 310-3, 310-4	0,5-2,3	Humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar
305	305-3, 305-4	1,0-1,8	Humeus, puin 2	Pb, Zn, PAK PCB, olie	-	-	Klasse Industrie
312 en 315	312-2, 312-3, 312-4, 315-2, 315-3, 315-4	0,5-2,0		-	-	-	Altijd Toepasbaar
Vetafscheider							
313	313-3	1,0-1,5		-	-	-	Altijd Toepasbaar
Vml. Benzinepomp							
318	318-1	0,2-0,4		-	-	-	N.v.t.
Vml. tank, ontluchting en leidingwerk							
322	322-3	1,2-1,4		Olie	-	-	N.v.t.
324	324-3	1,2-1,4		-	-	-	N.v.t.
326	326-3	1,0-1,2		-	-	-	N.v.t.
328	328-1	0,5-0,7		-	-	-	N.v.t.
329	329-3	1,0-1,2		-	-	-	N.v.t.
330	330-1	0,1-0,3		-	-	-	N.v.t.
320	320-1	0,1-0,3		-	-	-	N.v.t.
320	320-7	2,5-3,0	Brandstof 3	-	-	-	N.v.t.
Uitsplitsing lood							
333	333-1	0,0-0,5	Puin 2	-	Pb	-	N.v.t.
334	334-1	0,0-0,4	Humeus, puin 2	-	-	-	N.v.t.

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; licht (2), matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

* Wegens een her-analyse van dit mengmonster is de conserveringstermijn voor naftaleen en minerale olie overschreden. Echter worden op basis van de visuele waarnemingen geen overschrijdingen op deze locaties verwacht. Derhalve wordt niet verwacht dat de overschrijding de analyse heeft beïnvloed

Tabel 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	> S	> T	> I
Pb 101 F (overig terrein)	230-330	-	-	-
Pb 107 F (overig terrein)	575-675	-	-	-
Pb 313 F (vetafscheider)	250-350	-	-	-
Pb 318 F (vml. benzinepomp)	250-350	-	-	-
Pb 320 F (vml. benzinetank)	250-350	-	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Heeft de voormalige benzinetank met ontluchting en leidingwerk een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
Tijdens de boorwerkzaamheden nabij de voormalige tank is in het grondwater passief een brandstofgeur en olieplaatjes waargenomen. Echter blijkt uit de analyseresultaten dat zowel de grond als grondwater nabij de voormalige tank niet verontreinigd is. Nabij het ontluchtingspunt is zowel visueel als analytisch niets waargenomen. Langs het leidingwerk is alleen bij monsterpunt 322 in de ondergrond analytisch het gehalte aan minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten.

Opvallend is dat een aantal boringen rond 1 m -mv langs het leidingwerk zijn gestaakt op een harde laag. Onbekend is wat de ‘harde laag’ is.

Heeft de voormalige benzinepomp een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
De voormalige benzinepomp heeft de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en grondwater niet beïnvloed. Zowel visueel, als analytisch zijn er geen bijzonderheden aangetroffen.

Heeft de vetafscheider een grond- en/of grondwaterverontreiniging veroorzaakt?
De vetafscheider heeft de grond en grondwater niet verontreinigd. Visueel zijn er geen bijzonderheden waargenomen en in zowel de ondergrond als in het grondwater zijn de onderzochte parameters niet verhoogd gemeten.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op het overige terrein?
In het monster van de bovengrond met lichte puinbijmenging is het gehalte aan kwik, zink en PCB boven de achtergrondwaarde gemeten. Tevens is na uitsplitsing van dit grondmonster gebleken dat lokaal in de bovengrond de tussenwaarde van lood wordt overschreden. Deze verhoogde waarde is te relateren aan de waargenomen bijmengingen.

In het monster van de ondergrond met lichte puinbijmenging is lood, zink, PAK, PCB en minerale olie licht verhoogd gemeten. Ook hierbij zijn de verhoogde waarden te relateren aan de waargenomen bijmengingen. In de overige mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater op het overige terrein?
In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters gemeten in concentraties boven de streefwaarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- Ter plaatse van de verdachte locaties (vetafscheider, benzinepomp en tank met ontluchting en leidingwerk) is op één locatie in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie gemeten. Het overige deel is analytisch vrij van verontreinigingen
- Op het overige deel is bij twee locaties in de bovengrond en bij één locatie in de ondergrond visueel in lichte mate puin waargenomen. Twee van deze boringen vallen binnen het gebied waar een puinlaag is aangetroffen. Analytisch worden enkele parameters licht verhoogd gemeten. Het overige terrein is analytisch vrij van verontreinigen
- Zeer lokaal wordt in de visueel met puin verontreinigde bovengrond de tussenwaarde van lood overschreden. De verhoogde waarde is te relateren aan de puinbijmenging. Het betreft hier echter geen ernstige bodemverontreiniging en zodoende is er geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Tevens zijn in de overige grondmonsters op de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehaltes gemeten. Een nader bodemonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht
- Ten noordwesten van het huidige kantoorpand is op een terrein van circa 1.400 m^2 een 20 cm fundatielaag met ongedefinieerd puin aangetroffen. Visueel is één asbestverdacht stukje plaatmateriaal waargenomen
- Aan de zuidzijde van het pand ter hoogte van de benzineleiding zijn vier boringen op rij gestaakt op circa 1 m -mv vanwege een, onbekende, harde laag
- Bij toekomstig (graaf)werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van verhoogde gehalten in de grond (indicatief klasse industrie volgens het Besluit bodemkwaliteit). De werkzaamheden dienen daarom conform de CROW Publicatie 132[5] plaats te vinden

5.2 Aanbevelingen

Het gedeelte van de locatie waar de puinfunderingslaag is aangetroffen is niet voldoende onderzocht. Aanbevolen wordt het puin te onderzoeken op samenstelling (PAK, PCB, minerale olie en asbest) en daarnaast op uitlooggedrag van 15 metalen en vier anionen. Tevens kan de onderliggende bodem op verontreiniging worden gecontroleerd.

[5] CROW P132: Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, 1 december 2008

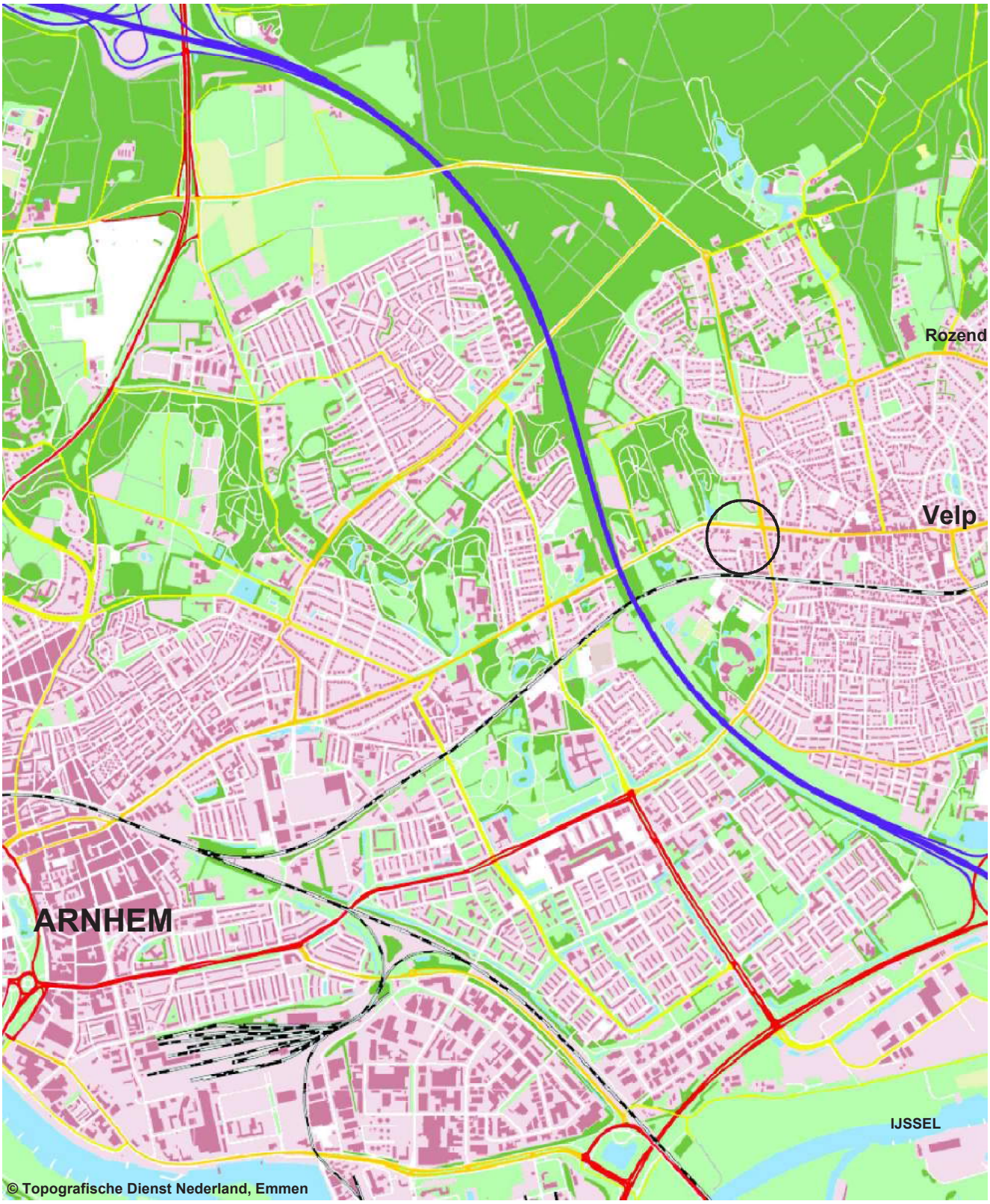
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging

1



N

0 500 1000 1500m

Opdrachtgever: Van de Kolk-Garderen	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatw	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1246779
Onderdeel: Regionale ligging	Dat. 13.2.2017 14:09 Getek. TDA Gec. hxb	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten

Legenda

- Boring tot 0,5 meter
- Boring tot 1,0 meter
- Boring
- Boring gestaakt
- Peilbuis
- Locatiegrens

Opdrachtgever: Van de Kolk-Garderen BV	Schaal: 1:750	Status: DEFINITIEF
Project: Velp, Arnhemsestraatweg 29	Formaat: A4	Projectnummer: 1246779
Onderdeel: Situering monsterpunten	Datum: 30-01-17 Get. AAT Gec. HXB	Tekeningnummer: 1

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1246779_10001D.MXD

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

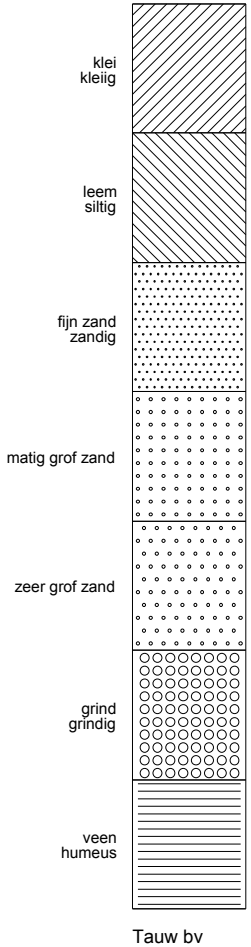
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

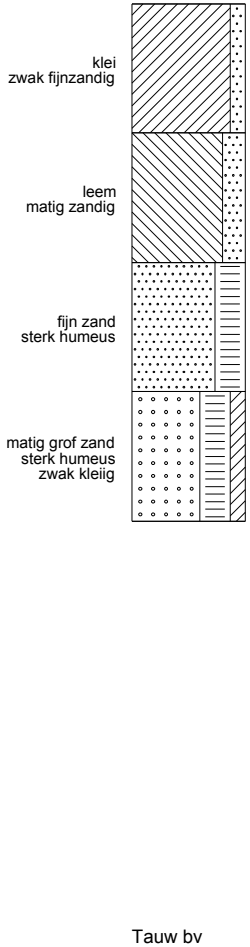
Bijlage

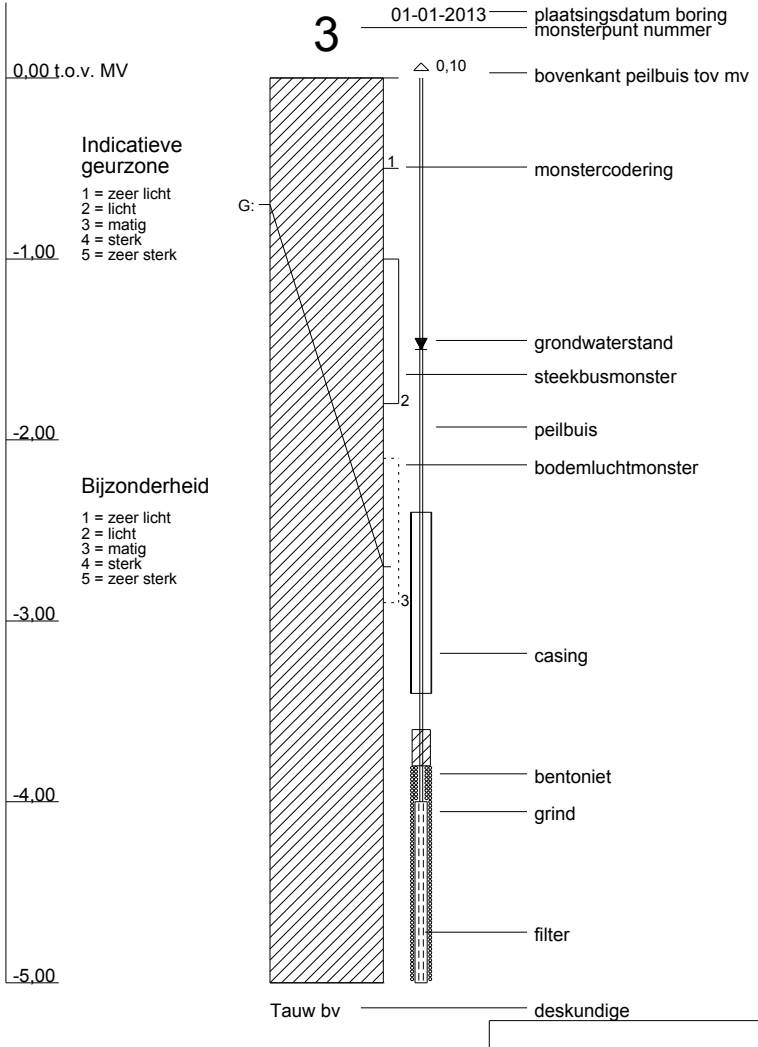
4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



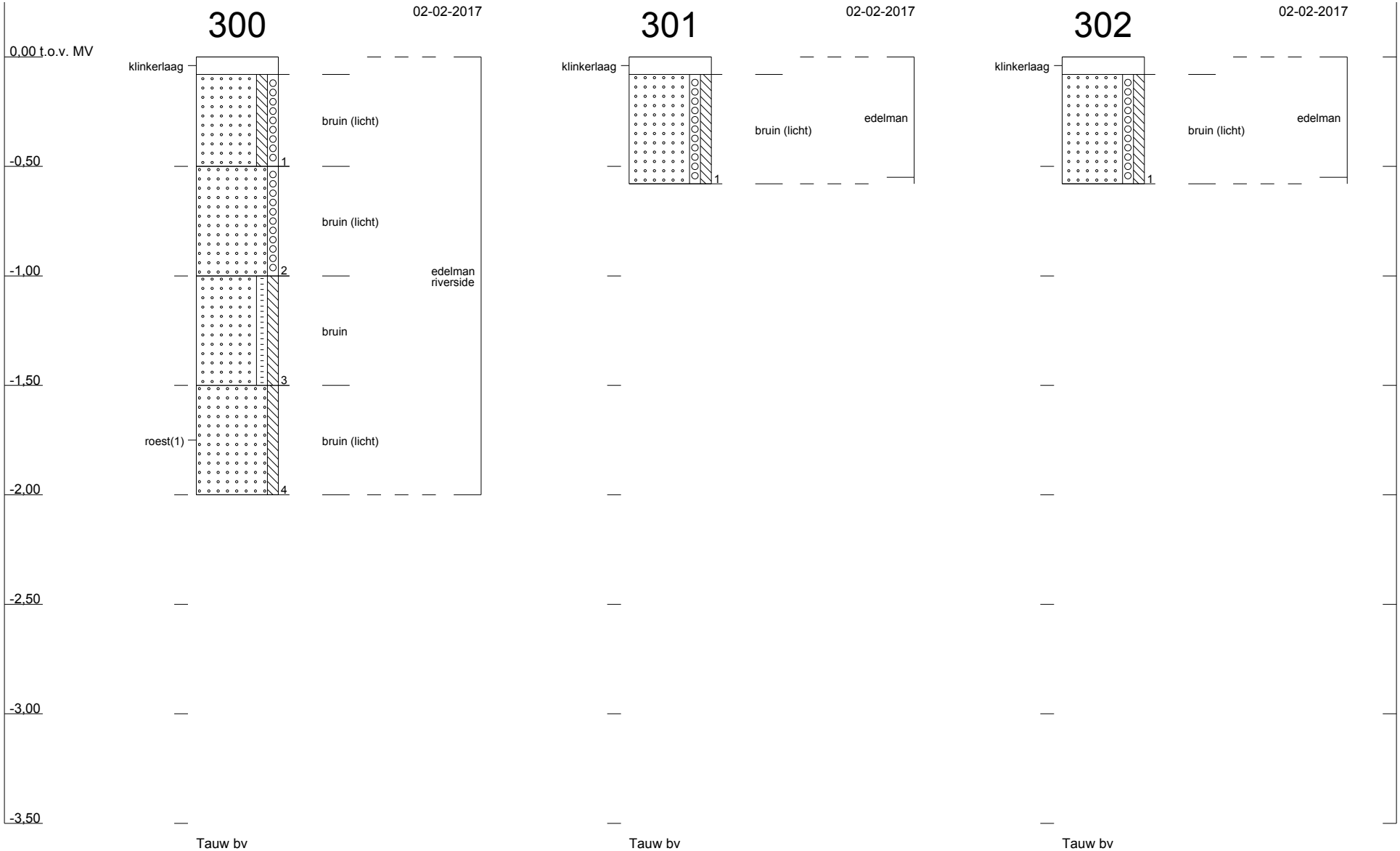




arcering conform NEN 5104

Tauw

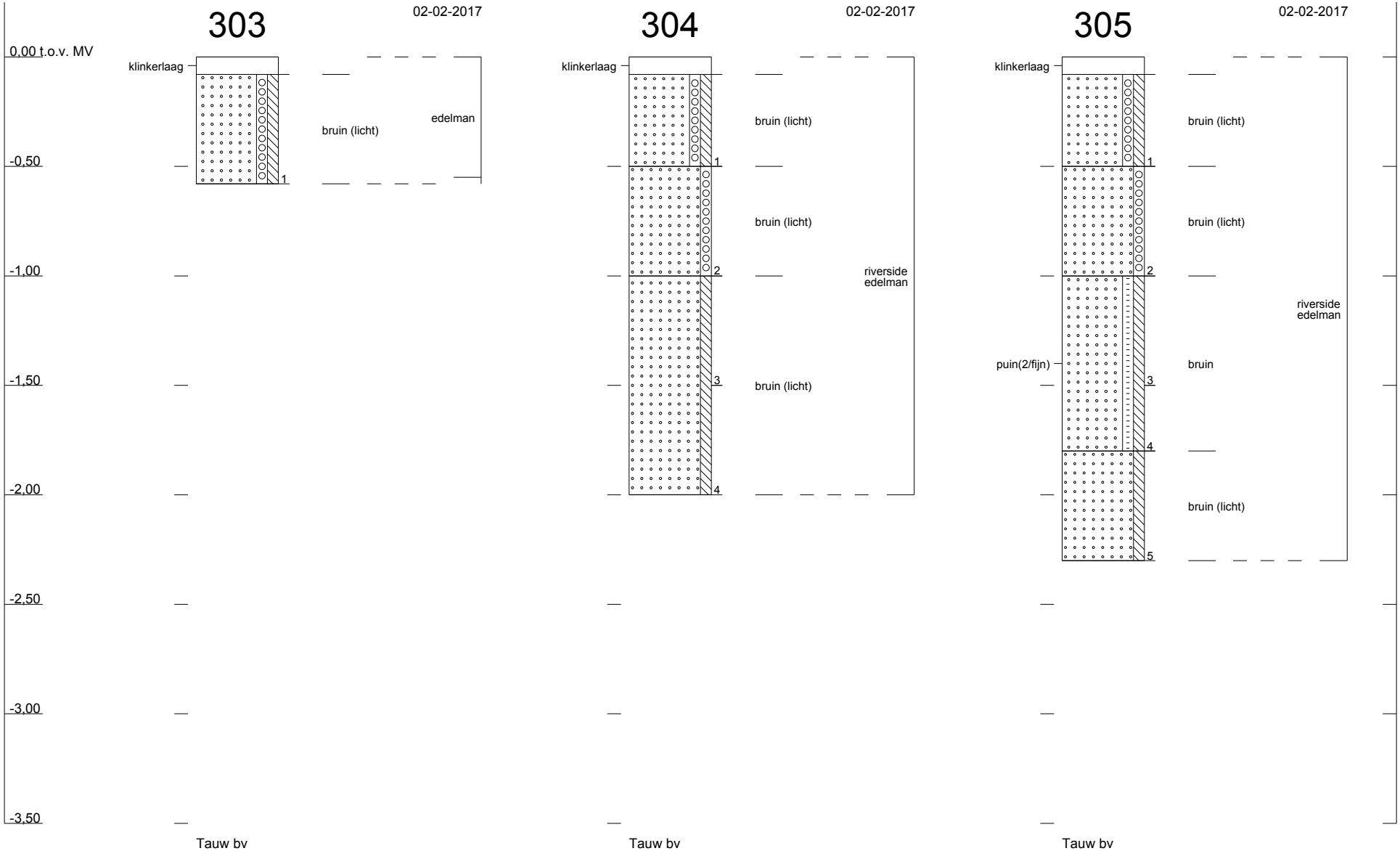
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

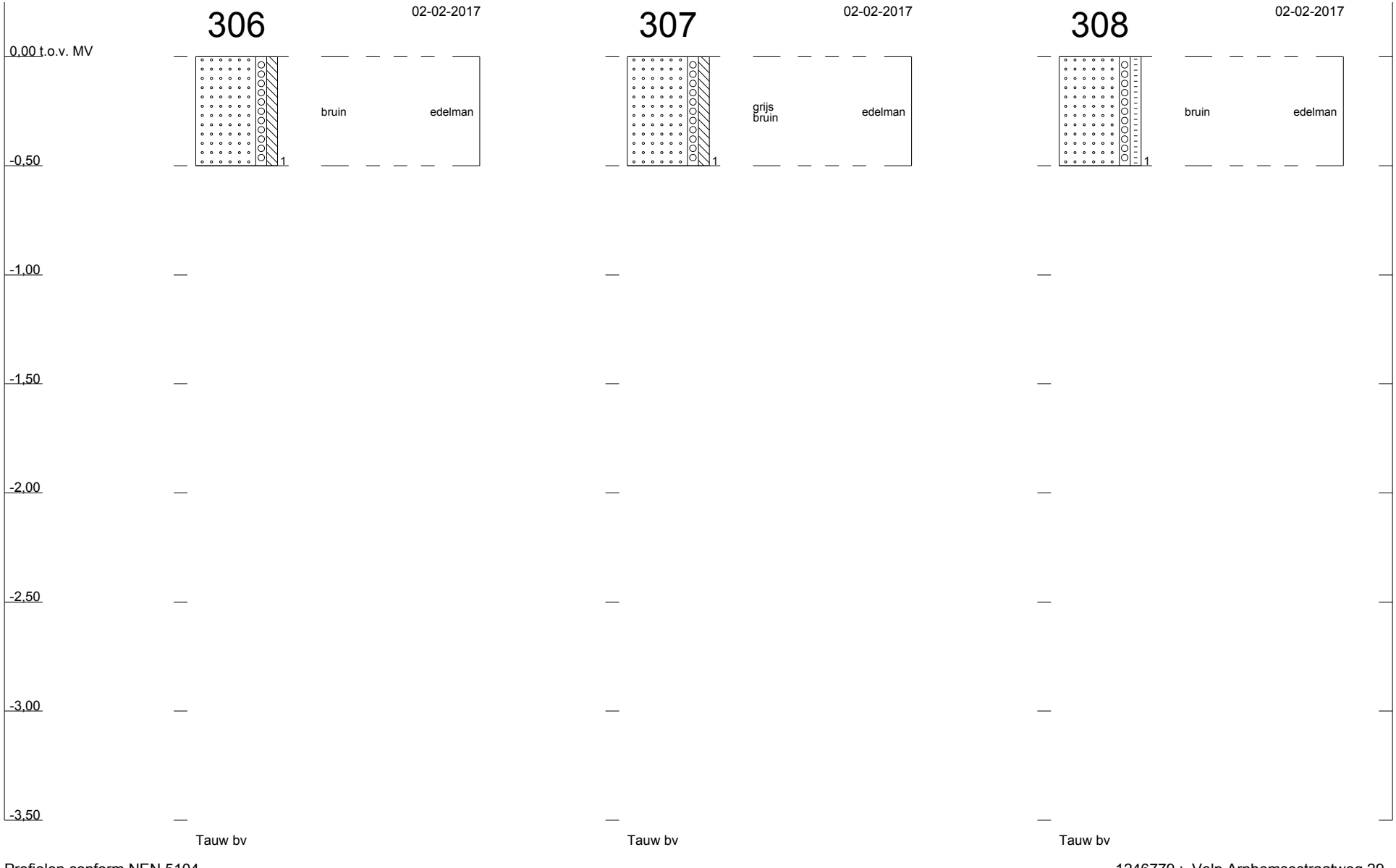
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

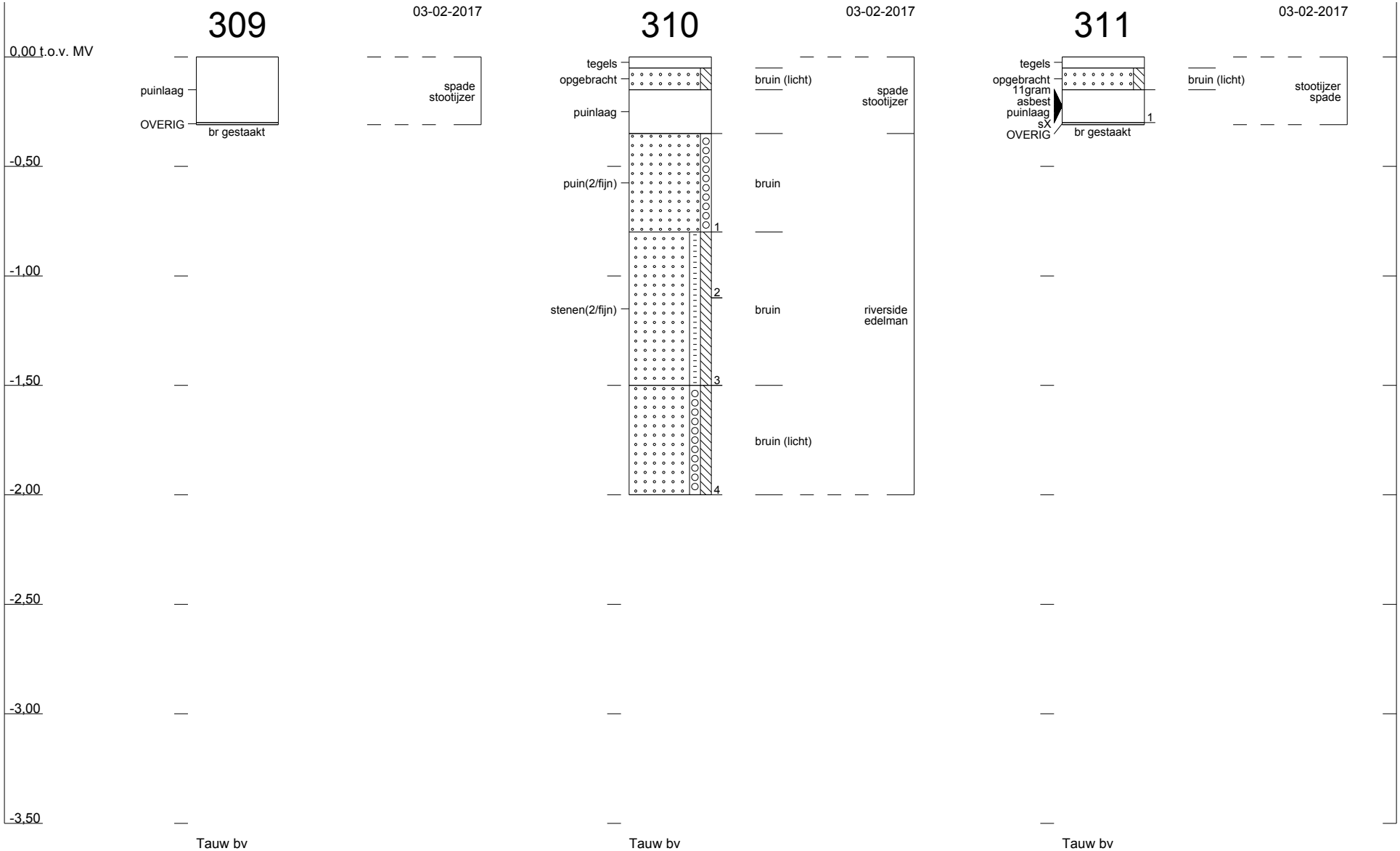
Tauw



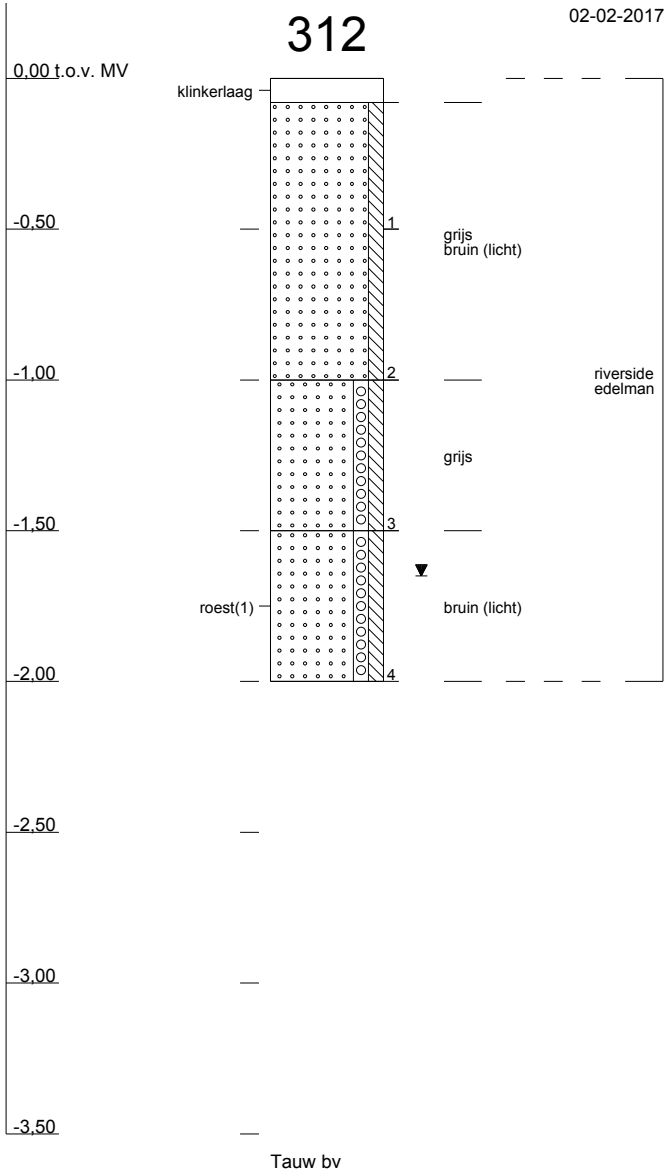
Profielen conform NEN 5104

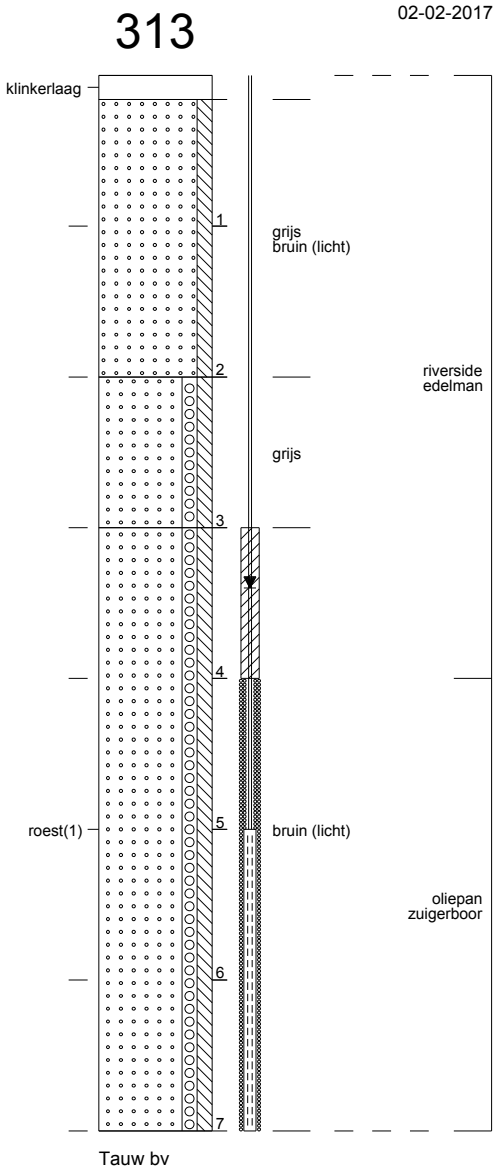
1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

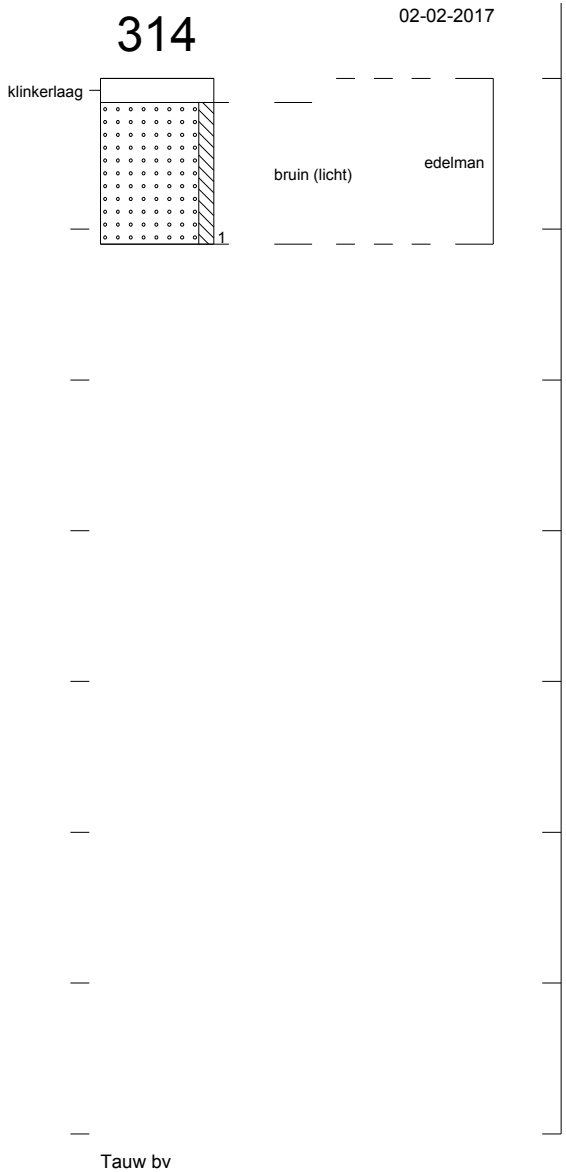
Tauw


309
03-02-2017
0,00 t.o.v. MV
puinlaag
OVERIG
br gestaakt
spade
stootijzer
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
Tauw bv
310
03-02-2017
tegels
opgebracht
puinlaag
puin(2/fijn)
stenen(2/fijn)
bruin (licht)
bruin
bruin
bruin (licht)
1
2
3
4
spade
stootijzer
riverside
edelman
Tauw bv
311
03-02-2017
tegels
opgebracht
11gram
asbest
puinlaag
sX
OVERIG
br gestaakt
1
bruin (licht)
stootijzer
spade
Tauw bv

Tauw



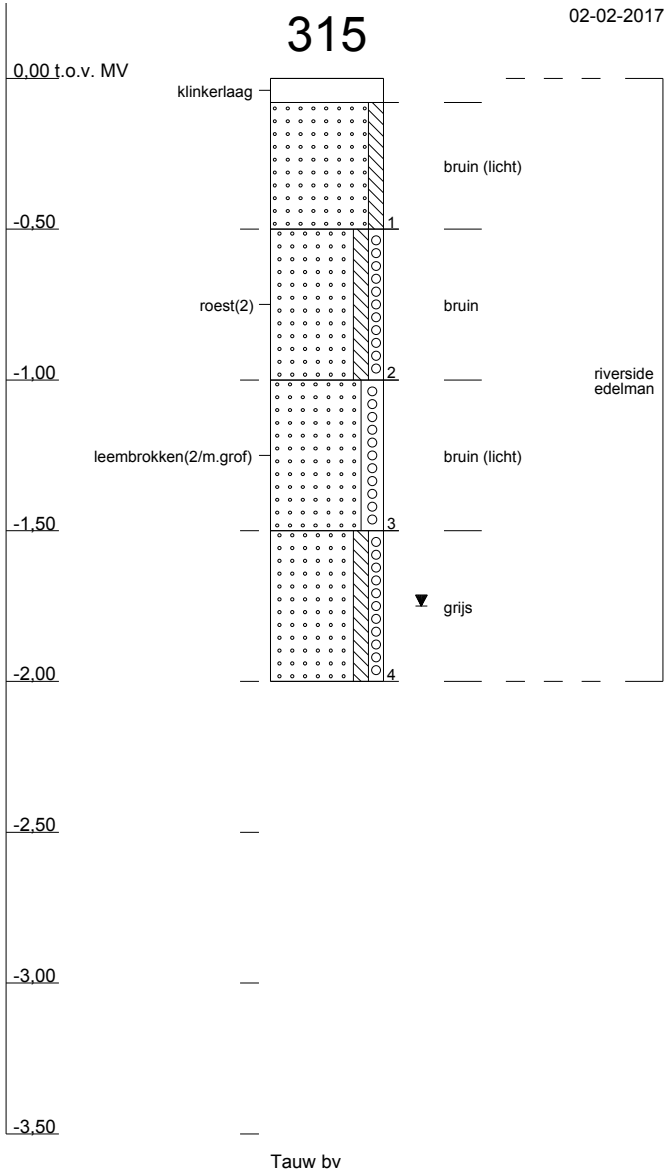




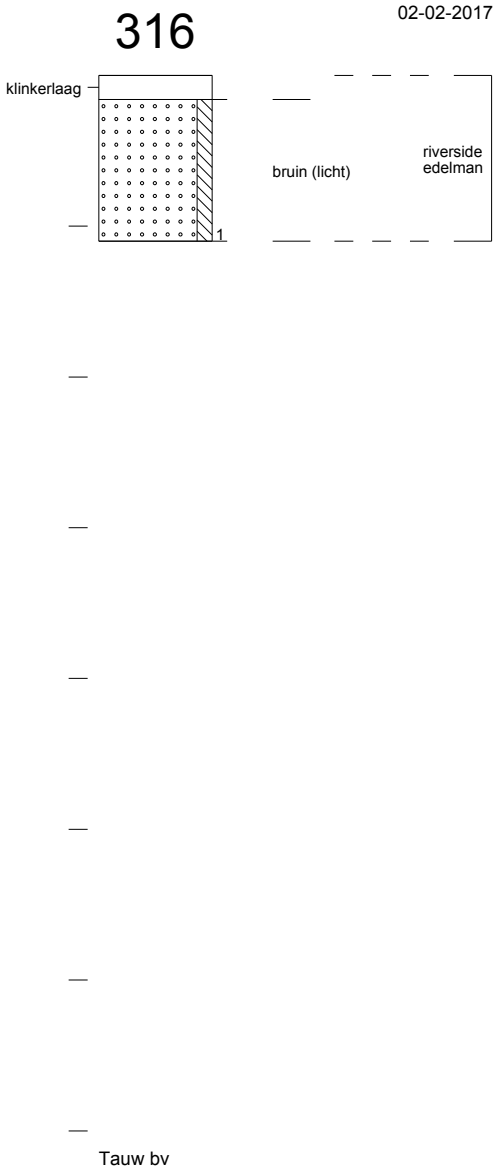
Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

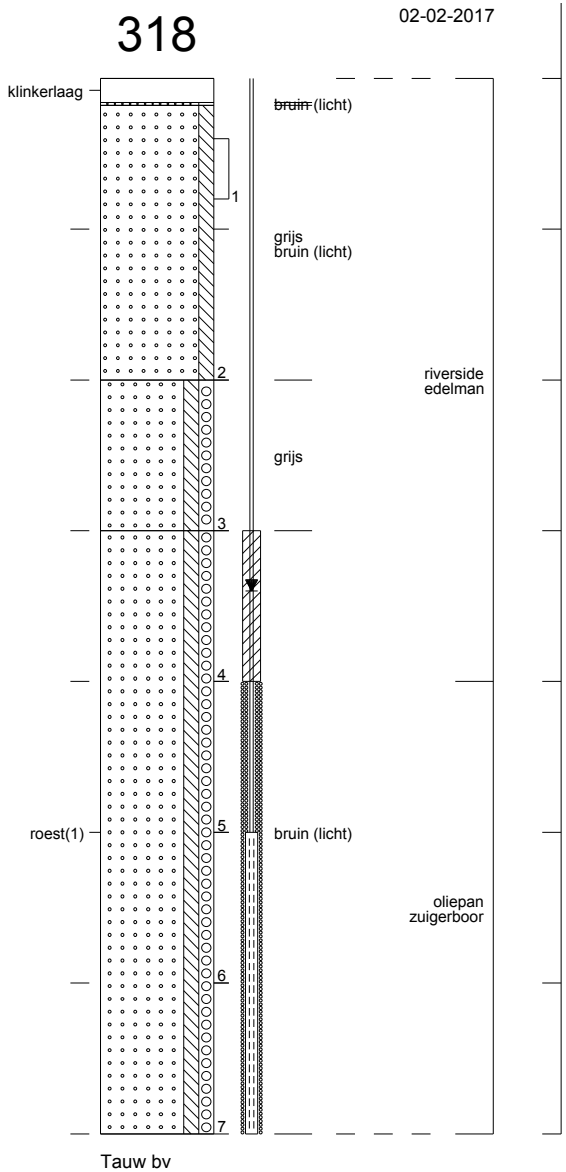
Tauw



Tauw bv



Tauw bv

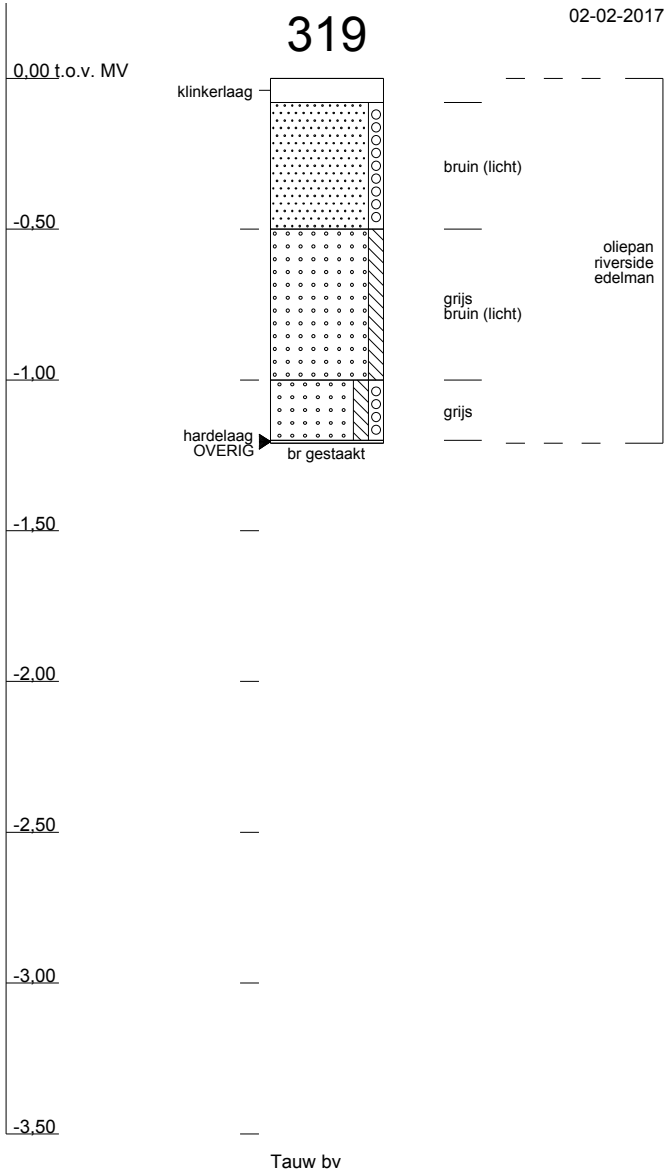


Tauw bv

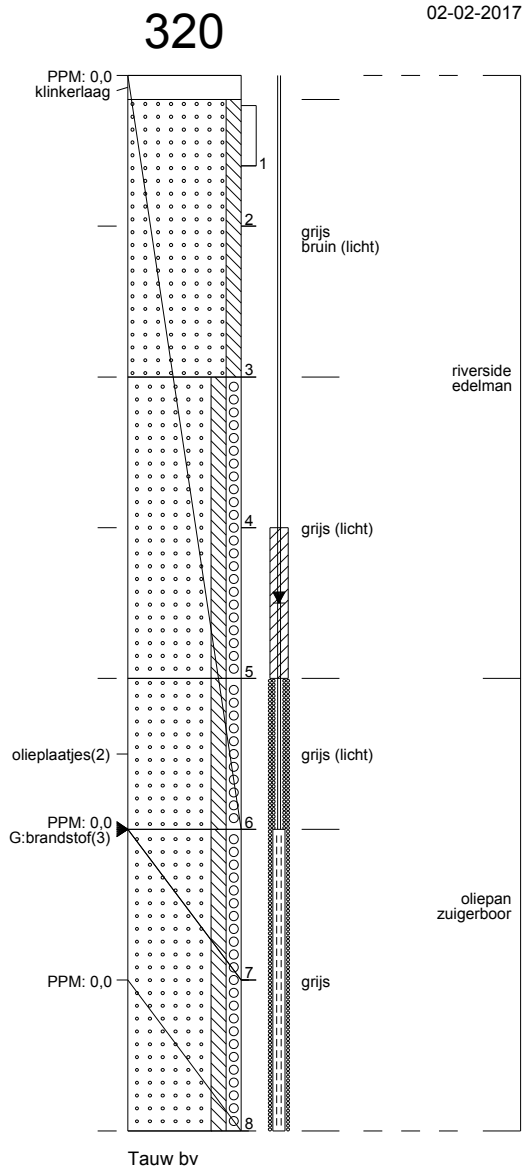
Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

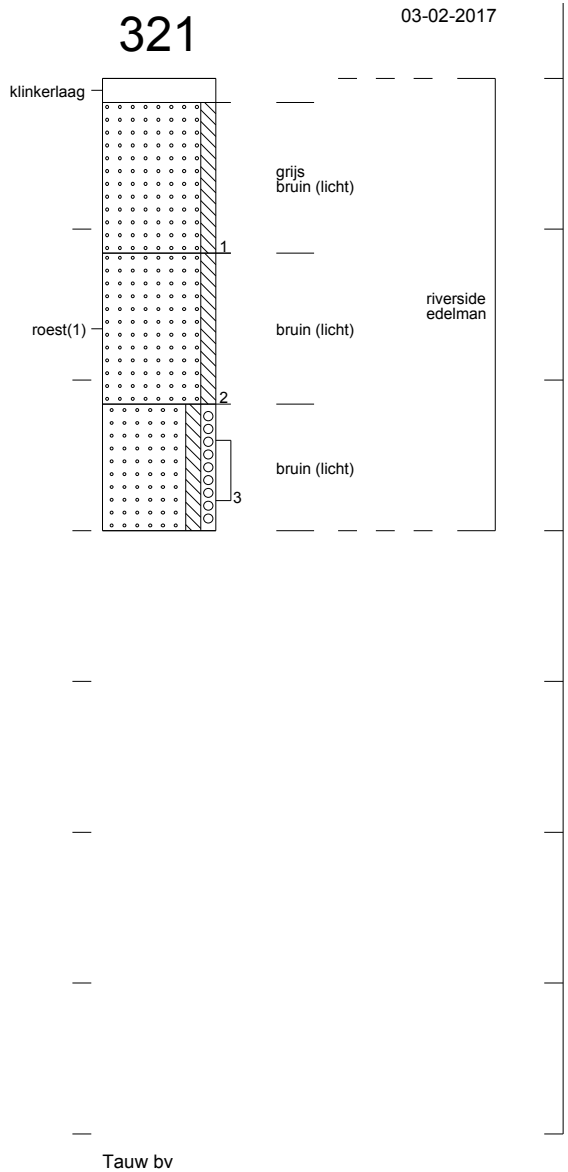
Tauw



Tauw bv



Tauw bv

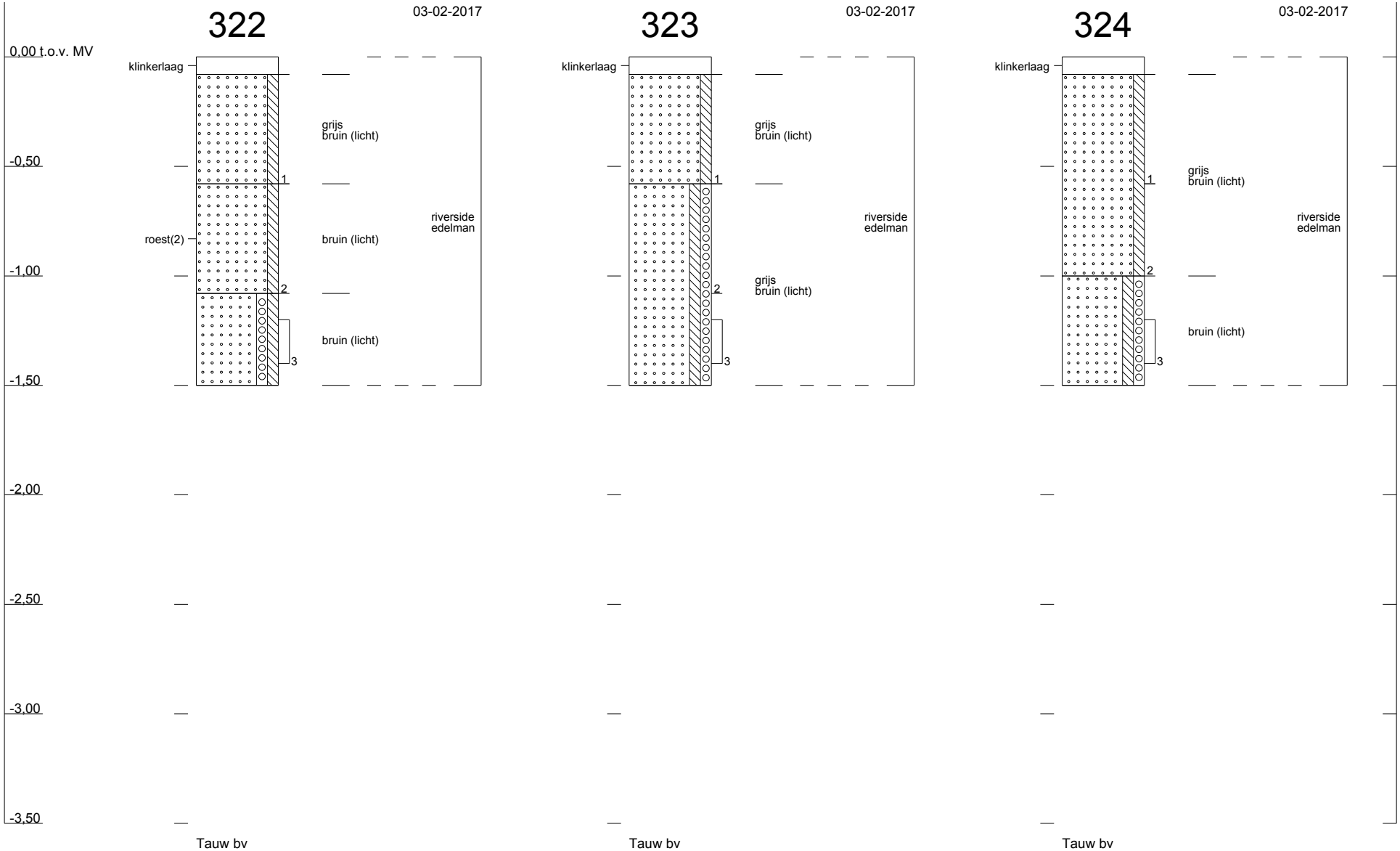


Tauw bv

Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

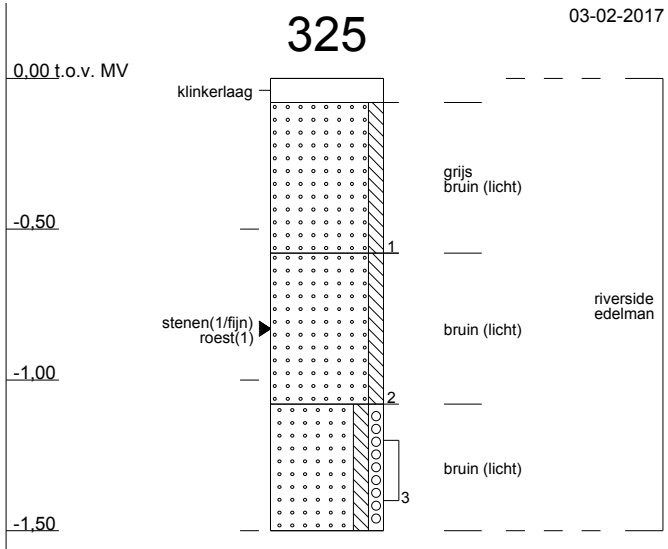
Tauw



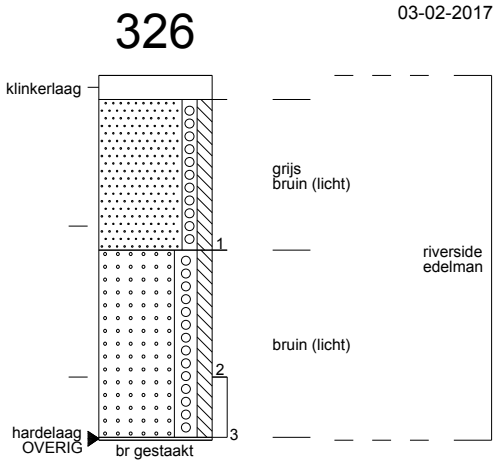
Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

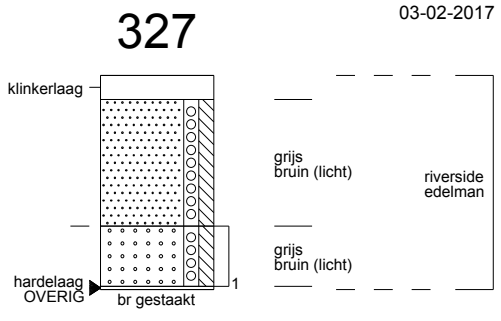
Tauw



Tauw bv

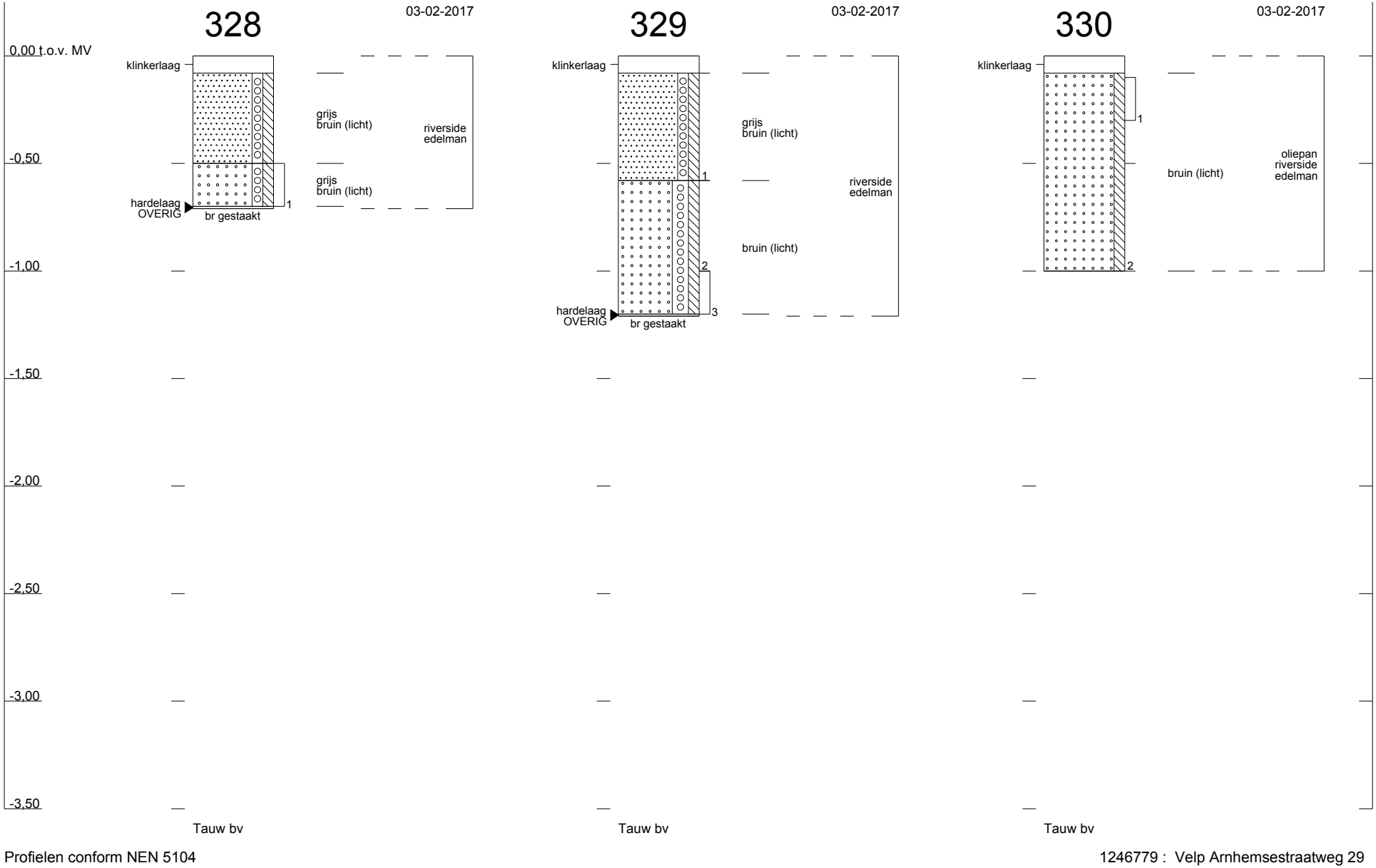


Tauw bv



Tauw bv

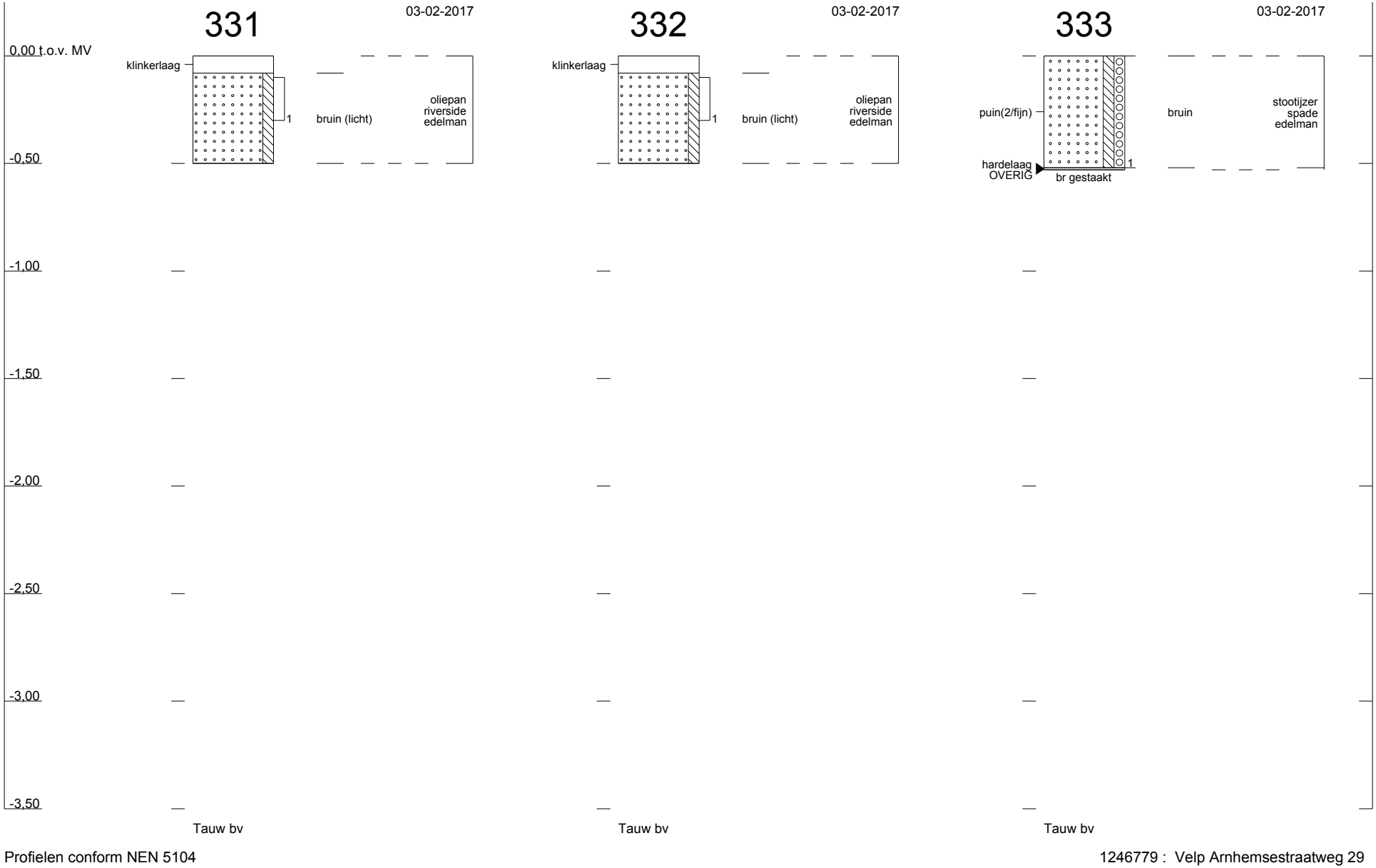
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

Tauw


331
03-02-2017
0,00 t.o.v. MV
klinkerlaag
1
bruin (licht)
oliepan
riverside
edelman
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
Tauw bv
332
03-02-2017
klinkerlaag
1
bruin (licht)
oliepan
riverside
edelman
Tauw bv
333
03-02-2017
puin(2/fijn)
hardelaag
OVERIG
br gestaakt
1
bruin
stootijzer
spade
edelman
Tauw bv

Tauw

334

03-02-2017

Tauw bv

Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

Bijlage

5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[6]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[7]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[8] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[9]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[6] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[7] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[8] Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)
[9] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	**25 %**		
Humus	**10 %**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

	So	To	Io
Niet in STI-lijst van de Wbb			
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	-	-

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	**300, 301, 303, 304, 305, 307 en 308**	**302, 306 en 312 t/m 316**	**333 en 334**	**300, 304, 305 en 310**	**305**
Diepte (m -mv)	**0-0,58**	**0-0,58**	**0-0,52**	**0,5-2,3**	**1-1,8**
Lutum (%)	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Organisch stof (%)	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**
Eenheid	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**
METALEN					
barium (Ba)	< 54,3	< 54,3	260	< 54,3	130
cadmium (Cd)	< 0,241 -	< 0,241 -	0,516 -	< 0,241 -	< 0,238 -
kobalt (Co)	12,0 -	< 7,38 -	< 7,38 -	< 7,38 -	9,70 -
koper (Cu)	< 7,24 -	< 7,24 -	15,9 -	< 7,24 -	11,9 -
kwik (Hg)	< 0,0503 -	< 0,0503 -	0,172 +	< 0,0503 -	< 0,0496 -
lood (Pb)	29,9 -	18,9 -	362 ++	44,1 -	171 +
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	20,4 -	15,8 -	18,4 -	13,1 -	14,2 -
zink (Zn)	< 33,2 -	49,8 -	285 +	75,9 -	173 +
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	< 0,350 -	< 0,350 -	0,541 -	< 0,350 -	2,14 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	0,0305 +	< 0,0245 -	0,0340 +
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -	225 +
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Toepasbaar als klasse Industrie**	**Altijd Toepasbaar**	**Toepasbaar als klasse Industrie**
Conclusie STI (BoToVa)	**-**	**-**	**+**	**-**	**+**

Monsteromschrijving	312 en 315		313		318		322		324	
Diepte (m -mv)	0,5-2		1-1,5		0,2-0,4		1,2-1,4		1,2-1,4	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN										
barium (Ba)	< 54,3		< 54,3							
cadmium (Cd)	< 0,241	-	< 0,241	-						
kobalt (Co)	< 7,38	-	< 7,38	-						
koper (Cu)	< 7,24	-	< 7,24	-						
kwik (Hg)	< 0,0503	-	< 0,0503	-						
lood (Pb)	< 11,0	-	< 11,0	-						
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-						
nikkel (Ni)	< 8,17	-	12,0	-						
zink (Zn)	< 33,2	-	< 33,2	-						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen					< 0,175	-	< 0,175	-	< 0,175	-
ethylbenzeen					< 0,175	-	< 0,175	-	< 0,175	-
tolueen					< 0,175	-	< 0,175	-	< 0,175	-
xylenen (som)					< 0,525	-	< 0,525	-	< 0,525	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	< 0,350	-	< 0,350	-						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-						
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-	230	+	< 123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**N.v.t.**		**N.v.t.**		**N.v.t.**	
Conclusie STI (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**+**		**-**

Monsteromschrijving	**326**	**328**	**329**	**330**	**320**
Diepte (m -mv)	**1-1,2**	**0,5-0,7**	**1-1,2**	**0,1-0,3**	**0,1-0,3**
Lutum (%)	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Organisch stof (%)	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**
Eenheid	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**	**mg/kg Ds**
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -
ethylbenzeen	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -
tolueen	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -	< 0,175 -
xylenen (som)	< 0,525 -	< 0,525 -	< 0,525 -	< 0,525 -	< 0,525 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -	< 123 -
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**N.v.t.**	**N.v.t.**	**N.v.t.**	**N.v.t.**	**N.v.t.**
Conclusie STI (BoToVa)	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

Monsteromschrijving	**320**	
Diepte (m -mv)	**2,5-3**	
Lutum (%)	**25**	
Organisch stof (%)	**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,175	-
ethylbenzeen	< 0,175	-
tolueen	< 0,175	-
xylenen (som)	< 0,525	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**N.v.t.**	
Conclusie STI (BoToVa)		**-**

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

Monsteromschrijving	**333**		**334**	
Diepte (m -mv)	**0-0,52**		**0-0,35**	
Lutum (%)	**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN				
lood (Pb)	456	++	25,2	-
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)				
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**	

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 101 F		Pb 107 F		Pb 313 F		Pb 318 F		Pb 320 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,3-3,3		5,75-6,75		2,5-3,5		2,5-3,5		2,5-3,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN										
barium (Ba)	< 20	-	27	-	< 20	-				
cadmium (Cd)	< 0,2	-	0,25	-	< 0,2	-				
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-	< 2	-				
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-	< 2	-				
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-				
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-				
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-				
nikkel (Ni)	< 3	-	9,3	-	< 3	-				
zink (Zn)	32	-	46	-	< 10	-				
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-				
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14		0,14					
dichloorethenen (som)	0,21	-	0,21	-	0,21	-				
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-				
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-				
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-				
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-				
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-				
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-				

Peilbuis	Pb 101 F		Pb 107 F		Pb 313 F		Pb 318 F		Pb 320 F	
Filterdiepte (m -mv)	**2,3-3,3**		**5,75-6,75**		**2,5-3,5**		**2,5-3,5**		**2,5-3,5**	
Eenheid	**ug/l**		**ug/l**		**ug/l**		**ug/l**		**ug/l**	
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)				
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**-**		**-**

(14): Streefwaarde ontbreekt

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	15.02.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	637139 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht **637139 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Verkennend bodemonderzoek Velp 366843
Opdrachtacceptatie	03.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 866339.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9340988-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 637139 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
866320	02.02.2017	302, 306 en 312 t/m 316 (0-0,55)
866328	02.02.2017	300, 301, 303, 304, 305, 307 en 308 (0-0,5)
866336	03.02.2017	333 en 334 (0-0,52)
866339	02.02.2017	300, 304, 305 en 310 (0,5-2,3)
866350	02.02.2017	312 en 315 (0,5-2,0)

		Eenheid	866320 302, 306 en 312 t/m 316 (0-0,55)	866328 300, 301, 303, 304, 305, 307 en 308 (0-0,5)	866336 333 en 334 (0-0,52)	866339 / 2 300, 304, 305 en 310 (0,5-2,3)	866350 312 en 315 (0,5-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	93,9	94,3	86,1	92,1	92,7
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,9 x)	1,0 x)	1,9 x)	0,9 x)	<0,2 x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,0	<1,0	1,6	1,8	<1,0
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	67	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,30	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,4	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	7,7	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	19	230	28	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,4	7,0	6,3	4,5	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	21	<20	120	32	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,064	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,067	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	0,54 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637139 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
866357	02.02.2017	305 (1,0-1,8)

		Eenheid	866357 305 (1,0-1,8)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	90,4
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	0,8 x)
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,8
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	37
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,9
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,2
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	76
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,083
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,22
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,19
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,13
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,27
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,22
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,25
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,51
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,23
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,1 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	45
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9340988-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637139 / 2 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	866320 302, 306 en 312 t/m 316 (0-0,55)	866328 300, 301, 303, 304, 305, 307 en 308 (0-0,5)	866336 333 en 334 (0-0,52)	866339 / 2 300, 304, 305 en 310 (0,5-2,3)	866350 312 en 315 (0,5-2,0)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0061** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9340988-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637139 / 2 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	866357 305 (1,0-1,8)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**8**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**12**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**11**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**7**
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0014**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0013**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0013**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0068** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

866339 Versie 2 rapport vanwege een correctie van het Olie en PAK gehalte.

Begin van de analyses: 04.02.2017
Einde van de analyses: 15.02.2017 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-9340988-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637139 / 2 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode n): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 637139

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	866339
Koolwaterstoffractie C10-C40	866339

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

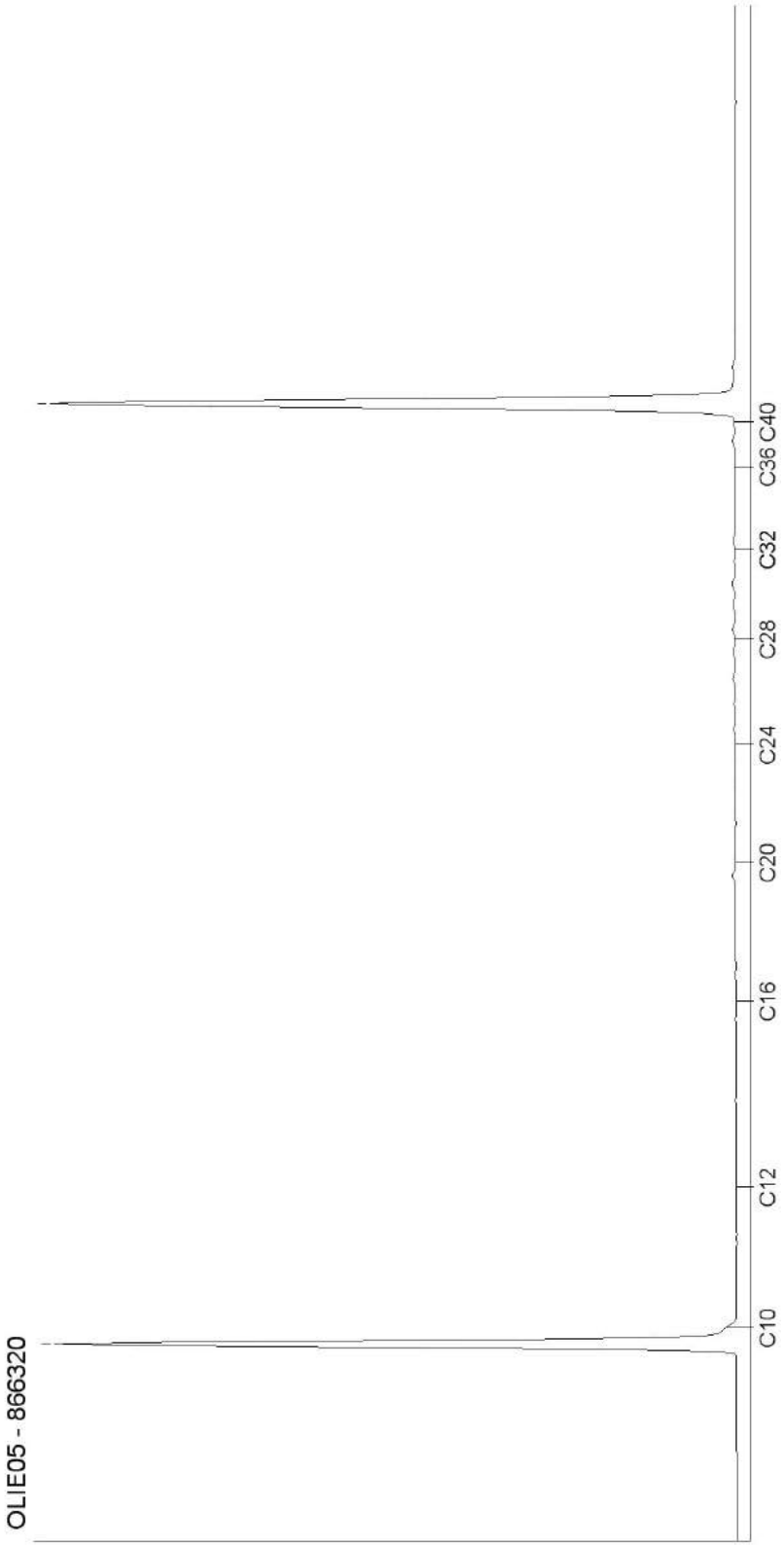
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637139, Analysis No. 866320, created at 8-feb-2017 11:02:39

Monsteromschrijving: 302, 306 en 312 t/m 316 (0-0,55)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

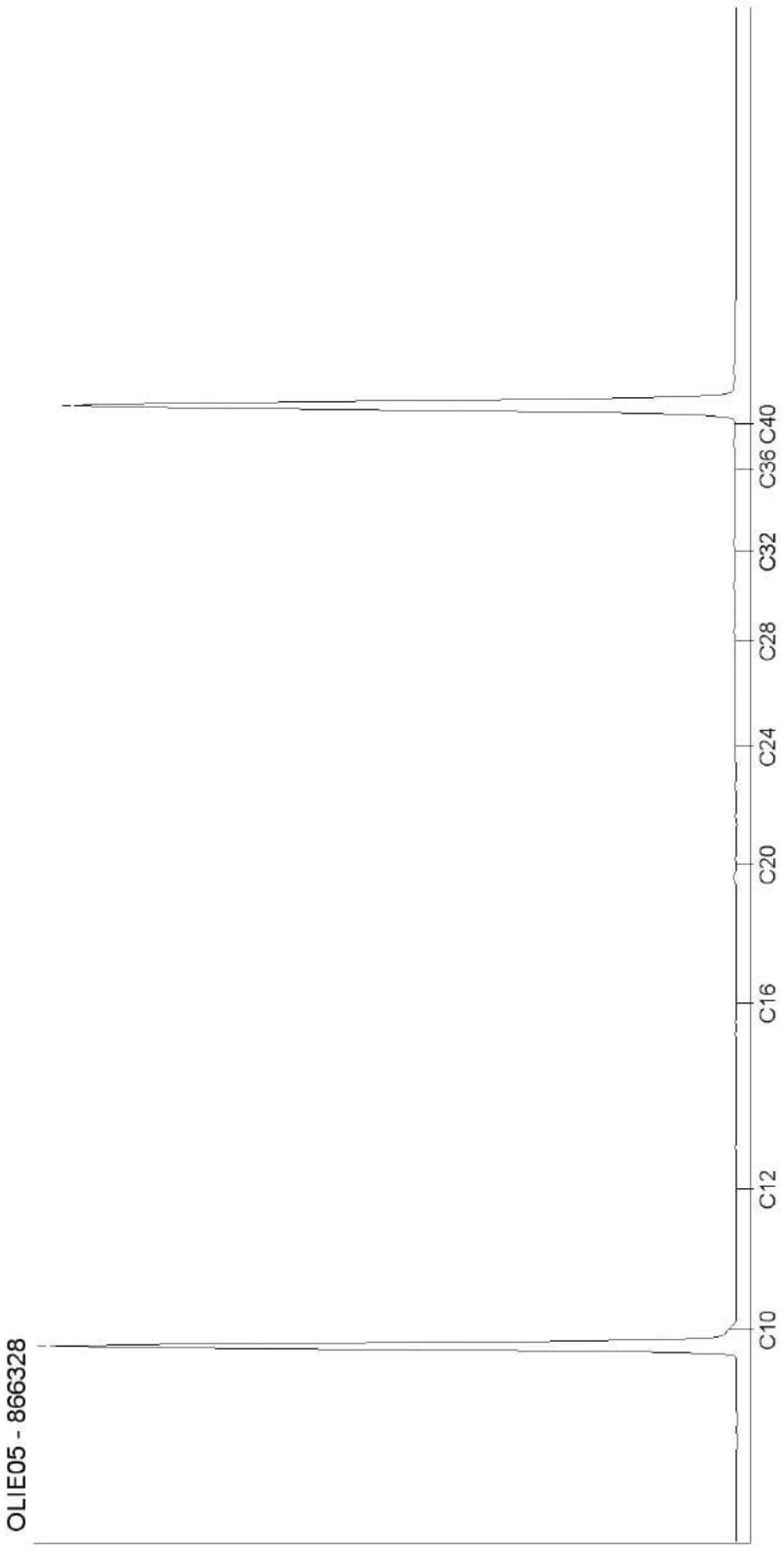
DOC-13-9341002-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637139, Analysis No. 866328, created at 8-feb-2017 11:02:39

Monsteromschrijving: 300, 301, 303, 304, 305, 307 en 308 (0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

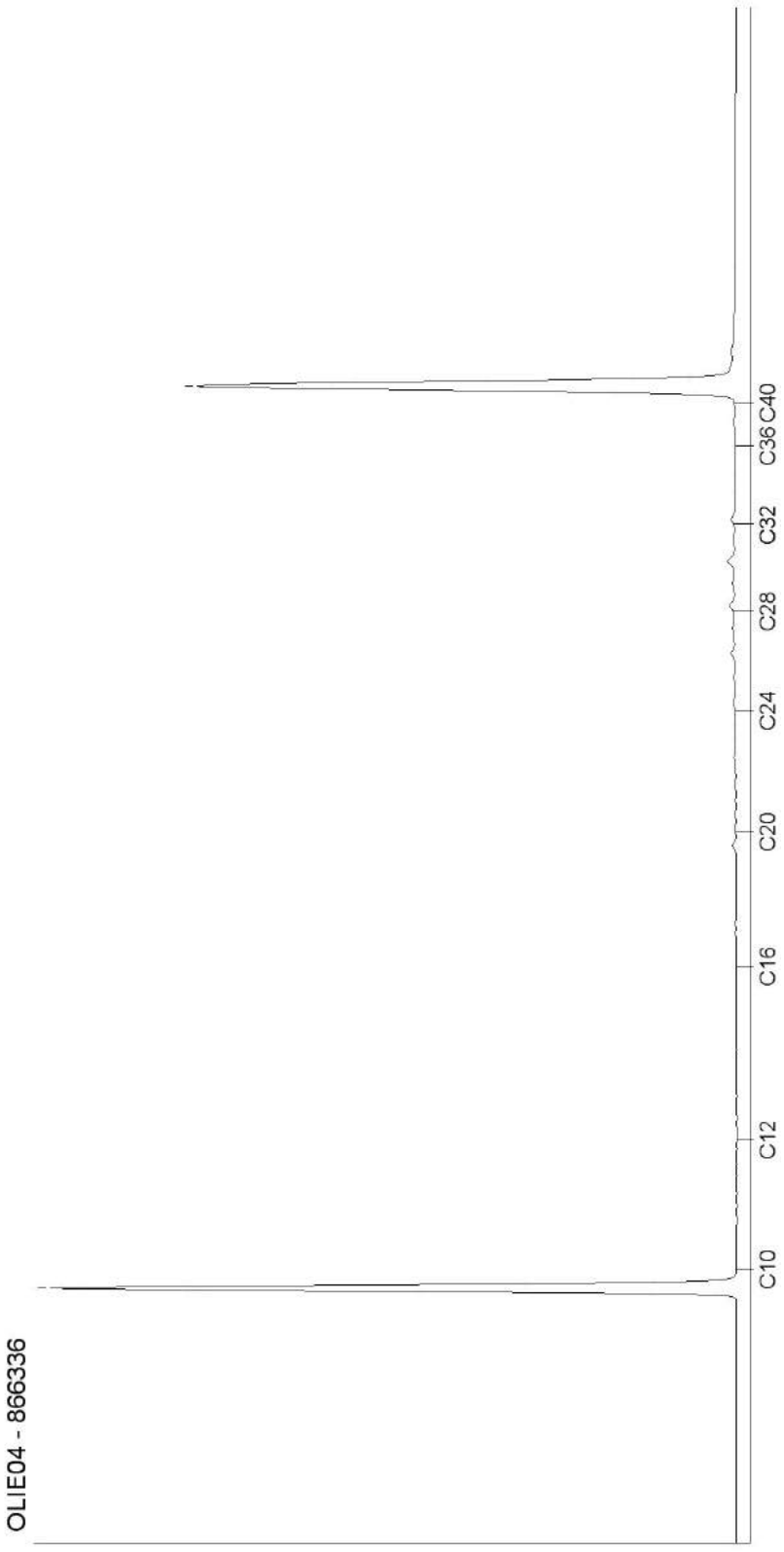
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9341002-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637139, Analysis No. 866336, created at 8-feb-2017 15:18:41

Monsteromschrijving: 333 en 334 (0-0,52)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

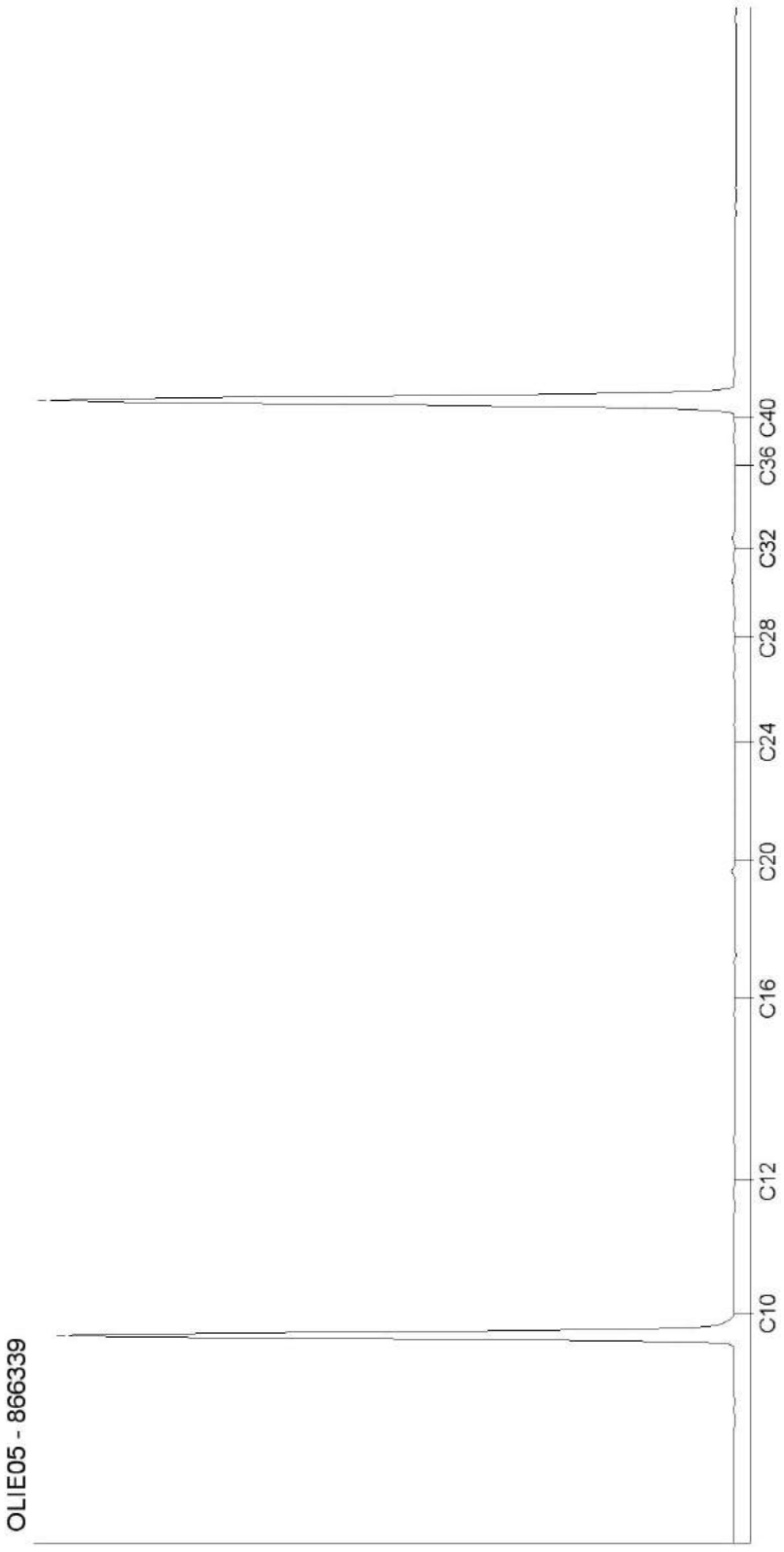
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637139, Analysis No. 866339, created at 15-feb-2017 9:34:02

Monsteromschrijving: 300, 304, 305 en 310 (0,5-2,3)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

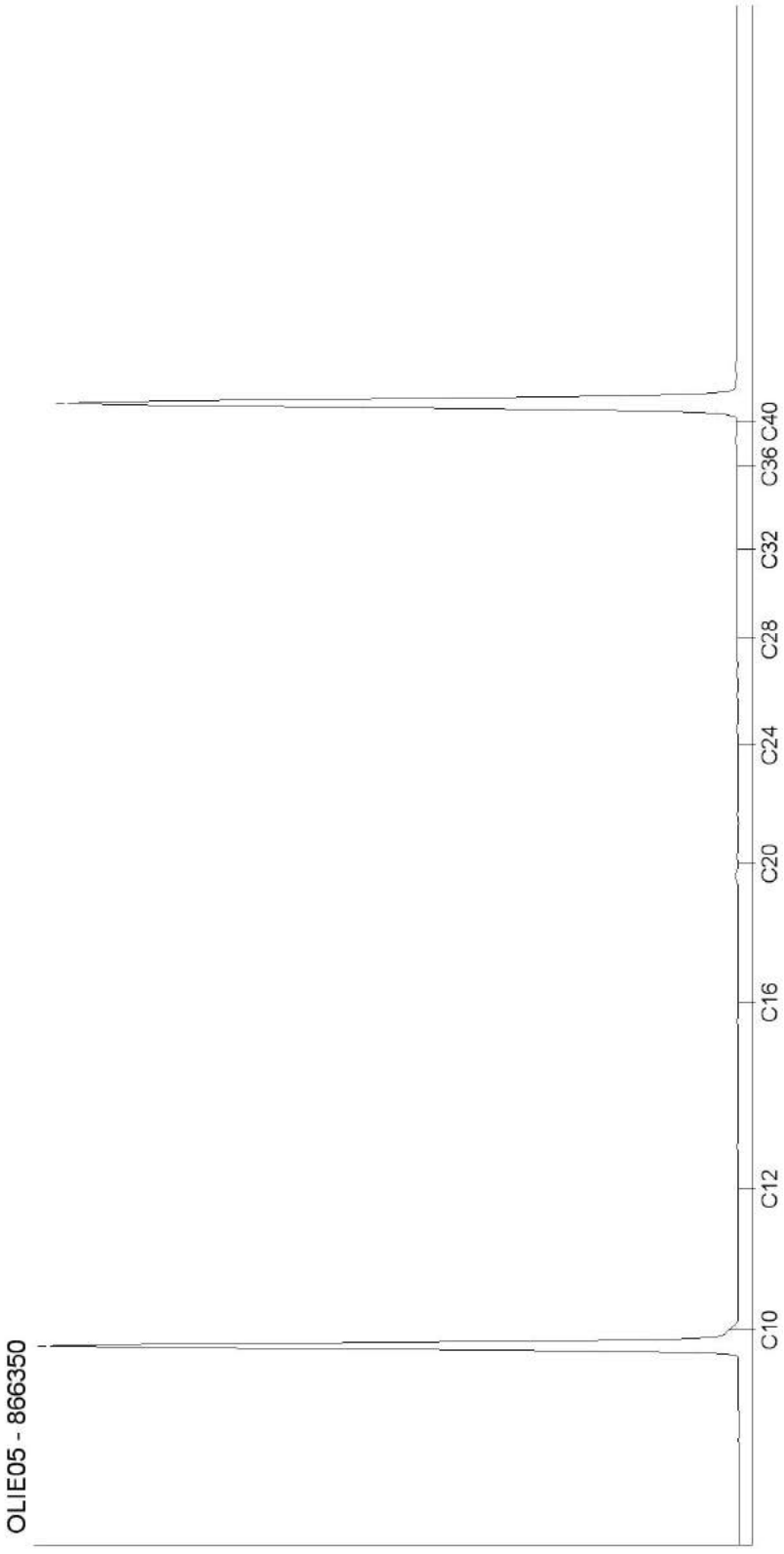
DOC-13-9341002-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637139, Analysis No. 866350, created at 8-feb-2017 11:02:39

Monsteromschrijving: 312 en 315 (0,5-2,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

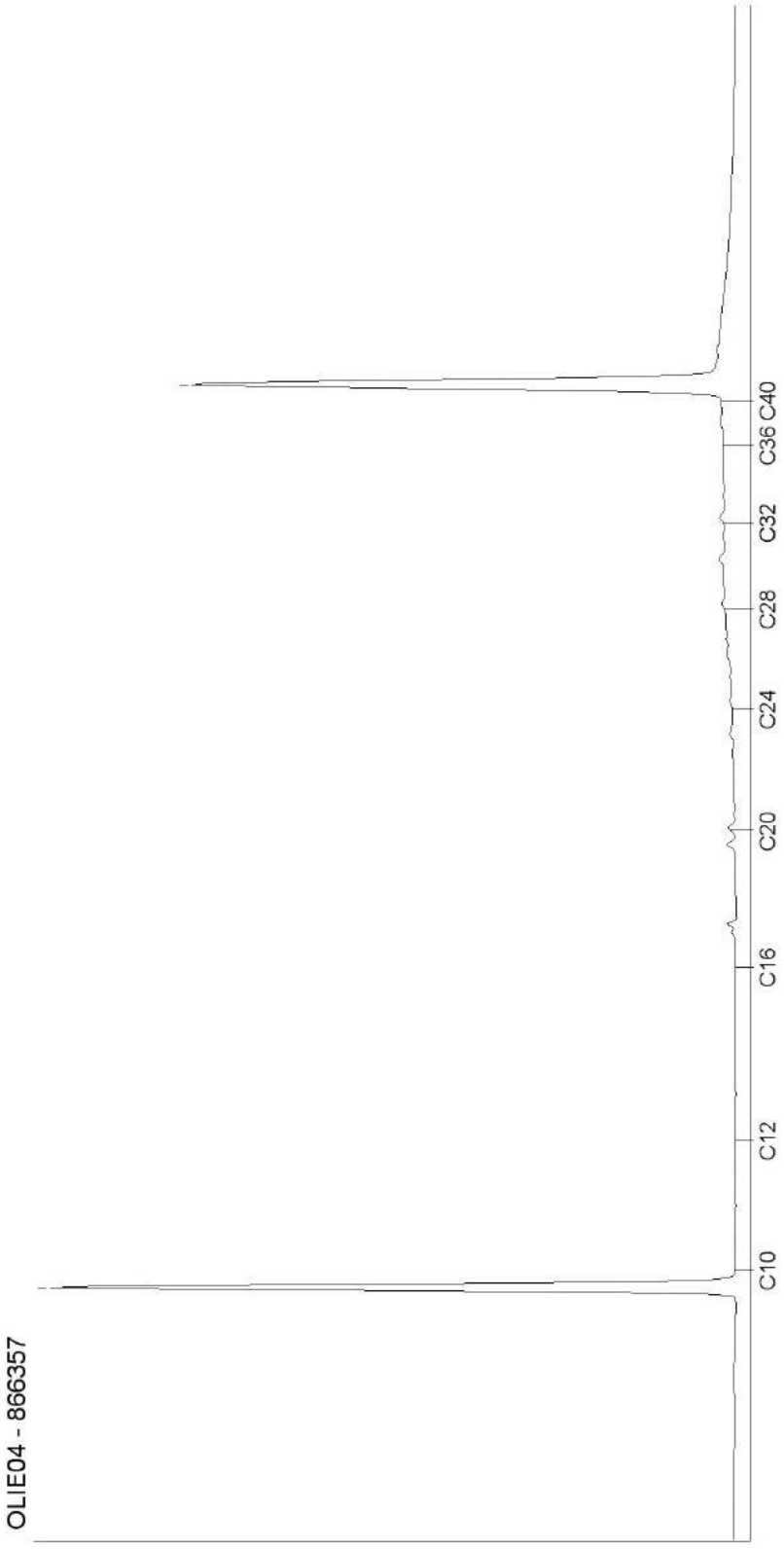
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9341002-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637139, Analysis No. 866357, created at 8-feb-2017 15:18:41

Monsteromschrijving: 305 (1,0-1,8)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	10.02.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	637143

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 637143 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Bodemonderzoek verdachte locaties Velp 366845
Opdrachtacceptatie	03.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

DOC-13-9323924-NL-P1

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637143 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
866388	02.02.2017	313 (1,0-1,5) Vetafscheider
866389	02.02.2017	318 (0,2-0,4) Benzinepomp
866390	03.02.2017	322 (1,2-1,4) Leiding
866391	03.02.2017	324 (1,2-1,4) Leiding
866392	03.02.2017	326 (1,0-1,2) Leiding

		Eenheid	866388 313 (1,0-1,5) Vetafscheider	866389 318 (0,2-0,4) Benzinepomp	866390 322 (1,2-1,4) Leiding	866391 324 (1,2-1,4) Leiding	866392 326 (1,0-1,2) Leiding
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
S	Droge stof	%	**94,6**	**98,8**	**89,4**	**92,3**	**97,7**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	**<0,2** x)	--	--	--	--
S	Organische stof	% Ds	--	**<0,20** x)	**<0,20** x)	**<0,20** x)	**<0,20** x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**<1,0**	--	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		**++**	--	--	--	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**<20**	--	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**	--	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**<3,0**	--	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**<5,0**	--	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**	--	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**<10**	--	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	--	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**4,1**	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**<20**	--	--	--	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	--	--	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,35** #)	--	--	--	--
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	mg/kg Ds	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9323924-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637143 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
866393	03.02.2017	328 (0,5-0,7) Leiding
866394	03.02.2017	329 (1,0-1,2) Leiding
866395	03.02.2017	330 (0,1-0,3) Ontluchting
866396	02.02.2017	320 (0,1-0,3) Vulpunt/tank
866397	02.02.2017	320 (2,5-3,0) Tank

		Eenheid	866393 328 (0,5-0,7) Leiding	866394 329 (1,0-1,2) Leiding	866395 330 (0,1-0,3) Ontluchting	866396 320 (0,1-0,3) Vulpunt/tank	866397 320 (2,5-3,0) Tank
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	97,3	97,6	94,3	95,6	86,0
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
S	Organische stof	% Ds	<0,20 x)	<0,20 x)	<0,20 x)	<0,20 x)	<0,20 x)
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--	--	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9323924-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637143 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	866388 313 (1,0-1,5) Vetafscheider	866389 318 (0,2-0,4) Benzinepomp	866390 322 (1,2-1,4) Leiding	866391 324 (1,2-1,4) Leiding	866392 326 (1,0-1,2) Leiding
Aromaten (AS3000)							
S	Tolueen	mg/kg Ds	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	--	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	**0,11** #)	**0,11** #)	**0,11** #)	**0,11** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**	**46**	**<35**	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**5**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**18**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**13**	**<4**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	--	--	--	--
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	--	--	--	--

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637143 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	866393 328 (0,5-0,7) Leiding	866394 329 (1,0-1,2) Leiding	866395 330 (0,1-0,3) Ontluchting	866396 320 (0,1-0,3) Vulpunt/tank	866397 320 (2,5-3,0) Tank
Aromaten (AS3000)							
S	Tolueen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,11** #)	**0,11** #)	**0,11** #)	**0,11** #)	**0,11** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**	**<35**	**<35**	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 04.02.2017
Einde van de analyses: 10.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **637143 Bodem / Eluaat**

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode n): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Zink (Zn) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Lood (Pb) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Koper (Cu) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

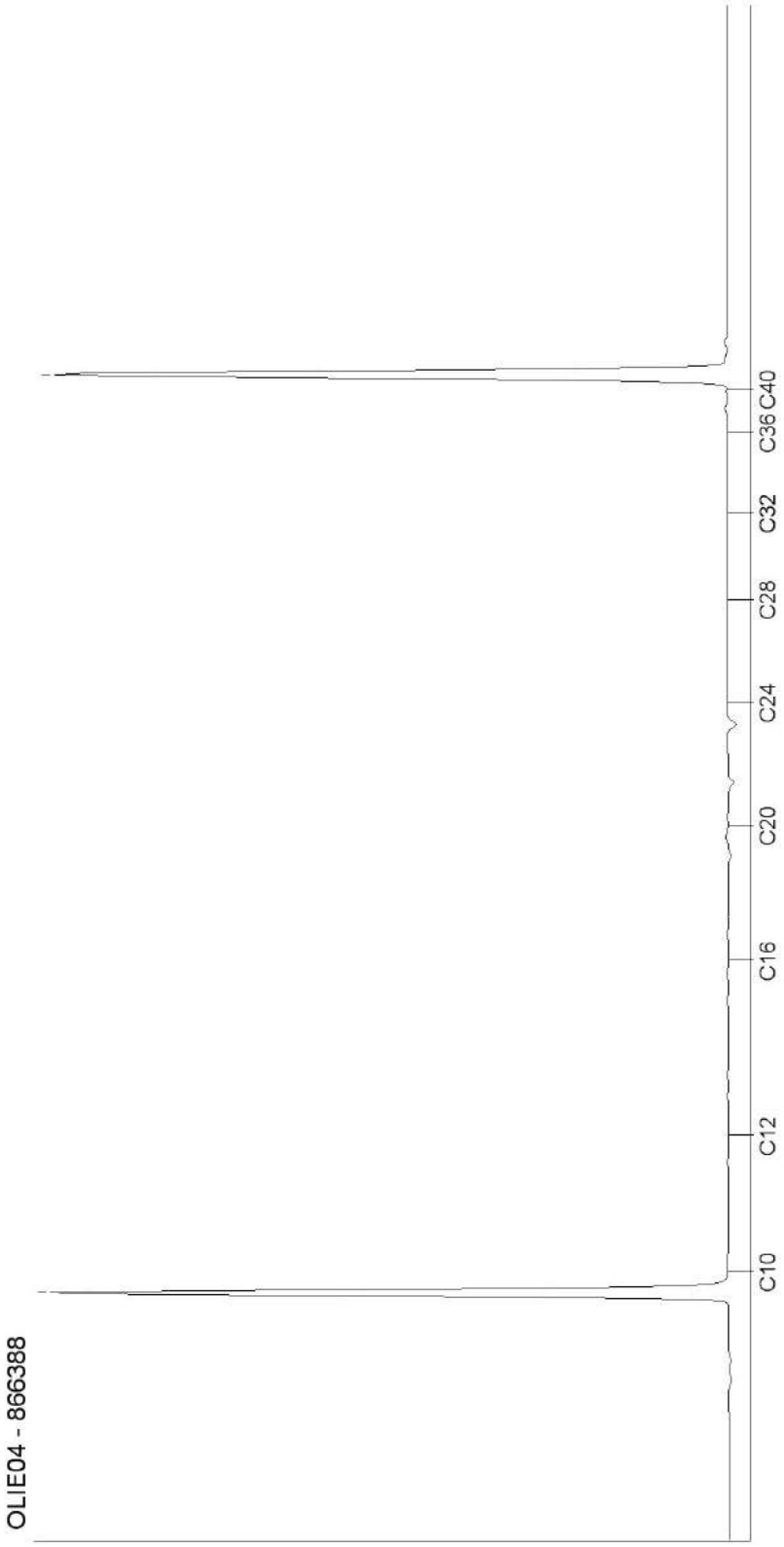
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866388, created at 09.02.2017 08:59:34

Monsteromschrijving: 313 (1,0-1,5) Vetafscheider



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

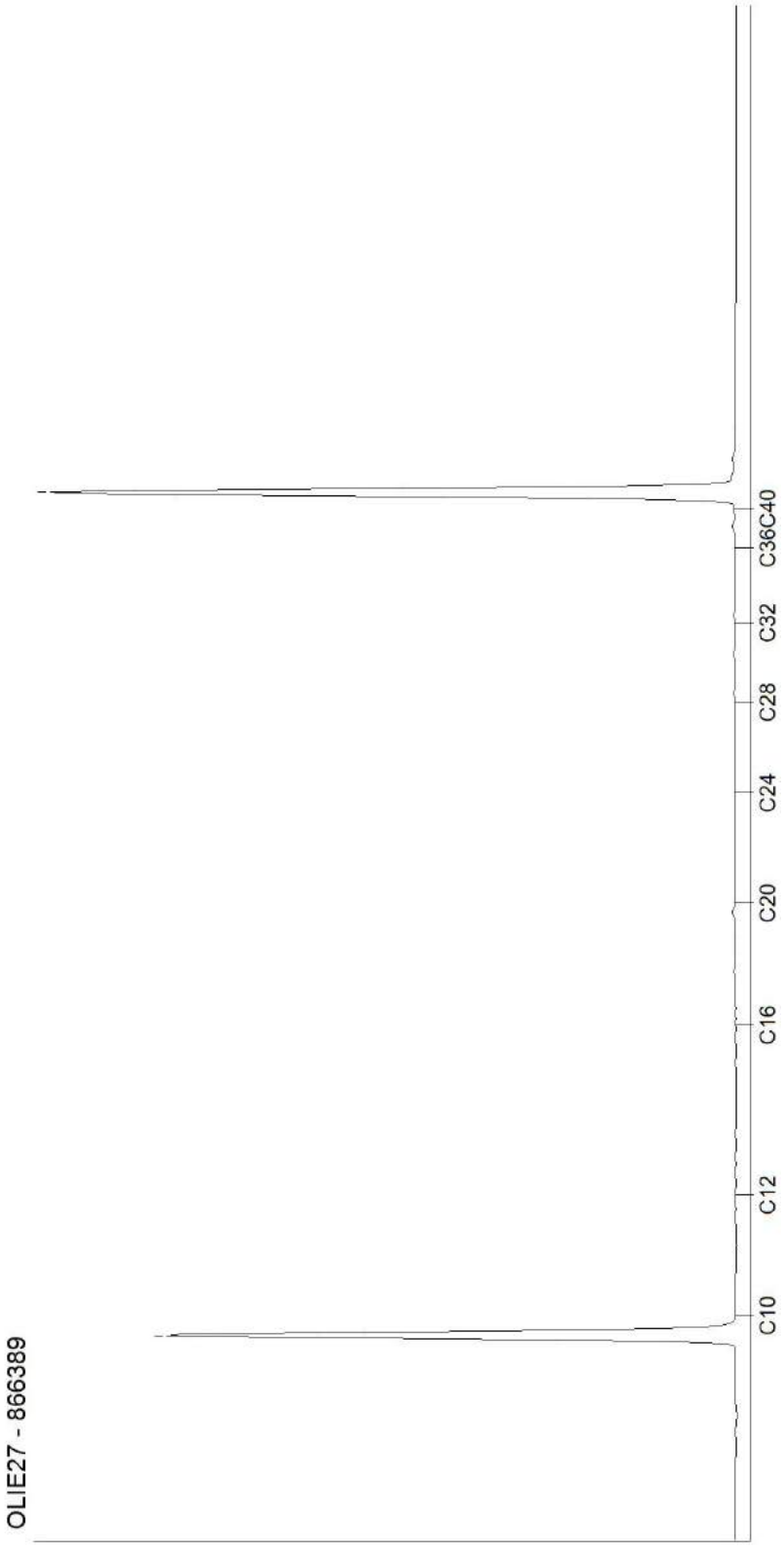
DOC-13-9323962-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866389, created at 09.02.2017 09:45:00

Monsteromschrijving: 318 (0,2-0,4) Benzinepomp



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

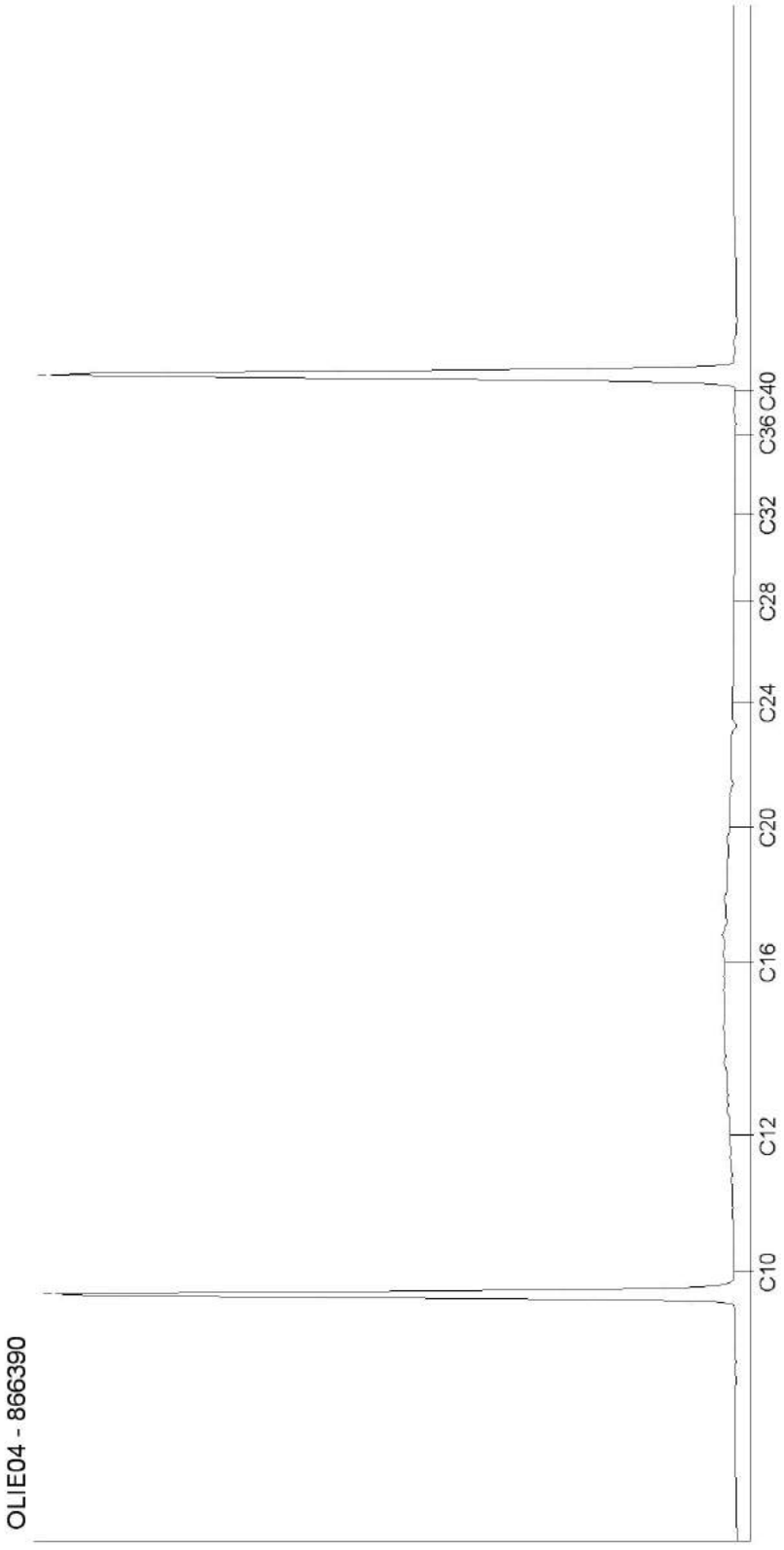
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9323962-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866390, created at 09.02.2017 08:59:34

Monsteromschrijving: 322 (1,2-1,4) Leiding



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

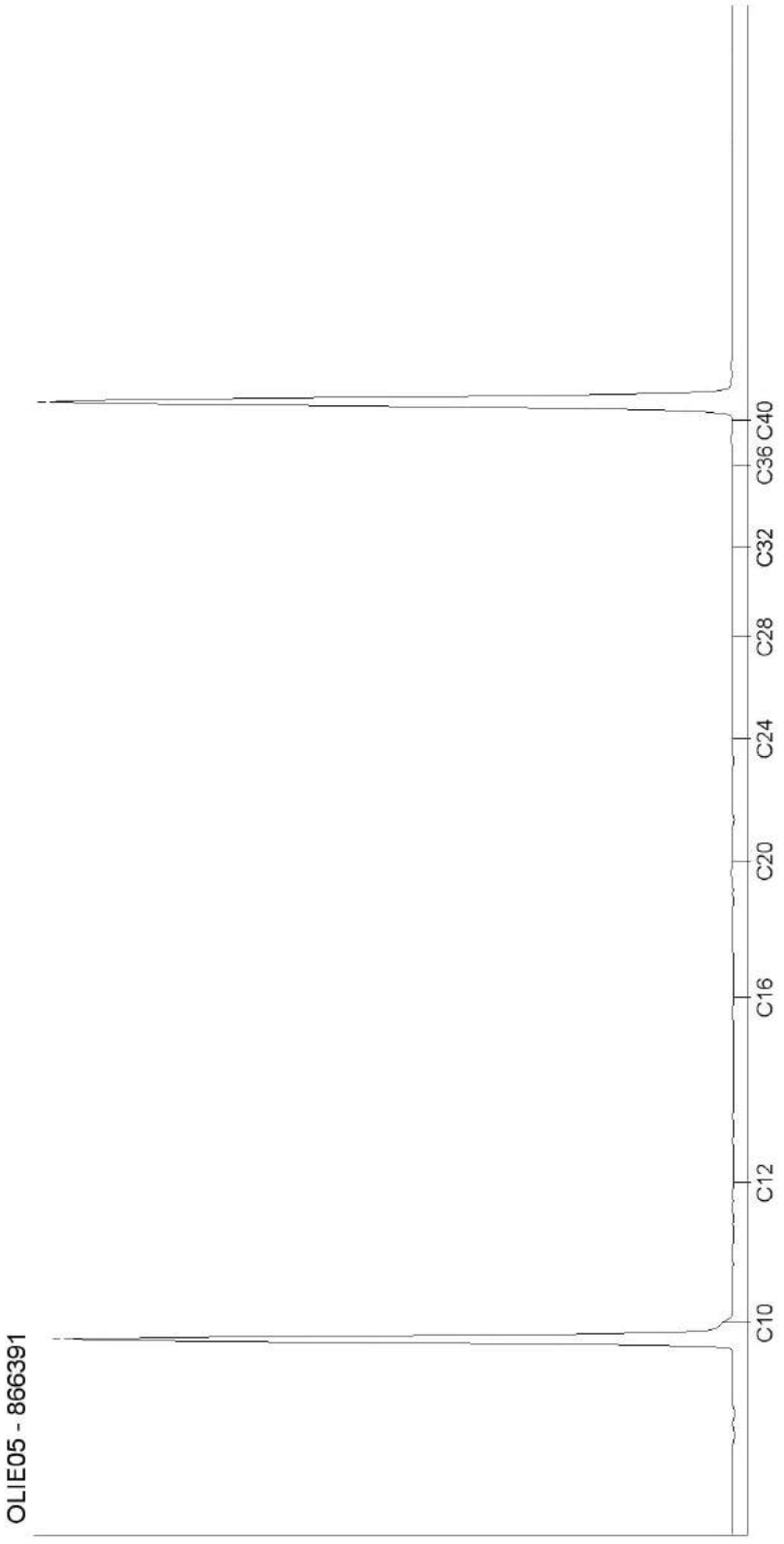
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9323962-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866391, created at 09.02.2017 09:26:42

Monsteromschrijving: 324 (1,2-1,4) Leiding



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

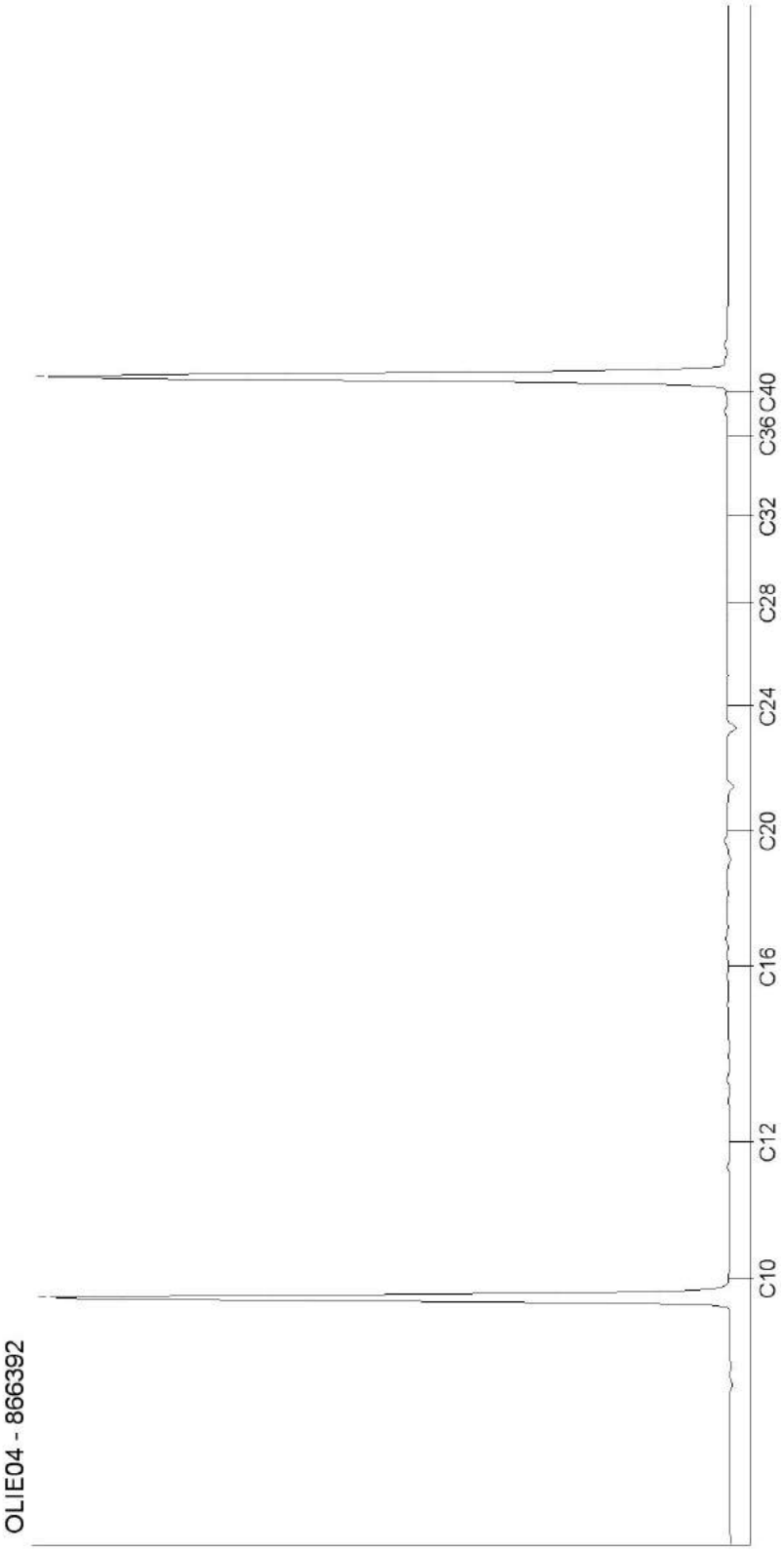
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9323962-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866392, created at 09.02.2017 08:59:35

Monsteromschrijving: 326 (1,0-1,2) Leiding



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

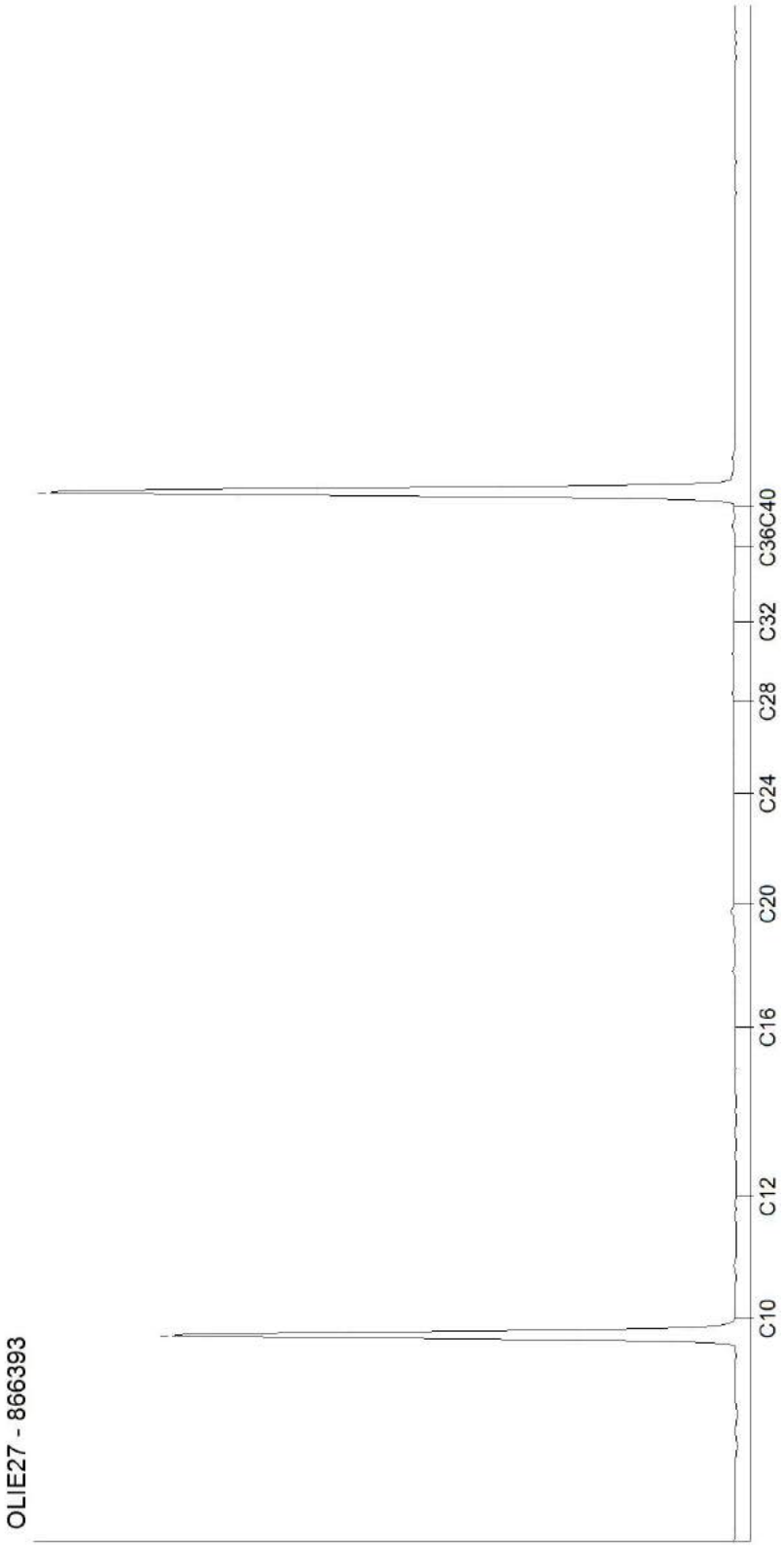
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9323962-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866393, created at 09.02.2017 09:45:00

Monsteromschrijving: 328 (0,5-0,7) Leiding



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

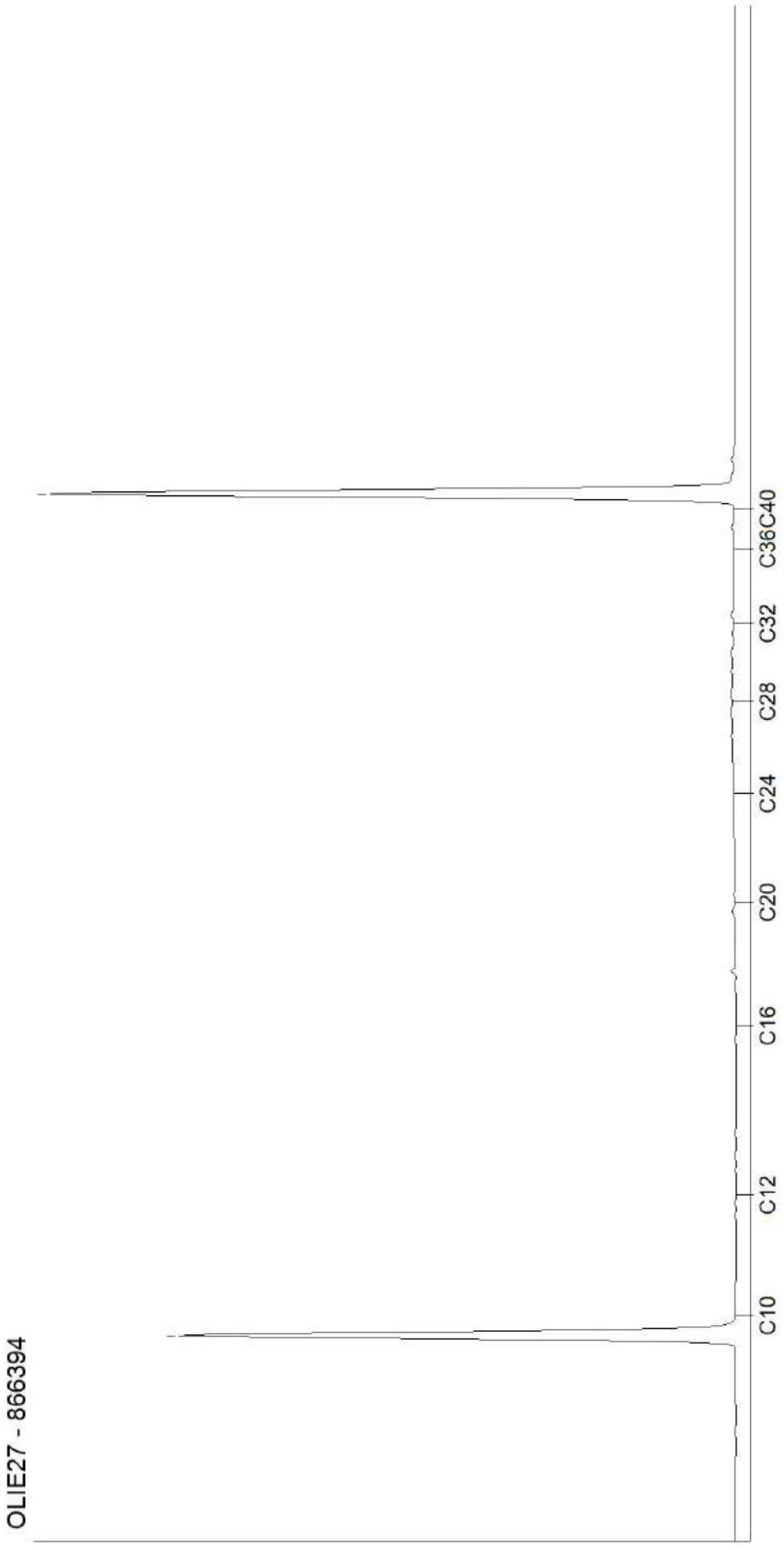
DOC-13-9323962-NL-P6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866394, created at 09.02.2017 09:45:00

Monsteromschrijving: 329 (1,0-1,2) Leiding



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

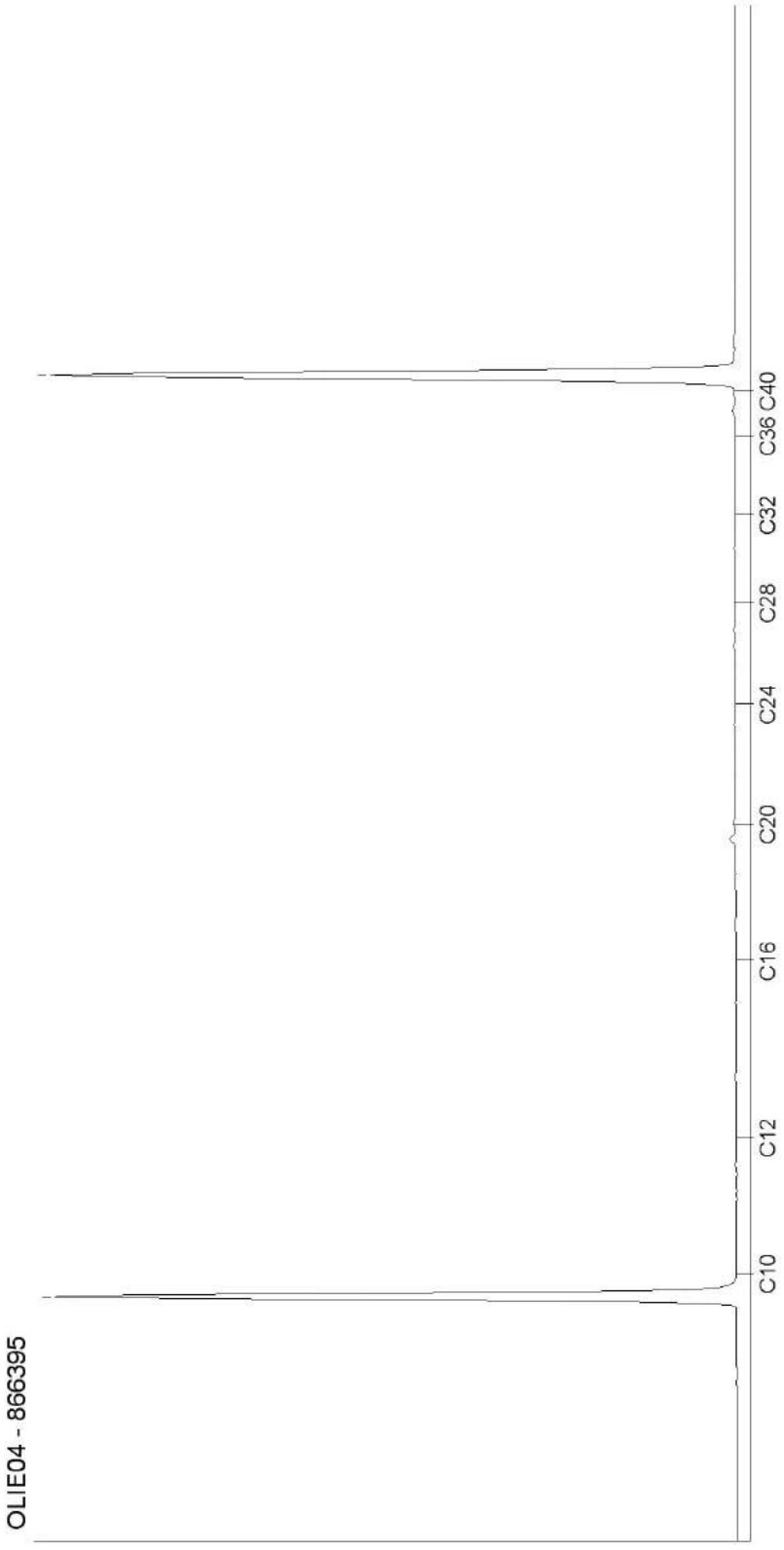
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9323962-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866395, created at 08.02.2017 16:23:51

Monsteromschrijving: 330 (0,1-0,3) Ontluchting



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

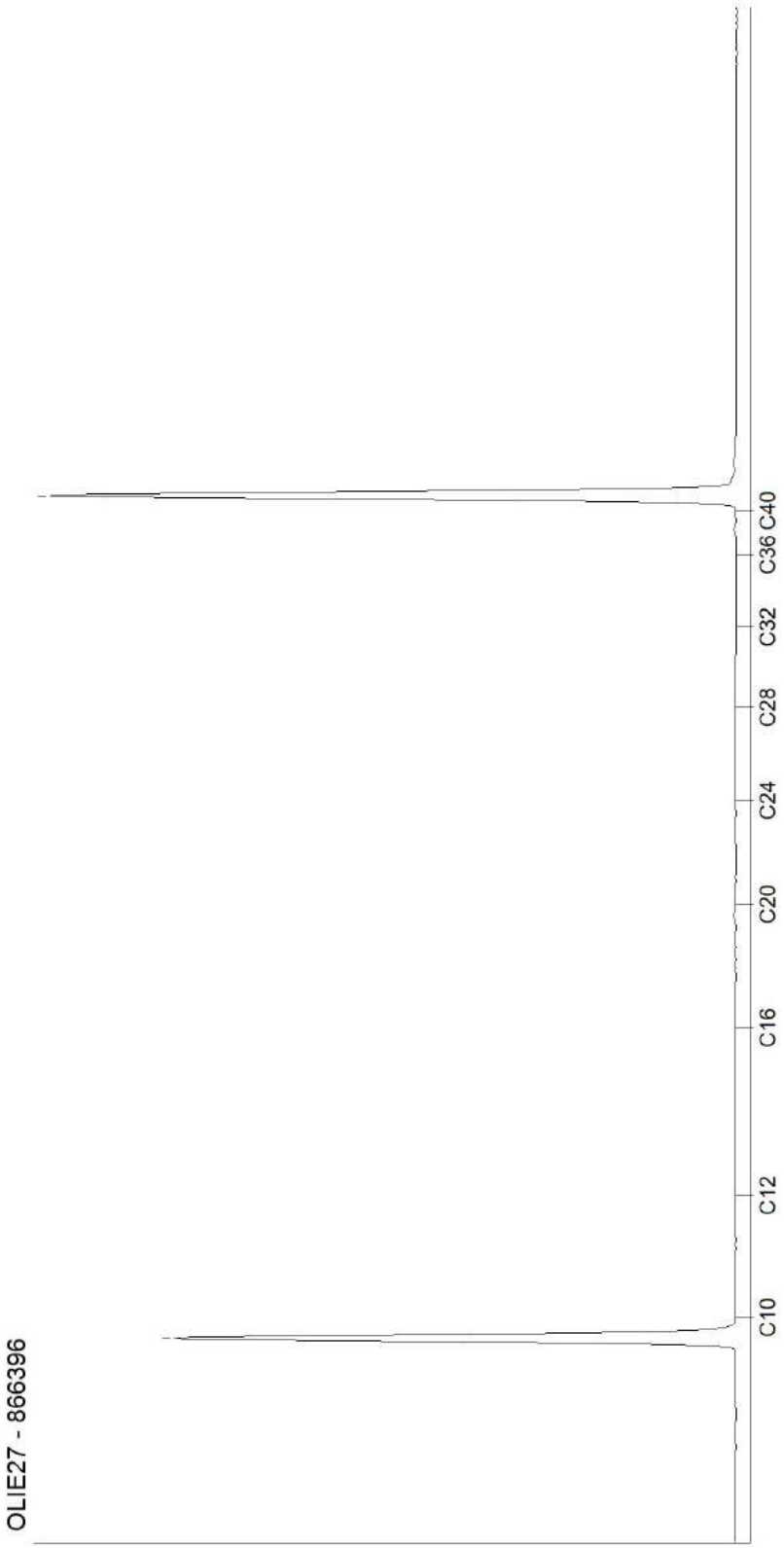
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9323962-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866396, created at 08.02.2017 12:37:37

Monsteromschrijving: 320 (0,1-0,3) Vulpunt/tank



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

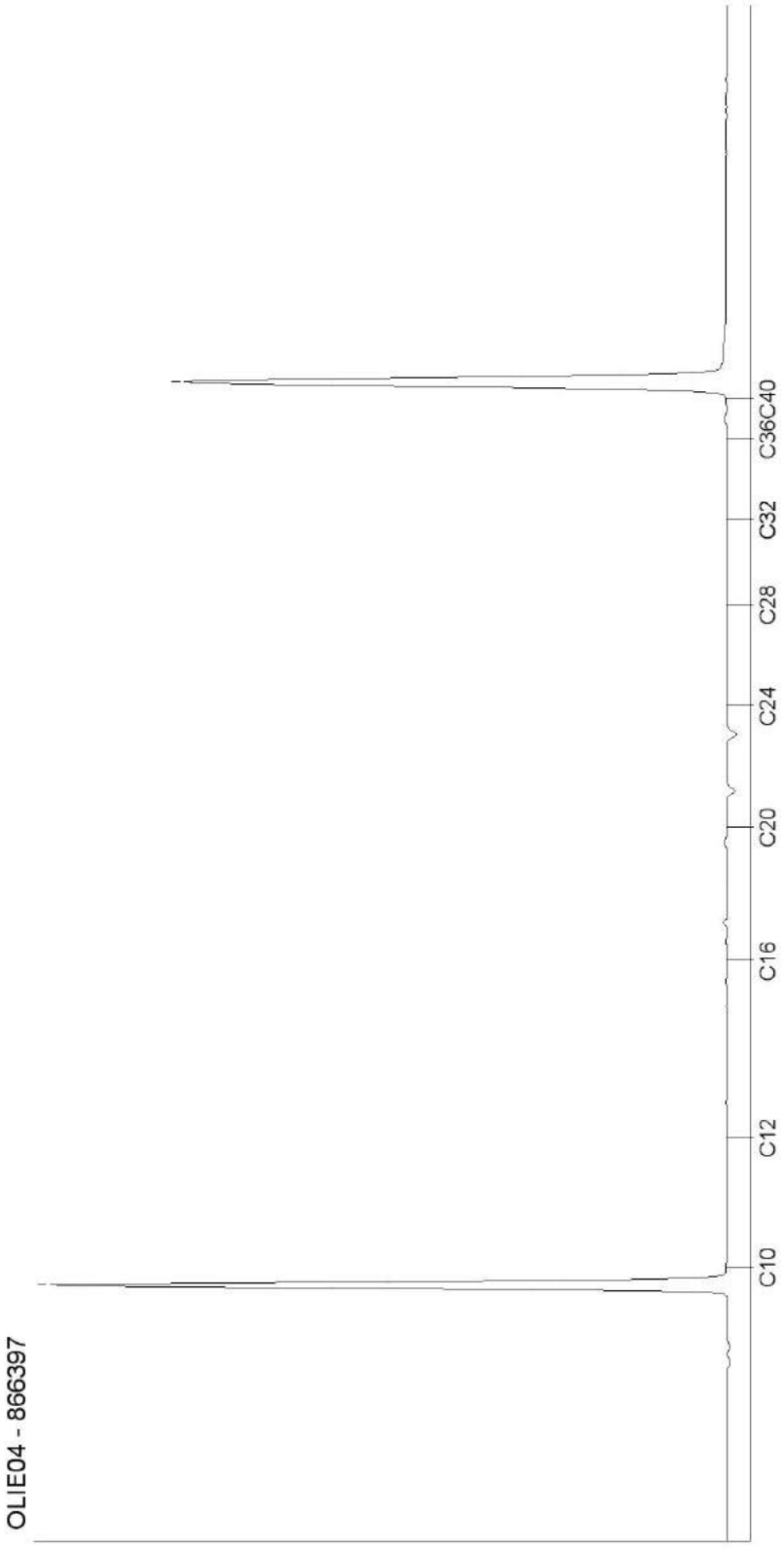
DOC-13-9323962-NL-P9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 637143, Analysis No. 866397, created at 09.02.2017 11:04:50

Monsteromschrijving: 320 (2,5-3,0) Tank



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	14.02.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	638520

ANALYSERAPPORT

Opdracht **638520 Water**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Velp Arnhemsestraatweg 29 366866
Opdrachtacceptatie	10.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **638520 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
874102	Pb 101 F(2,3-3,3)	09.02.2017	
874103	Pb 107 F(5,75-6,75)	09.02.2017	
874104	Pb 313 F(2,5-3,5)	09.02.2017	
874105	Pb 318 F(2,5-3,5)	09.02.2017	
874106	Pb 320 F(2,5-3,5)	09.02.2017	

		Eenheid	874102 Pb 101 F(2,3-3,3)	874103 Pb 107 F(5,75-6,75)	874104 Pb 313 F(2,5-3,5)	874105 Pb 318 F(2,5-3,5)	874106 Pb 320 F(2,5-3,5)
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	µg/l	**<20**	**27**	**<20**	--	--
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**0,25**	**<0,20**	--	--
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	--	--
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	--	--
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	--	--
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	--	--
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	--	--
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**9,3**	**<3,0**	--	--
S	Zink (Zn)	µg/l	**32**	**46**	**<10**	--	--
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)	--	--
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	--	--
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-9337785-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **638520 Water**

		Eenheid	874102 Pb 101 F(2,3-3,3)	874103 Pb 107 F(5,75-6,75)	874104 Pb 313 F(2,5-3,5)	874105 Pb 318 F(2,5-3,5)	874106 Pb 320 F(2,5-3,5)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	--	--
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)	--	--
Broomhoudende koolwaterstoffen							
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	--	--
Minerale olie (AS3000)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**	**50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**38**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**7,5**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 10.02.2017
Einde van de analyses: 14.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9337785-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **638520 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode n): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koper (Cu) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

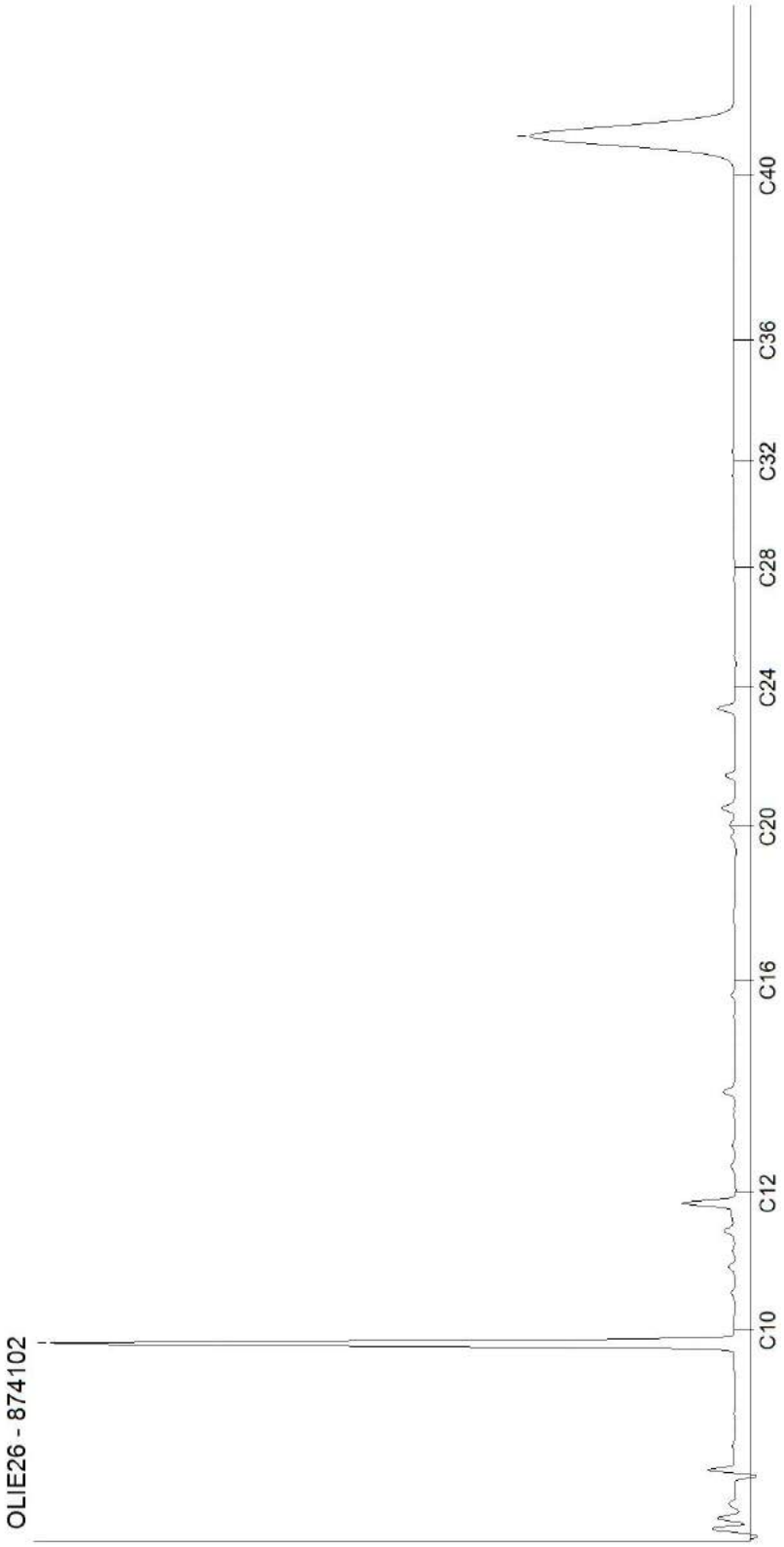
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 638520, Analysis No. 874102, created at 14.02.2017 14:35:57

Monsteromschrijving: Pb 101 F(2,3-3,3)



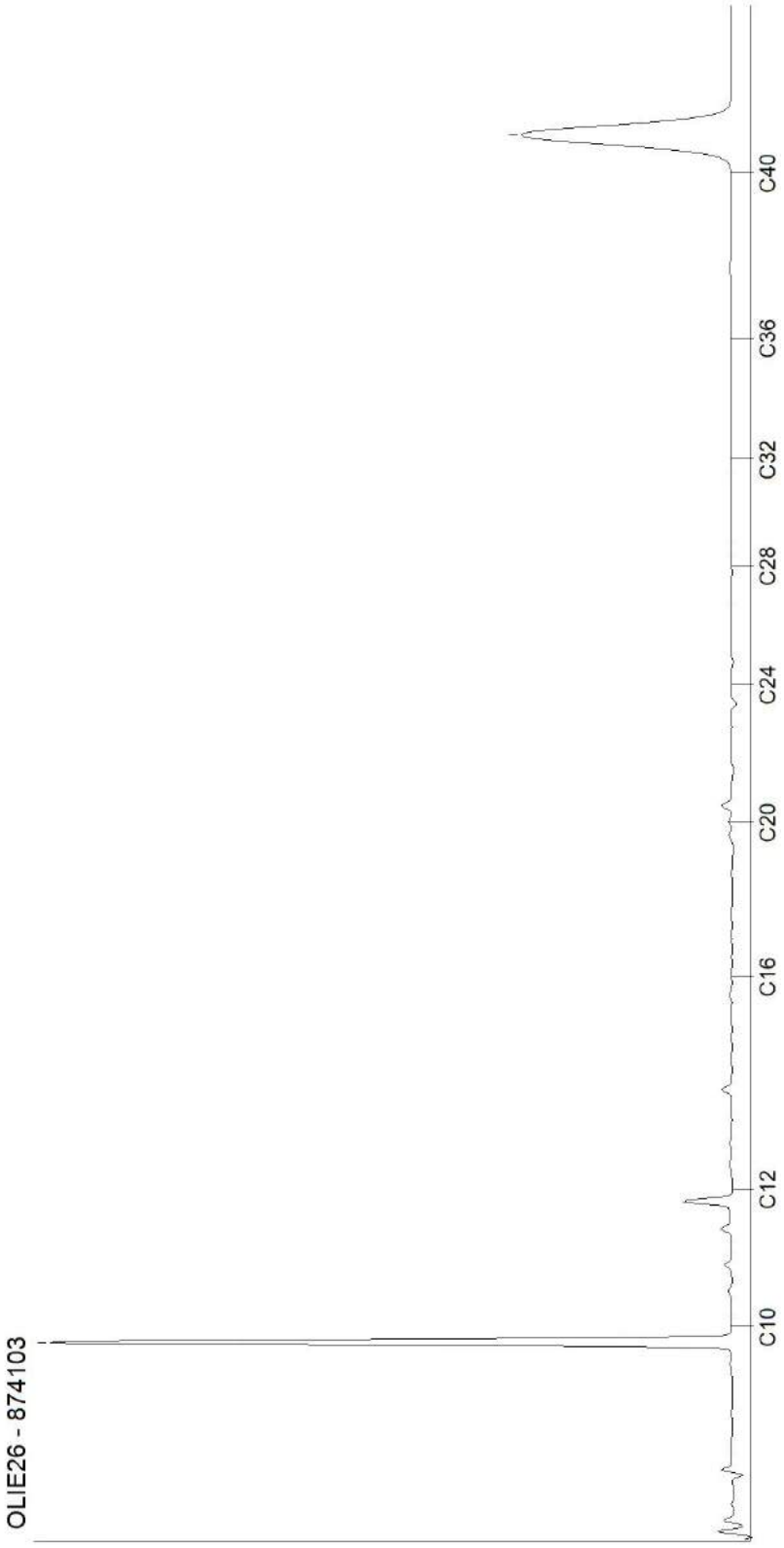
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 638520, Analysis No. 874103, created at 14.02.2017 14:35:57

Monsteromschrijving: Pb 107 F(5,75-6,75)



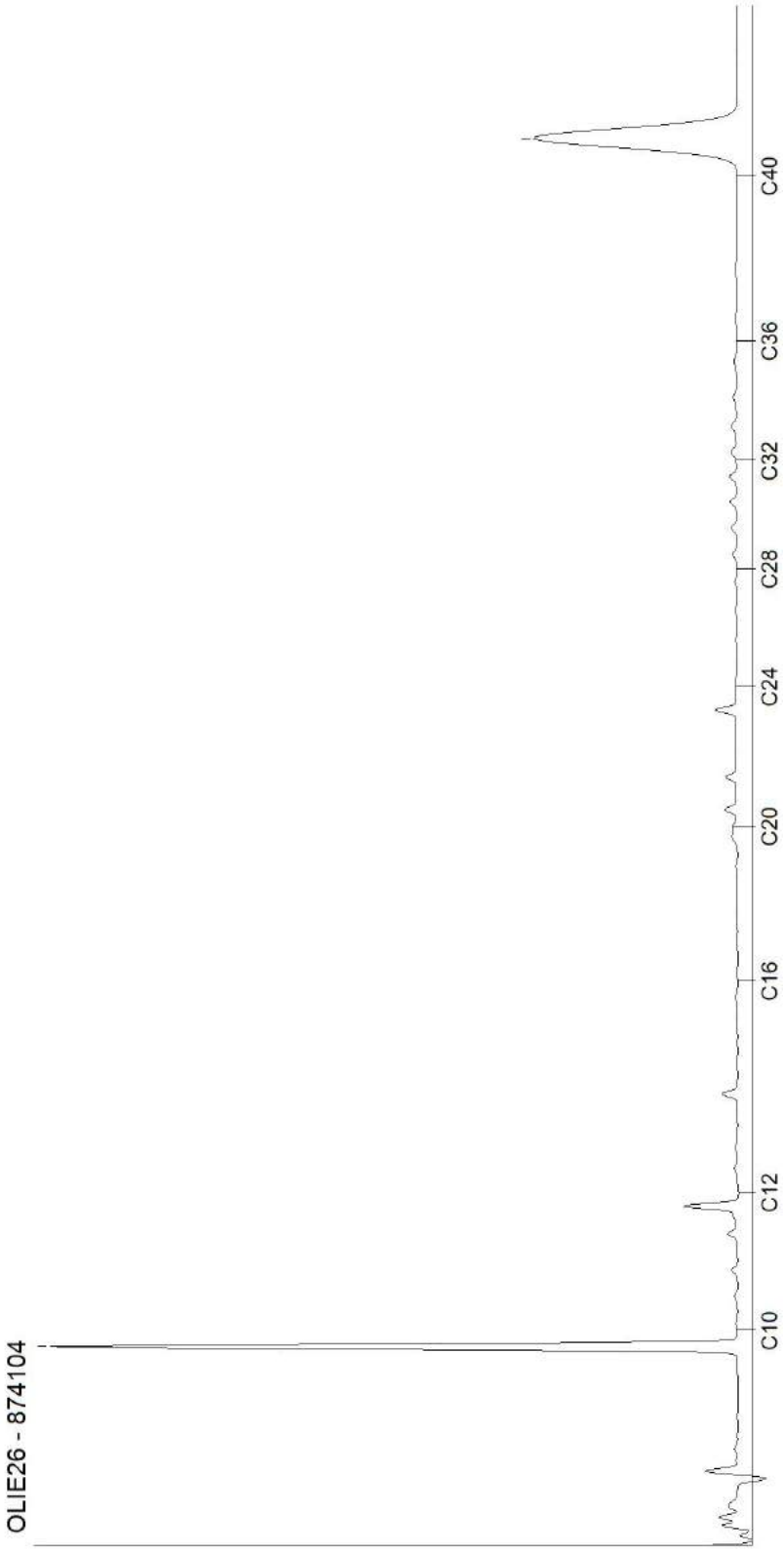
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 638520, Analysis No. 874104, created at 14.02.2017 14:35:57

Monsteromschrijving: Pb 313 F(2,5-3,5)



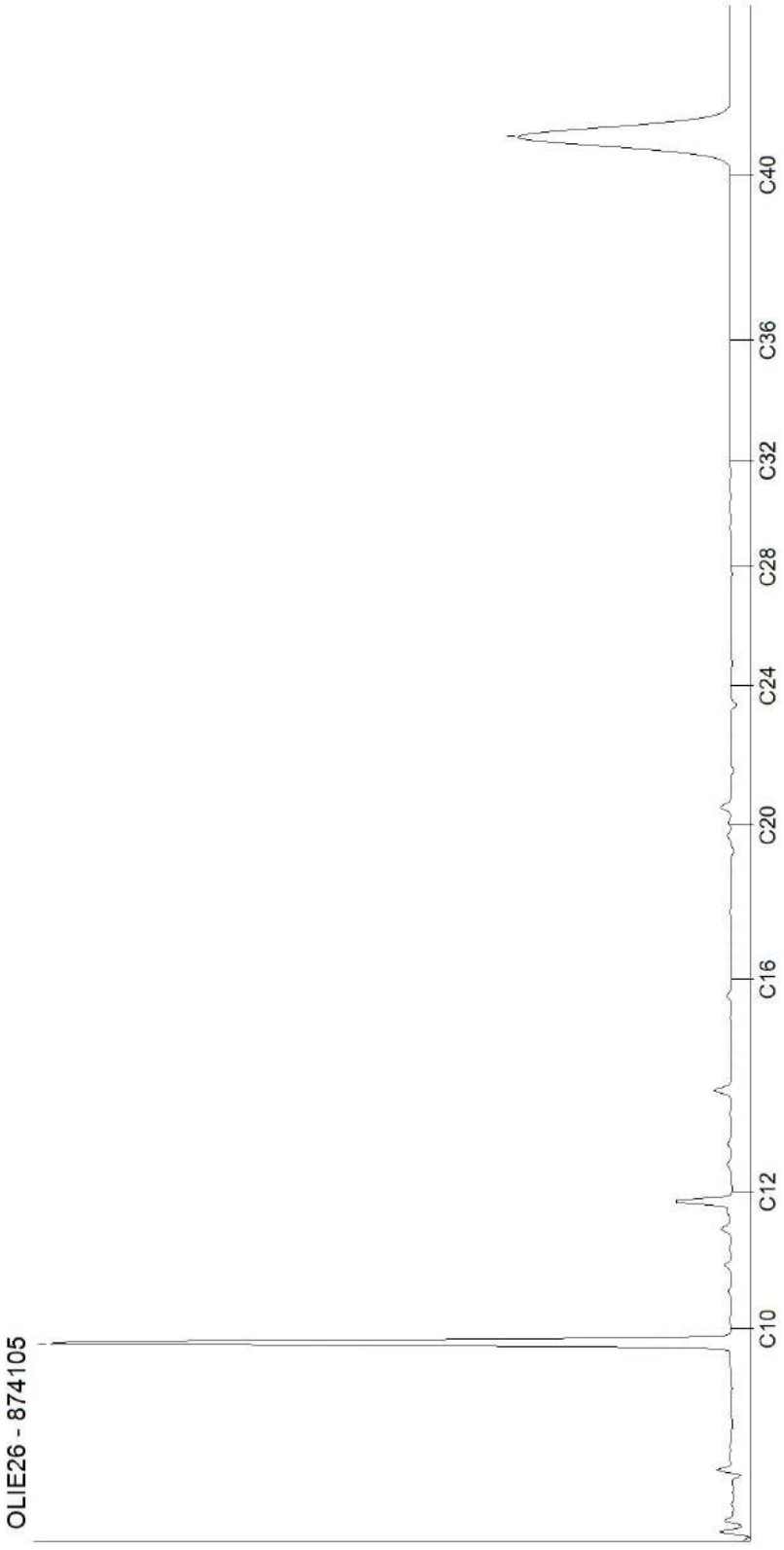
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 638520, Analysis No. 874105, created at 14.02.2017 14:35:57

Monsteromschrijving: Pb 318 F(2,5-3,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

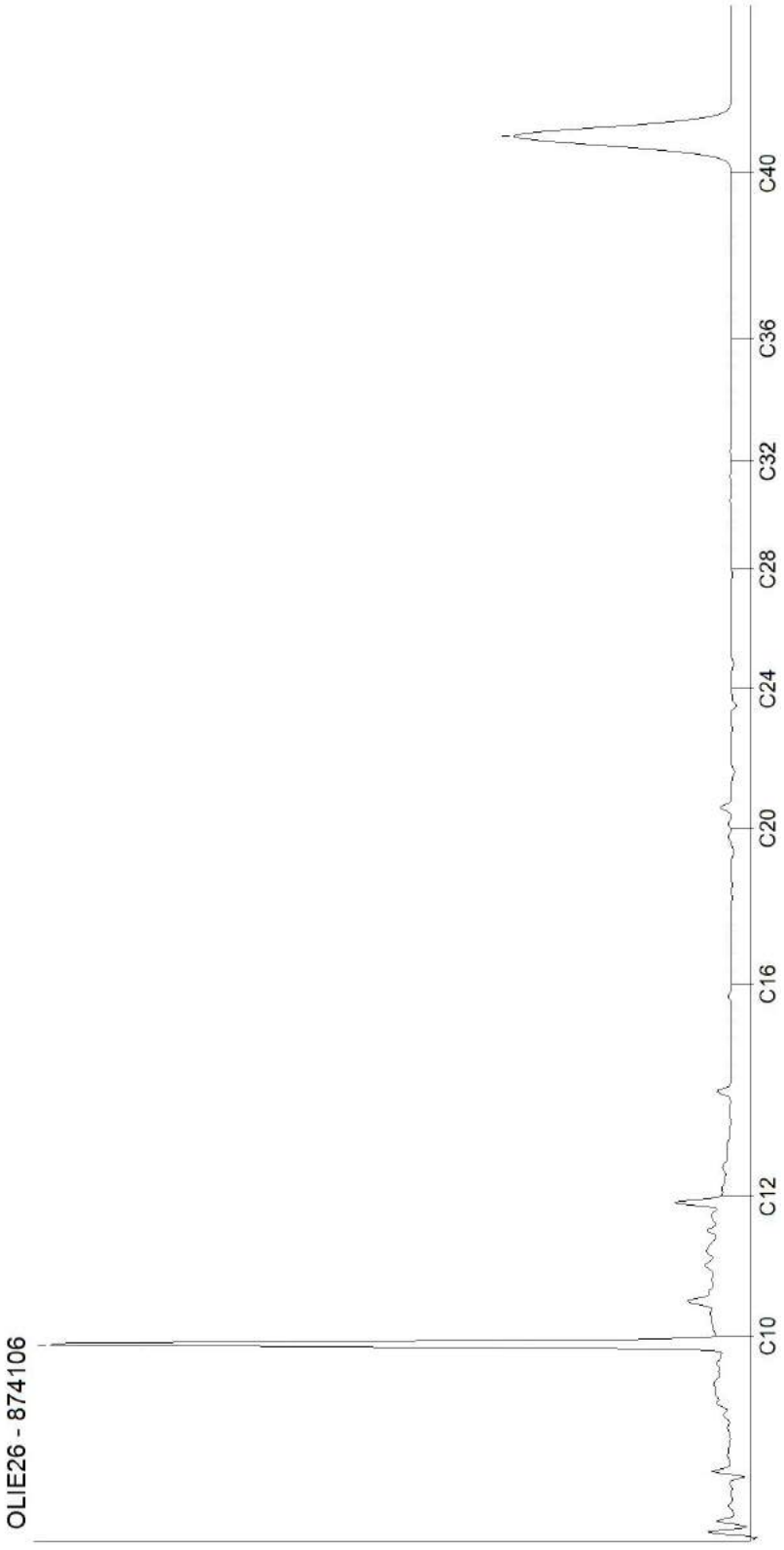
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 638520, Analysis No. 874106, created at 14.02.2017 14:35:57

Monsteromschrijving: Pb 320 F(2,5-3,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9337840-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	16.02.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	639379

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 639379 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Verkennend bodemonderzoek Velp 367262
Opdrachtacceptatie	15.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **639379 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
879461	03.02.2017	333 (0-0,52)
879462	03.02.2017	334 (0-0,35)

		Eenheid	879461 333 (0-0,52)	879462 334 (0-0,35)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	**90,3**	**88,3**
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**290**	**16**

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 15.02.2017
Einde van de analyses: 16.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9344093-NL-P2

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 639379

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 879461, 879462

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

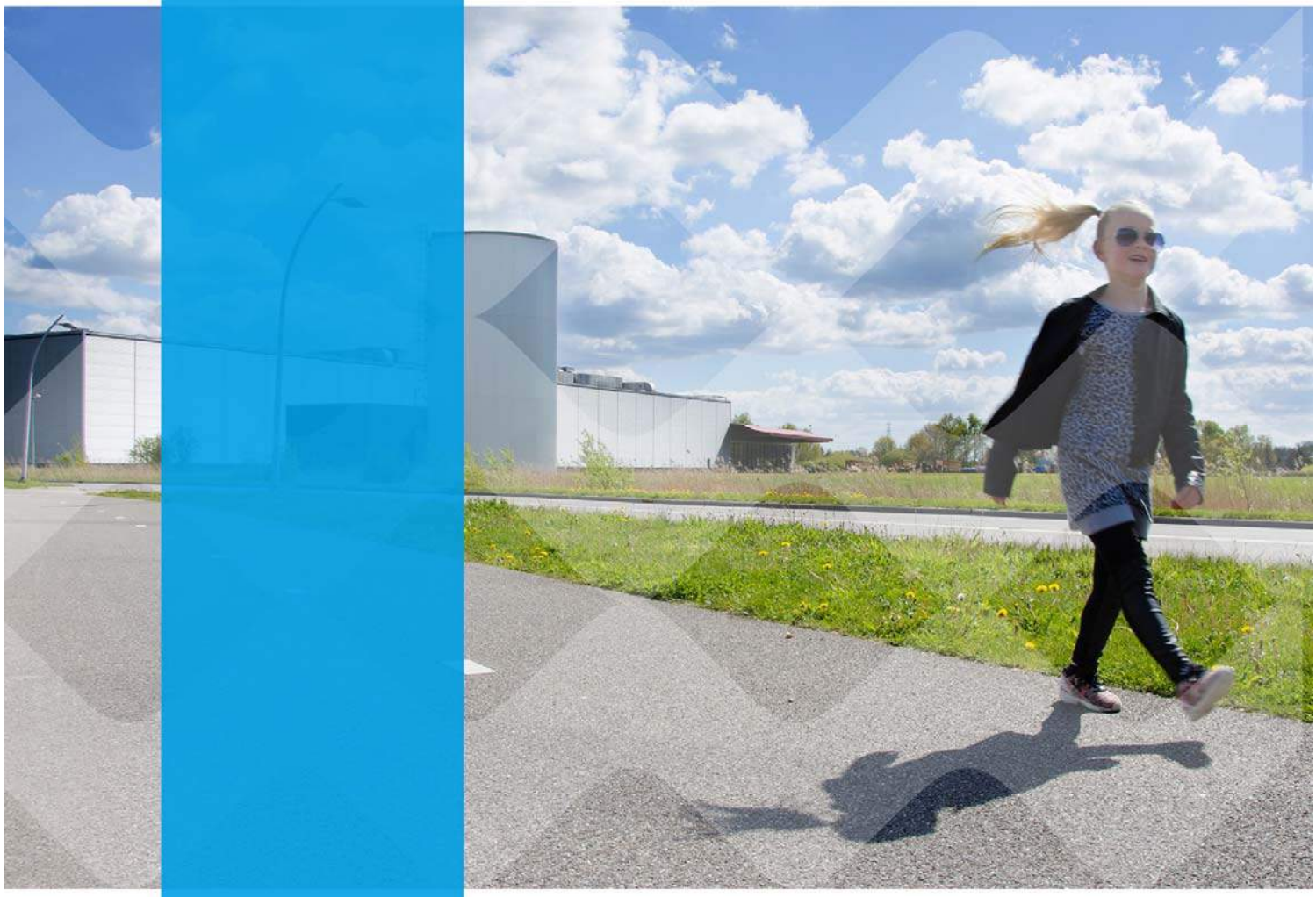
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

Tauw



Verkennend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp

10 april 2017

Sustainable solutions for a better environment

Tauw

Verkennend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp
Opdrachtgever	Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Maarten van Doorn en Marloes Cruijsen
Tweede lezer	Erik Vonkeman, projectleider
Uitvoering veldwerk	Ruud (H.G.N.) Hegeman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1246779
Aantal pagina's	44 (exclusief bijlagen)
Datum	10 april 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

Samenvatting **9**

1 Inleiding **11**

2 Vooronderzoek **12**
2.1 Inleiding 12
2.2 Locatiegegevens 12
2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken 12
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 13
2.6 Conclusie vooronderzoek 13

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden **14**
3.1 Veiligheid en kwaliteit 14
3.2 Onderzoeksmethode en gehanteerde onderzoeksstrategie 14
3.3 Uitgevoerde werkzaamheden 15

4 Resultaten **18**
4.1 Toetsingskader 18
4.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen 18
4.3 Resultaten en toetsing 18
4.4 Resultaten samenstelling en uitloog 20
4.5 Beantwoording onderzoeksvragen 21

5 Conclusies en aanbevelingen **22**

Bijlage(n)
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
3 Veiligheid en kwaliteit
4 Sleufprofielen
5 Formulieren veldwerk
6 Toetsingskader
7 Getoetste analyseresultaten grond
8 Foto’s veldwerk
9 Analysecertificaten

Samenvatting

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV heeft Tauw een nader onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707[1] en asbest in de puinlaag volgens NEN 5897[2] uitgevoerd ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp. Tevens is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie onderzocht.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Tijdens een bodemonderzoek in 2017 is een puinlaag aangetroffen op de huidige onderzoekslocatie (kenmerk R003-1246779, d.d. 16 februari 2017). Destijds is besloten de locatie vooralsnog niet mee te nemen in het onderzoek. Ten behoeve van de omgevingsvergunning dient de kwaliteit van het puin en de onderliggende bodem te worden onderzocht. Daarnaast dient te worden bepaald of er asbest aanwezig is in de puinlaag en in de onderliggende bodemlagen.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van:
- De aard, samenstelling en uitlooggedrag van het puin
- De aanwezigheid, de aard en het gehalte aan asbest in het puin en de onderliggende grond
- De milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond

Bodemonderzoek
Uit het bodemonderzoek blijkt dat op het noordelijk terreindeel een sterke verontreiniging met lood en zink in de grond aanwezig is. De verontreiniging is aanwezig in de zandige bodem met een bijmenging van puin. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van circa 850 m² en heeft een globale dikte van circa 0,4 tot 0,6 meter. Uitzondering hierop zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en lood aan de noordzijde van het perceel (boring 1001) en aan de westzijde van het perceel (boring 1004) tot op een diepte tot 1,3 m -mv. De verontreiniging ter plaatse van boring 1004 is in verticale richting niet afgeperkt vanwege het moeten staken van de sleuf door de aanwezige bijmengingen met puin.

Op het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, waar in de zandige bodem geen bijmengingen zijn aangetroffen, zijn enkel licht verhoogde gehalten gemeten.

[1] NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015
[2] NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, augustus 2015

Op basis van de onderzoeksgegevens is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aangetroffen sterke verontreiniging kan een belemmering vormen voor de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. De sterk verontreinigde grond kan niet zondermeer ontgraven worden en dient gesaneerd te worden. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een zogenaamde BUS-melding, danwel saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Vanuit de Arbowet mag men niet zonder meer werken in verontreinigde grond en moet men zich houden aan de regels zoals opgesteld in de publicatie 132 vierde druk uit december 2008. Het is de verwachting dat deze publicatie medio 2017 wordt vervangen door de CROW 400. In deze nieuwe publicatie worden veiligheidsklassen op een andere wijze bepaald. Dit kan invloed hebben op de veiligheidsmaatregelen en het werken met verontreinigde grond. Als de werkzaamheden na de publicatie van de CROW 400 uitgevoerd worden, adviseren we om de voorgestelde veiligheidsmaatregelen te controleren na publicatie van de CROW 400. Voor de nieuwe publicatie geldt een overgangstermijn van drie maanden.

Aard, samenstelling en uitlooggedrag van het puin
Uit het onderzoek naar de samenstelling en uitlooggedrag van het puin blijkt dat het materiaal van de puinlaag toepasbaar is in de categorie ‘Niet vormgegeven bouwstoffen’.

Asbestonderzoek
De grond en puinlaag van de gehele onderzoekslocatie kan als niet-asbestverdacht kan worden beschouwd. Er is visueel en analytisch geen asbest waargenomen. Er zijn geen beperkingen voor het bewerken en hergebruiken van de bodem voor wat asbest betreft.

1 Inleiding

In opdracht van Planontwikkeling Van de Kolk-Garderen BV heeft Tauw een nader onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707[3] en asbest in de puinlaag volgens NEN 5897[4] uitgevoerd ter plaatse van de Arnhemsestraatweg 29 te Velp. Tevens is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie onderzocht.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Tijdens een bodemonderzoek in 2017 is een puinlaag aangetroffen op de huidige onderzoekslocatie, hierin is asbestverdacht materiaal waargenomen[5]. Destijds is besloten de locatie vooralsnog niet mee te nemen in het onderzoek. Ten behoeve van de omgevingsvergunning dient de kwaliteit van het puin en de onderliggende bodem te worden onderzocht. Daarnaast dient te worden bepaald of er asbest aanwezig is in de puinlaag en in de onderliggende bodemlagen.

Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van
- De aard, samenstelling en uitlooggedrag van het puin
- De aanwezigheid, de aard en het gehalte aan asbest in het puin en de onderliggende grond
- De milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond

[3] NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015
[4] NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, augustus 2015
[5] Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp (kenmerk R003-1246779HXB-baw-V01-NL, d.d. 16 februari 2017)

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tijdens het voorgaande onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725[6]. Voorafgaand aan het huidige onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens bijlage E uit de NEN 5707 en de NEN 5897.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.400 m^2 en is gelegen aan de Arnhemsestraatweg 29 te Velp. De locatie maakt deel uit van kadastraal perceel gemeente Velp, sectie E, nummer 652. Op de onderzoekslocatie is een puinlaag aanwezig. In het verleden werd de locatie gebruikt als parkeerterrein. Circa de helft van de oppervlakte is betegeld.
De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatiekaart opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Verkennend onderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, 7 maart 2006, Tauw (kenmerk R001-4431857AOH-V01-NL)

- In de bovengrond zijn zeer licht verhoogde gehalten aan lood, EOX en PAK gemeten. De licht verhoogde gehalten aan lood en PAK zijn te relateren aan de aanwezigheid van puin

Verkennend bodemonderzoek Arnhemsestraatweg 29 te Velp, 16 februari 2017, Tauw (kenmerk R003-1246779HXB-baw-V01-NL)

- Op de onderhavige onderzoekslocatie is een 20 cm fundatielaag met ongedefinieerd puin aangetroffen. Visueel is één asbestverdacht stukje plaatmateriaal waargenomen. Tijdens het veldwerk van dit onderzoek is in overleg met de opdrachtgever besloten om deze deellocatie op een later moment te onderzoeken met behulp van een mobiele kraan
- Binnen 50 meter ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie bevonden zich in het verleden een benzinepomp en een vetafscheider. Uit het onderzoek is gebleken dat deze geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ten oosten van de onderzoekslocatie
- Zeer lokaal (waaronder bij een boring op de onderhavige onderzoekslocatie) wordt in de visueel met puin verontreinigde bovengrond de tussenwaarde van lood overschreden. De verhoogde waarde is te relateren aan de aanwezigheid van puin

[6] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

- Het gedeelte van de locatie waar de puinlaag is aangetroffen is niet voldoende onderzocht. Drie van de vier boringen zijn gestaakt door de puinverharding. Aanbevolen wordt het puin te onderzoeken op samenstelling (PAK, PCB, minerale olie en asbest) en daarnaast op uitlooggedrag van 15 metalen en vier anionen. Tevens dient de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond te worden bepaald

2.4 Asbestverdachte locaties

Op de onderhavige onderzoekslocatie is visueel één asbestverdacht stukje plaatmateriaal waargenomen tijdens een voorgaand onderzoek. Daarnaast bevindt zich op de onderzoekslocatie een puinlaag, bestaande uit ongedefinieerd puin. De gehele met puin verharde locatie wordt als asbestverdacht beschouwd.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw weergeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwater stromingsrichting *1)	Zuid Zuid Oost
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	Circa 2.200 m
Maaiveld hoogte *3)	16,4 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	Water
Geologie *5)	Grof zand
Dikte van de Deklaag *4)	4-10 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GROndwater Model. *2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart *4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart *6) Atlas van Nederland

2.6 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat door de aanwezigheid van ongedefinieerd puin de onderzoekslocatie dient te worden beschouwd als asbestverdacht. Te relateren aan het puin kunnen in de grond verhoogde gehalten aan lood voorkomen. De verwachting is dat de benzinepomp en de vetafscheider de bodemkwaliteit van de onderhavige onderzoekslocatie niet hebben beïnvloed. Eerder onderzoek toont aan dat deze activiteiten de grond en het grondwater ten oosten van de onderzoekslocatie niet hebben verontreinigd.

2.7 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het nader onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de aard, samenstelling en uitlooggedrag van het puin?
- Is er asbest aanwezig in de puinlaag en de onderliggende bodem en wat is de aard en het gehalte hiervan?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond?

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

De aanwezigheid van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

3.2 Onderzoeksmethode en gehanteerde onderzoeksstrategie

De puinlaag ligt verspreid over een oppervlakte van circa 1.400 m^2. Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd met behulp van de volgende methode: Het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid (maximaal 1.000 m^2). Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor verdacht maaiveld en/of actuele contactzone gehanteerd. De sleuven zullen worden doorgezet tot de visueel ongeroerde grond onder de verharding.

De analyse van het verhardingsmateriaal vindt plaats op een beperkt samenstellingspakket (PAK, PCB en minerale olie), asbest en een uitloogonderzoek (15 metalen en vier anionen).

De onderliggende bodem wordt geanalyseerd op het standaardpakket. Hiernaast wordt de bodem op asbest geanalyseerd.

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 maart 2017 door Ruud Hegeman, hij werd begeleid door Maarten van Doorn. Gestart is met de visuele inspectie van het maaiveld. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de visuele inspectie en het oppervlakte van de onderzoekslocatie is de onderzoekslocatie opgedeeld in twee ruimtelijke eenheden (RE's) met een oppervlak van circa 700 m^2 per RE. Per RE zijn vijf sleuven gegraven. De afmeting van de sleuven staat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Sleufnummer	Afmeting (m)	Textuur en bijzonderheden#	Monstercodes	Opmerkingen
RE1				
1001	2,0*0,5*1,0	Puinlaag, bakstenen (3), puin (2,3)	A[1], B[2]	Doorgeboord tot 2 m -mv
1002	2,0*0,5*1,0	Puinlaag, bakstenen (3), puin (3)	A[1], B[2]	Doorgeboord tot 1,5 m -mv
1003	2,2*0,5*0,7	Puinlaag, puin (2), bakstenen(2)	A[1], B[2]	Doorgeboord tot 1,1 m -mv
1004	2,1*0,5*0,8	Puinlaag, Puin (2, 3), bakstenen(3)	A[1], B[2]	Doorgeboord tot 1,3 m -mv
1005	1,9*0,5*0,8	Puinlaag, bakstenen(2), puin(2)	A[1], B[2]	Doorgeboord tot 1,1 m -mv
RE2				
1006	2,0*0,5*0,75	Puinlaag, bakstenen(2), puin(2)	C[1], D[2]	Doorgeboord tot 1,25 m -mv
1007	2,0*0,5*0,8	Puinlaag, bakstenen(1), puin(2)	C[1], D[2]	Doorgeboord tot 1,10 m -mv
1008	2,0*0,5*1,0	Puinlaag	C[1]	-
1009	1,9*0,5*1,0	Puinlaag	C[1]	-
1010	1,8*0,5*1,0	Puinlaag	C[1]	-

(#) De mate van bijmenging is als volgt weergeven: licht(2), matig (3)

[1] Mengmonster A en C bestaan uit puinmonsters en worden geanalyseerd op asbest in puin

[2] Mengmonster B en D bestaan uit grondmonsters en worden geanalyseerd op asbest in grond

De grond onder de puinlaag is bemonsterd. De puinhoudende grond en de visueel schone grond zijn apart bemonsterd.

Analysewerkzaamheden
De uitgevoerde analyses zijn weergegeven in tabel 3.2 en 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht uitgevoerde analyses asbest en samenstelling uitlooggedrag van het puin

Chemische analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
RE1		
Asbest in puin	1	A
Asbest in de puinhoudende grond	1	B
Samenstelling van het puin	1	RE1 Samenstelling uitloog[1]
Uitlooggedrag van het puin	1	RE1 Samenstelling uitloog L/S 0-10[2]
RE2		
Asbest in puin	1	C
Asbest in de puinhoudende grond	1	D
Samenstelling van het puin[1]	1	RE2 samenstelling uitloog[1]
Uitlooggedrag van het puin[2]	1	RE2 samenstelling uitloog L/S 0-10[2]

[1)] Minerale olie, PAK (10) en PCB

[2)] Metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, chroom, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, selenium, antimoon, tin, vanadium en zink), bromide, chloride, fluoride en sulfaat,

Tabel 3.3 Overzicht uitgevoerde analyses grond

Chemische analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond[1]	2	Puinhoudende grond: 1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-2, 1007-3 Visueel schone grond: 1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3
Lood en zink[2]	9	1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-3, 1007-3

[1)] Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

[2)] In het mengmonster van de puinhoudende grond overschrijdt het gehalte lood de interventiewaarde en het gehalte zink de tussenwaarde. Dit mengmonster is uitgesplitst en opnieuw geanalyseerd op lood en zink

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

4.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen

De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld wordt ingeschat op 50–60 % bij RE1 en 60–70 % bij RE2. RE 1 is semi-verhard en flink begroeid. RE 2 is betegeld en flink overgroeid. Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

Tijdens het veldwerk is gebleken dat ter plekke van RE 1 de puinlaag direct aan het maaiveld gelegen is. Ter plekke van RE 2 is een soortgelijke puinlaag aanwezig onder tegelverharding. De dikte van het puin varieert van 20 tot 30 cm.

Onder de puinlaag is een sterk geroerde laag aanwezig, hierin zijn diverse bijmengingen aan bodemvreemde materialen aanwezig. Een uitzondering hierop vormt de grond onder de puinlaag ter plekke van sleuf 1008 t/m 1010 (RE2). Hier zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Tijdens de werkzaamheden is in de opgeboorde grond visueel geen asbest waargenomen.

De samenstelling van de mengmonsters is bepaald op basis van de homogeniteit van de bodem. Er zijn twee mengmonsters samengesteld voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond. Hier is onderscheid gemaakt tussen puinhoudende grond (bijmengingen met onder andere puin en/of baksteenpuin) en visueel schone grond.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde sleufprofielen en de in bijlage 5 bijgevoegde formulieren van het veldwerk. Foto’s zijn opgenomen in bijlage 8.

4.3 Resultaten en toetsing

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. Deze berekening is bij het totaal gewogen gehalte uitgevoerd. De kwaliteit van de grond is getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in de bodem, zie tabel 4.1. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.1 Overzicht resultaten asbest

Deellocatie	Monstersoort	Traject (m-mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest* (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels	Toetsing
RE 1					
A	Puin	0,0-0,4	< 1	Nee	-
B	Grond	0,2-1,0	< 1,3	Nee	-
RE2					
C	Puin	0,2-0,5	< 1	Nee	-
D	Grond	0,4-0,8	< 1,3	Nee	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

Tabel 4.2 Overzicht resultaten grond

(Meng)monster/Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-3, 1007-3	0,2-1,3	puin 2, 3, bakstenen 1, 2, 3, humeus	Hg, PAK, PCB	Zn	Pb	Niet toepasbaar
1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3	0,3-2,0	humeus	Pb	-	-	Klasse Wonen

In tabel 4.2 zijn de resultaten van de analyseresultaten van de grond weergegeven. In de puinhoudende grond overschrijdt het gehalte lood de interventiewaarde en het gehalte zink de tussenwaarde. Om de omvang van de verontreiniging vast te stellen is het mengmonster uitgesplitst en zijn de grondmonsters separaat geanalyseerd op lood en zink. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Overzicht resultaten grond (uitsplitsing)

(Meng)monster/ Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1001-2	0,3-0,8	puin 3, bakstenen 3	-	Zn	Pb	Niet toepasbaar
1001-3	0,8-1,3	puin 2	-	Pb, Zn	-	Klasse Industrie
1002-2	0,4-1,0	puin 3, bakstenen 3	-	-	-	Altijd Toepasbaar
1003-2	0,2-0,6	puin 2, bakstenen 2	-	Pb, Zn	-	Klasse Industrie
1004-2	0,4-0,9	puin 3, bakstenen 3	-	Pb, Zn	-	Klasse Industrie
1004-3	0,9-1,3	puin 2, bakstenen 2	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
1005-2	0,2-0,6	puin 2, bakstenen 2	-	-	Pb, Zn	Niet toepasbaar
1006-3	0,4-0,8	puin 2, bakstenen 2	Zn	-	Pb	Niet toepasbaar
1007-3	0,4-0,6	puin 2, bakstenen 1	Pb, Zn	-	-	Klasse Wonen

4.4 Resultaten samenstelling en uitloog

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten weergegeven van de analyse op samenstelling en uitloog.

Tabel 4.4 Overzicht resultaten samenstelling en uitloog van het puin

Monsteromschrijving	**RE1 Samenstelling Uitloog**		**RE2 Samenstelling Uitloog**	
Diepte (m-mv)	**0 -0,4**		**0,2 – 0,5**	
	Gehalte (mg/kg d.s.)		**Gehalte (mg/kg d.s.)**	
METALEN				
antimoon (Sb)	0,053	toepasbaar	<0,0500	toepasbaar (<<)
arseen (As)	0,085	toepasbaar	0,13	toepasbaar
barium (Ba)	<0,100	toepasbaar	<0,100	toepasbaar
cadmium (Cd)	<0,00100	toepasbaar	<0,00100	toepasbaar
chroom (Cr)	<0,0200	toepasbaar	0,021	toepasbaar
kobalt (Co)	<0,0200	toepasbaar	<0,0200	toepasbaar
koper (Cu)	0,10	toepasbaar	0,14	toepasbaar
kwik (Hg)	<0,000300	toepasbaar	<0,000300	toepasbaar
lood (Pb)	<0,0500	toepasbaar	<0,0500	toepasbaar
molybdeen (Mo)	<0,0500	toepasbaar	<0,0500	toepasbaar
nikkel (Ni)	<0,0500	toepasbaar	<0,0500	toepasbaar
seleen (Se)	<0,0500	toepasbaar (<<)	<0,0500	toepasbaar (<<)
tin (Sn)	<0,150	toepasbaar (<<)	<0,150	toepasbaar (<<)
vanadium (V)	0,14	toepasbaar	0,44	toepasbaar

Monsteromschrijving	RE1 Samenstelling Uitloog		RE2 Samenstelling Uitloog	
Diepte (m-mv)	0 -0,4		0,2 – 0,5	
	Gehalte (mg/kg d.s.)		Gehalte (mg/kg d.s.)	
zink (Zn)	0,047	toepasbaar	<0,0200	toepasbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	31,0	toepasbaar	23,0	toepasbaar
bromide	<0,500	toepasbaar	<0,500	toepasbaar
fluoride (zonder destillatie)	6,00	toepasbaar	8,00	toepasbaar
sulfaat	200	toepasbaar	250	toepasbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,4	toepasbaar	5,1	toepasbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,006	toepasbaar	0,006	toepasbaar
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	57	toepasbaar	73	toepasbaar
Conclusie	**Toepasbaar in cat. 'Niet vormgegeven bouwstoffen'**		**Toepasbaar in cat. 'Niet vormgegeven bouwstoffen'**	

(<<): Verhoogde rapportagegrens

4.5 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van de analyseresultaten kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.7 gestelde onderzoeksvragen:

Wat is de aard, samenstelling en uitlooggedrag van het puin?
De geanalyseerde parameters voldoen aan de samenstellingswaarden uit het besluit bodemkwaliteit. Het materiaal van de puinlaag is toepasbaar in de categorie ‘Niet vormgegeven bouwstoffen’.

Is er asbest aanwezig in de puinlaag en de onderliggende bodem en wat is de aard en het gehalte hiervan?
Zowel visueel als analytisch is er geen asbest aangetroffen in de puinlaag en in de grond.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond?
Ter plaatse van het noordelijk terreindeel worden in de grond onder de puinlaag bijmengingen met puin waargenomen. In dit visueel met puin verontreinigde grond zijn verspreid over de locatie matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. Het verontreinigde oppervlakte bedraagt circa 850 m². De laagdikte met bijmengingen voornamelijk circa 0,4 à 0,6 meter. Uitzondering hierop zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en lood aan de noordzijde van het perceel (boring 1001) en aan de westzijde van het perceel (boring 1004) tot op een diepte tot 1,3 m -mv. De verontreiniging ter plaatse van boring 1004 is in verticale richting niet afgeperkt vanwege het moeten staken van de sleuf door de aanwezige bijmengingen met puin.

5 Conclusies en aanbevelingen

Bodemonderzoek
Uit het bodemonderzoek blijkt dat op het noordelijk terreindeel een sterke verontreiniging met lood en zink in de grond aanwezig is. De verontreiniging is aanwezig in de zandige bodem met een bijmenging van puin. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van circa 850 m² en heeft een globale dikte van circa 0,4 tot 0,6 meter. Uitzondering hierop zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en lood aan de noordzijde van het perceel (boring 1001) en aan de westzijde van het perceel (boring 1004) tot op een diepte tot 1,3 m -mv. De verontreiniging ter plaatse van boring 1004 is in verticale richting niet afgeperkt vanwege het moeten staken van de sleuf door de aanwezige bijmengingen met puin.

Op het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, waar in de zandige bodem geen bijmengingen zijn aangetroffen, zijn enkel licht verhoogde gehalten gemeten.
Op basis van de onderzoeksgegevens is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aangetroffen sterke verontreiniging kan een belemmering vormen voor de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. De sterk verontreinigde grond kan niet zondermeer ontgraven worden en dient gesaneerd te worden. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient een zogenaamde BUS-melding, danwel saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Vanuit de Arbowet mag men niet zonder meer werken in verontreinigde grond en moet men zich houden aan de regels zoals opgesteld in de publicatie 132 vierde druk uit december 2008. Het is de verwachting dat deze publicatie medio 2017 wordt vervangen door de CROW 400. In deze nieuwe publicatie worden veiligheidsklassen op een andere wijze bepaald. Dit kan invloed hebben op de veiligheidsmaatregelen en het werken met verontreinigde grond.

Als de werkzaamheden na de publicatie van de CROW 400 uitgevoerd worden, adviseren we om de voorgestelde veiligheidsmaatregelen te controleren na publicatie van de CROW 400. Voor de nieuwe publicatie geldt een overgangstermijn van drie maanden.

Aard, samenstelling en uitlooggedrag van het puin
Uit het onderzoek naar de samenstelling en uitlooggedrag van het puin blijkt dat het materiaal van de puinlaag toepasbaar is in de categorie ‘Niet vormgegeven bouwstoffen’.

Asbestonderzoek
De grond en puinlaag van de gehele onderzoekslocatie kan als niet-asbestverdacht kan worden beschouwd. Er is visueel en analytisch geen asbest waargenomen. Er zijn geen beperkingen voor het bewerken en hergebruiken van de bodem voor wat asbest betreft.

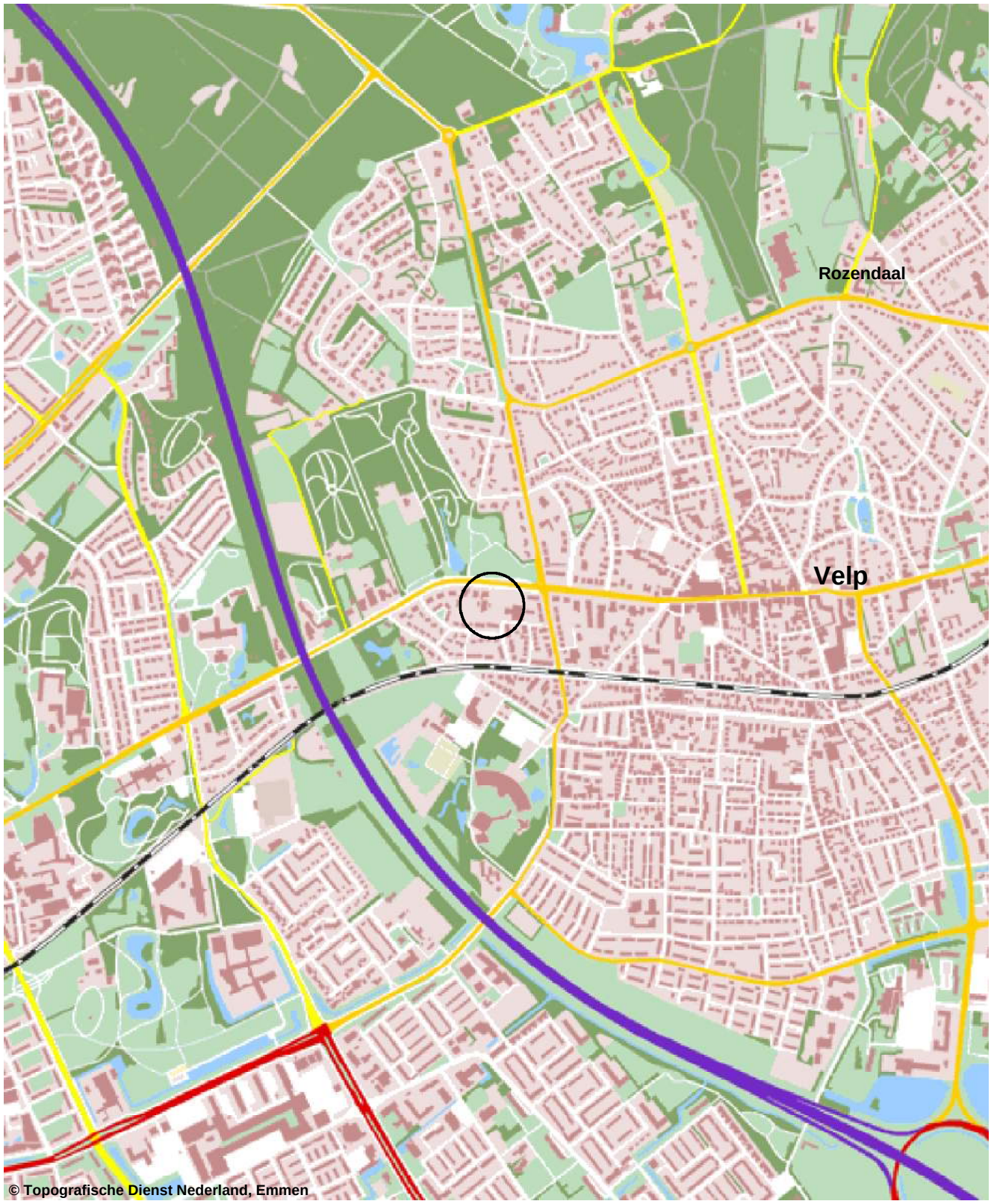
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 1



N

0 300 600 900m

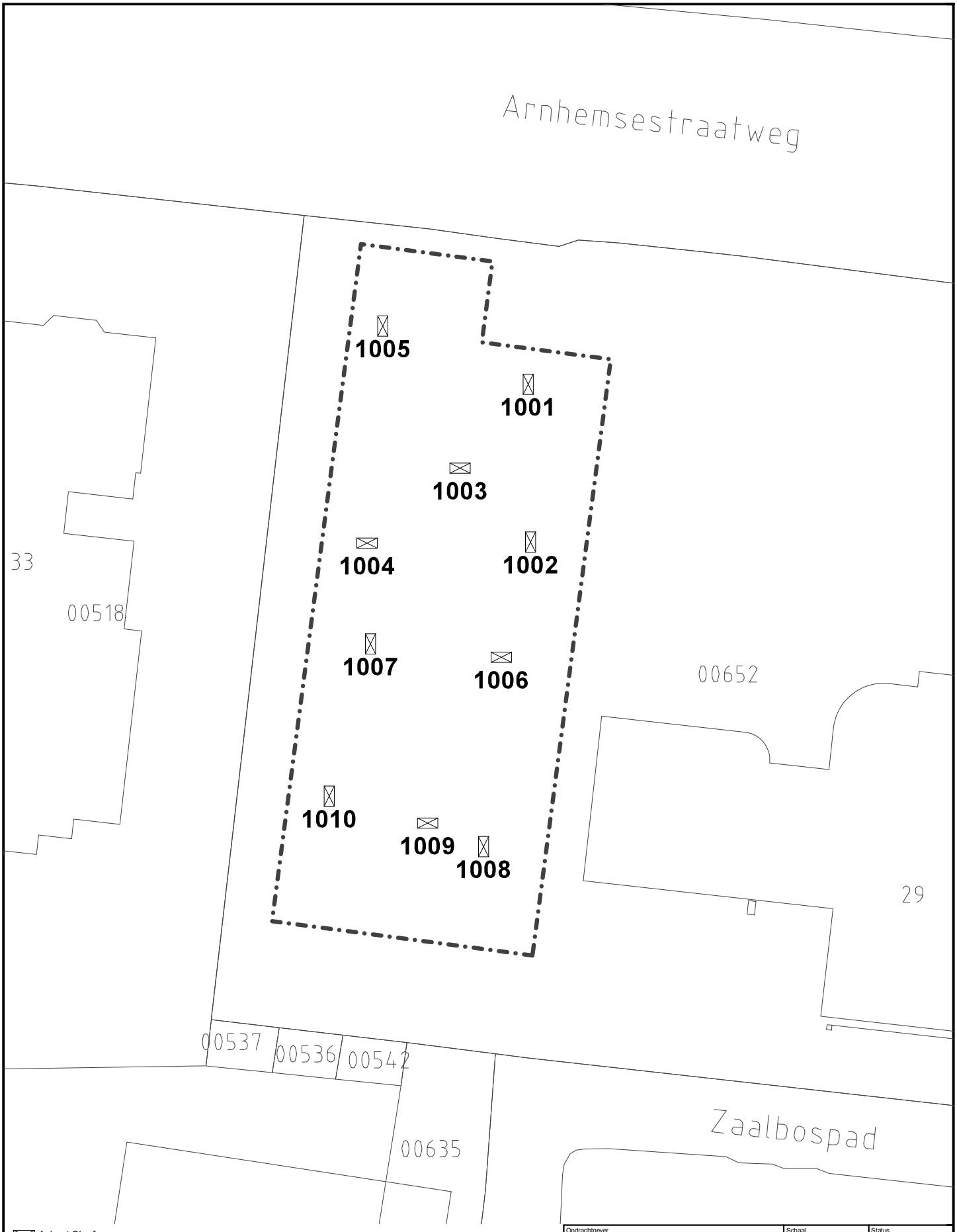
Opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed	Schaal: 1 : 15.000	Status: Definitief
Project: Arnhemsestraatweg 29 te Velp	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1246779
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 28.3.2017 10:25 Getek. TDA Gec. MDO	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



Asbest Sleuf
Locatie

N

0 10 20 30m

Opdrachtgever: Ramdhani Vastgoed	Schaal: 1 : 500	Status: Definitief
Project: Velp Arnhemsestraatweg 29	Formaat:	Projectnummer: 1246779
Onderdeel: Situering monsternemingspunten	Dat. 5.4.2017 11:30 Getek. TEGSIS Gec. MDO	Tekeningnummer: P00015
Bijlage 2		

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911

Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De monsterneming en analyse van asbest in grond met meer dan 50 volume % bodemvreemd materiaal, onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat zijn uitgevoerd conform NEN 5897. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Protocol 2018 is dan voor dit onderdeel niet meer van toepassing.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

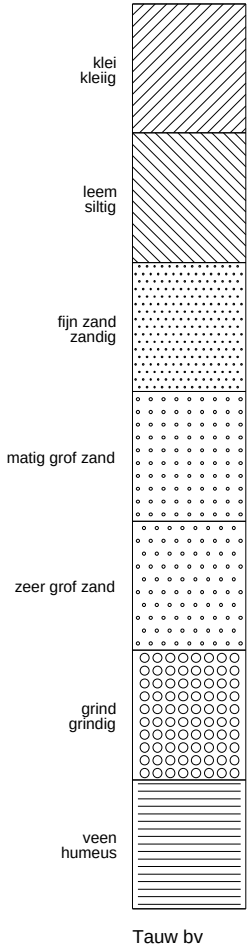
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

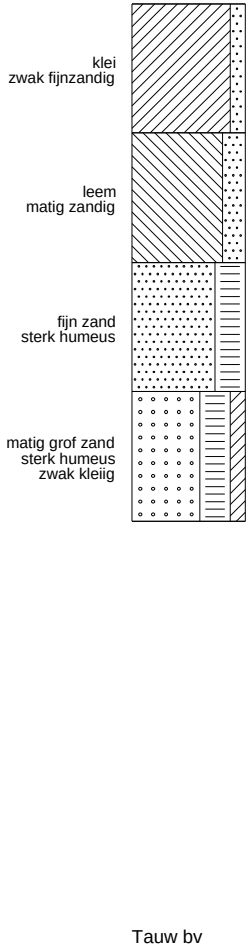
Bijlage

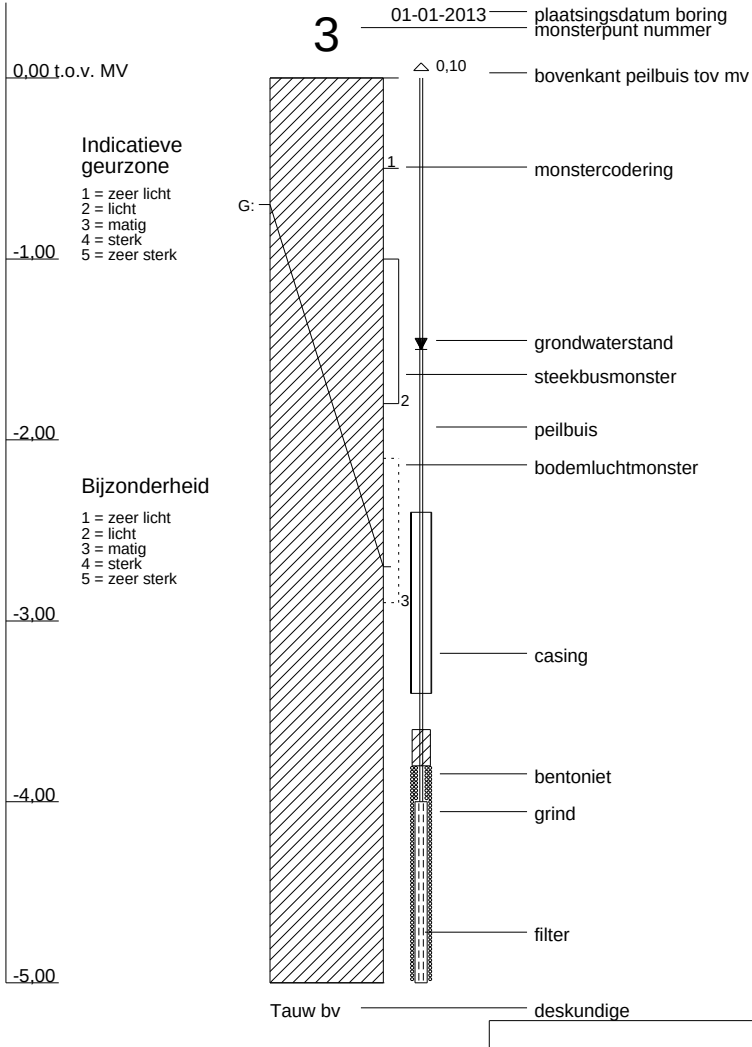
4

Sleufprofielen

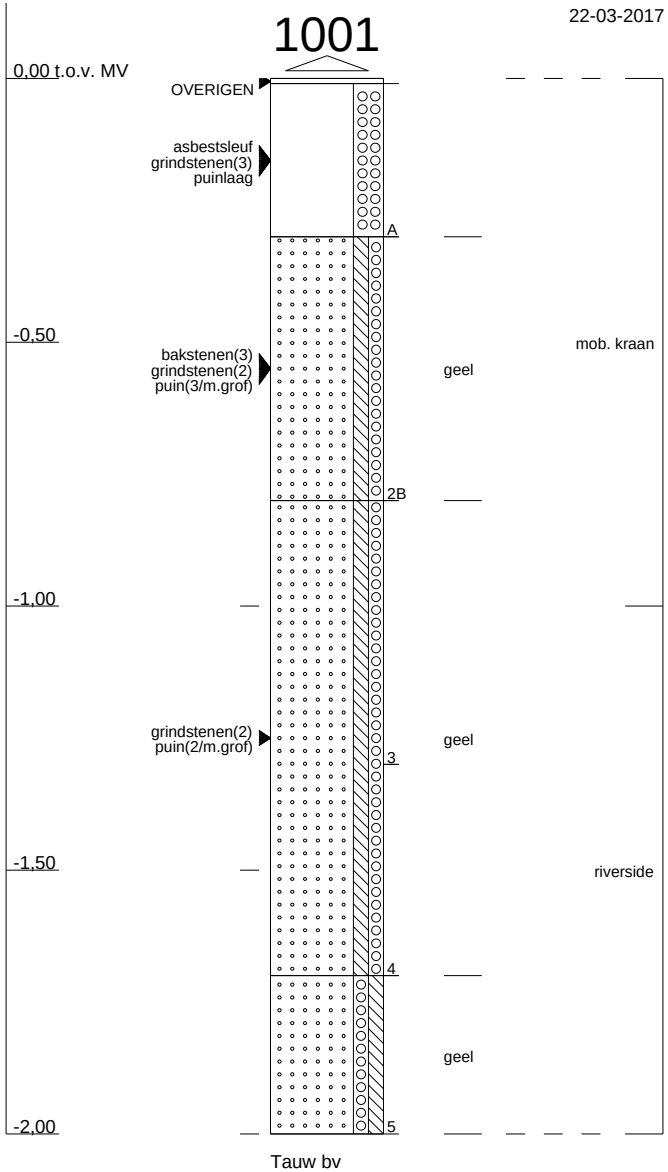
Legenda boorprofielen

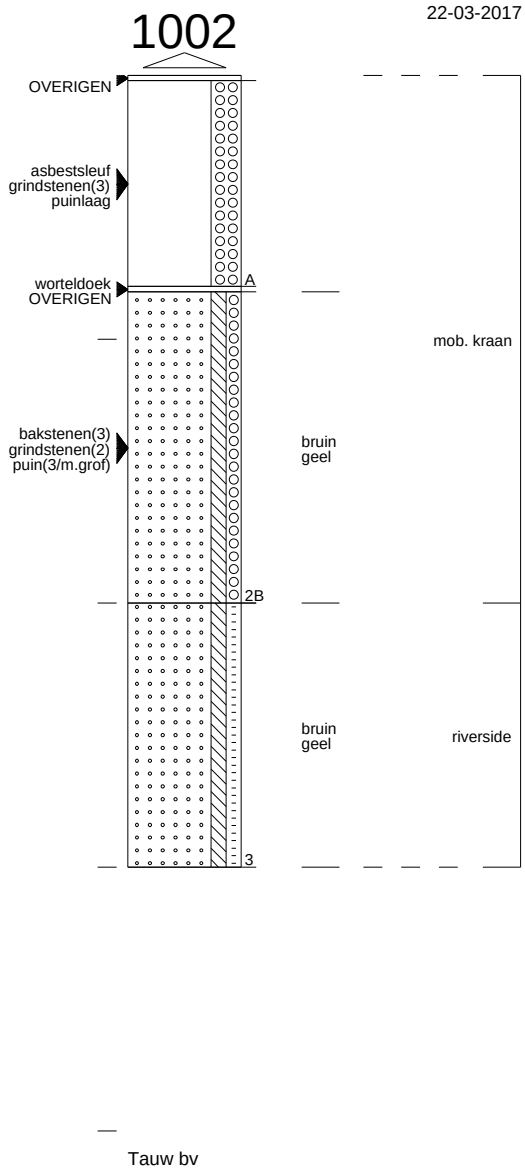


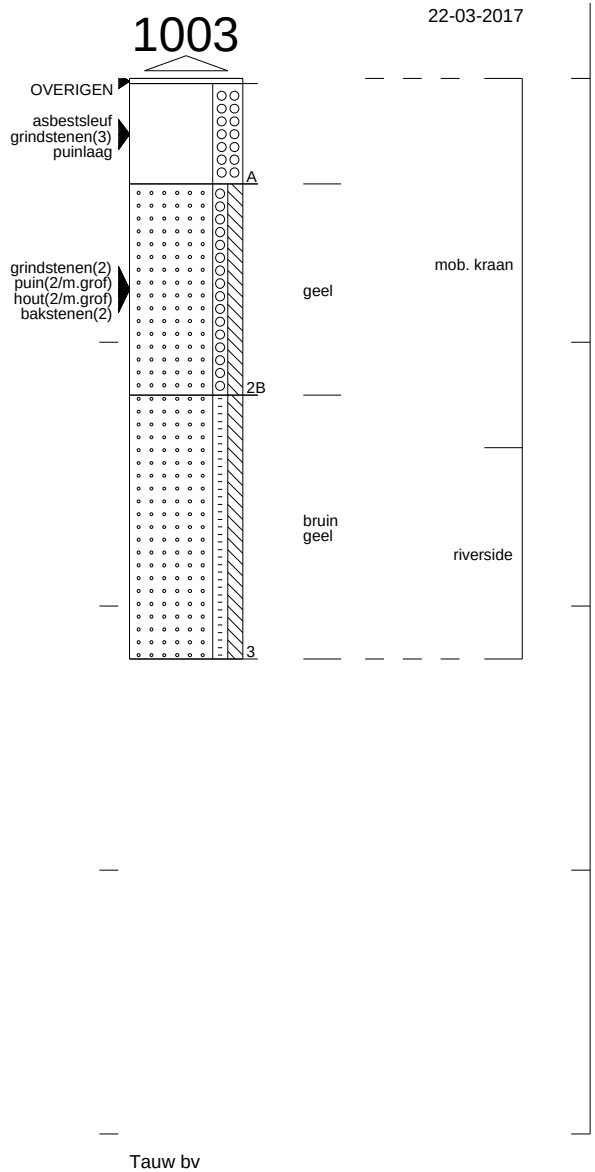




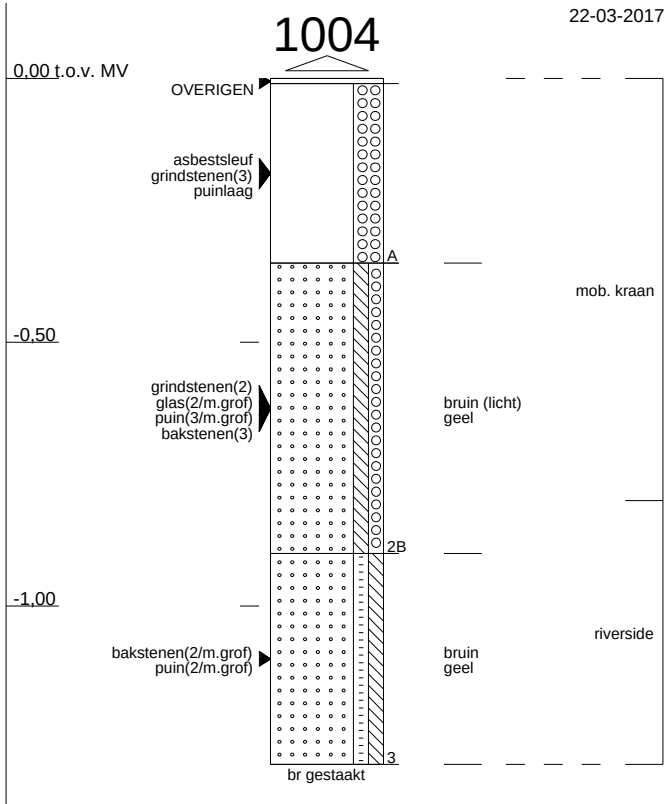
arcering conform NEN 5104


1001
22-03-2017
0,00 t.o.v. MV
OVERIGEN
asbestsleuf
grindstenen(3)
puinlaag
A
-0,50
bakstenen(3)
grindstenen(2)
puin(3/m.grof)
geel
mob. kraan
2B
-1,00
grindstenen(2)
puin(2/m.grof)
geel
3
-1,50
riverside
4
geel
-2,00
5
Tauw bv

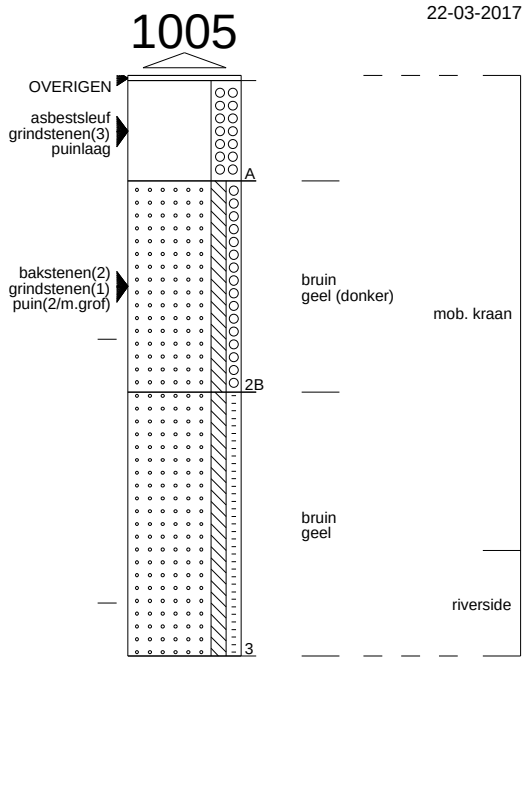

1002
22-03-2017
OVERIGEN
asbestsleuf
grindstenen(3)
puinlaag
worteldoek
OVERIGEN
A
mob. kraan
bakstenen(3)
grindstenen(2)
puin(3/m.grof)
bruin
geel
2B
bruin
geel
riverside
3
Tauw bv


1003
22-03-2017
OVERIGEN
asbestsleuf
grindstenen(3)
puinlaag
A
mob. kraan
grindstenen(2)
puin(2/m.grof)
hout(2/m.grof)
bakstenen(2)
geel
2B
bruin
geel
riverside
3
Tauw bv

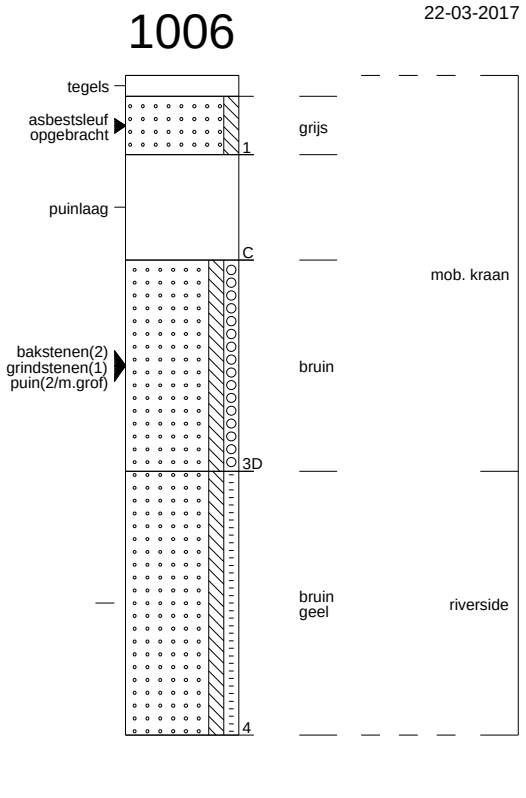
Tauw



Tauw bv

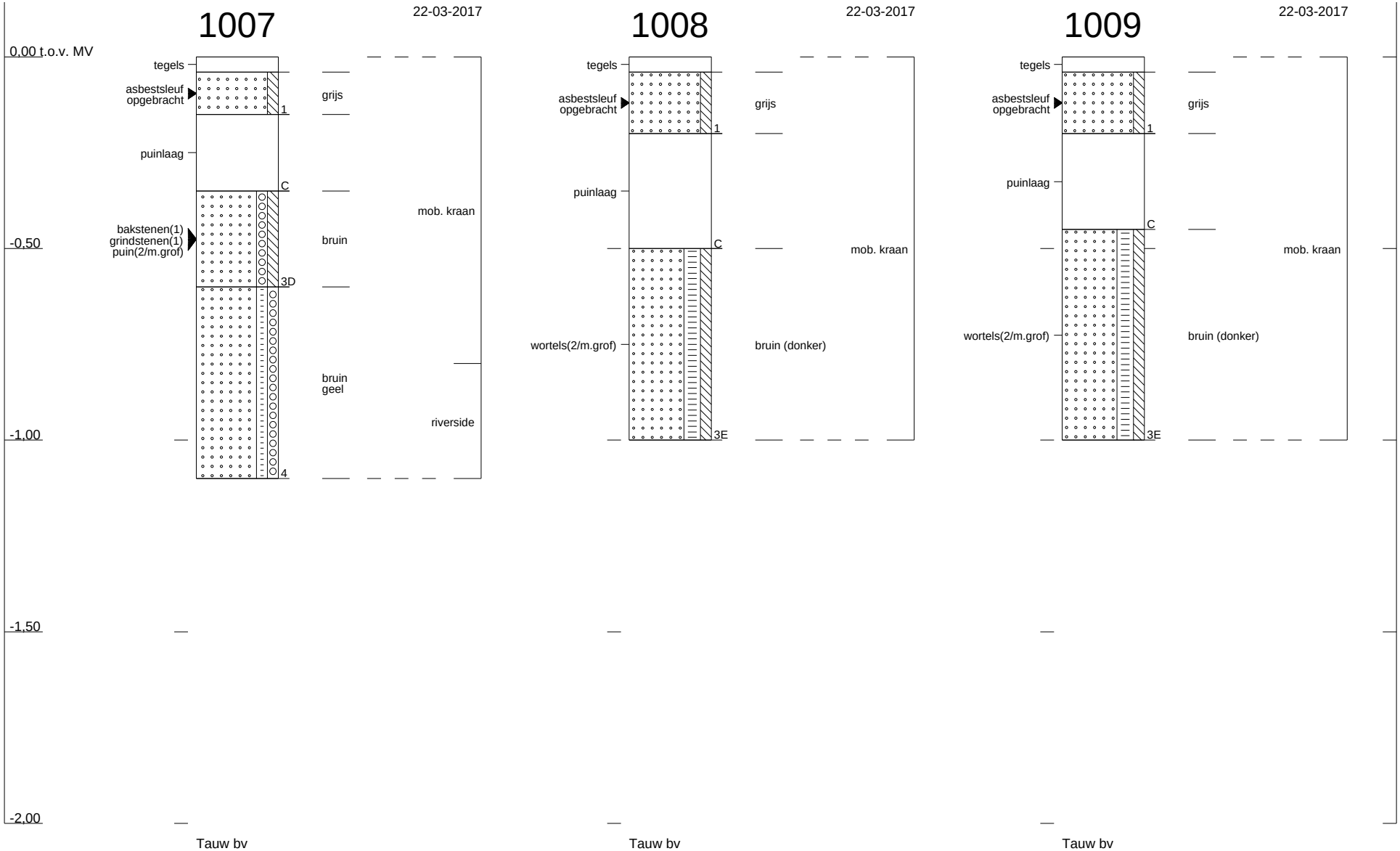


Tauw bv



Tauw bv

Tauw



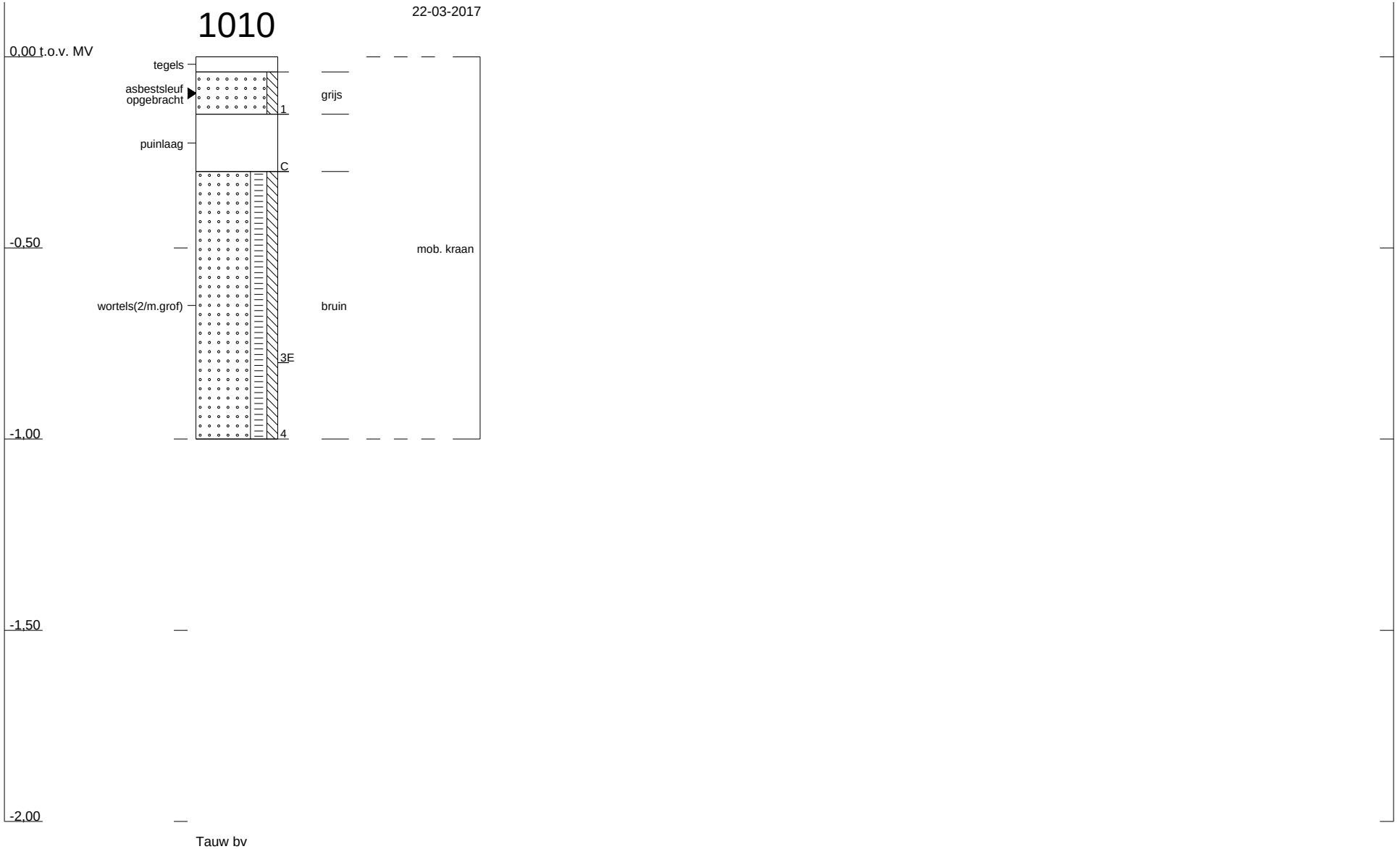
Profielen conform NEN 5104

1246779 : Velp Arnhemsestraatweg 29

Tauw

1010

22-03-2017



Tauw bv

Bijlage

5

Formulieren veldwerk

PROJECTNAAM, NR:	Velp Arnhemsestraatweg 29, 1246779
VELDMEDEWERKER:	HGN
DATUM:	22-3-2017

Toelichting type asbestverdachtmateriaal

1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

RUIMTELIJKE EENHEID (RE)	1		**Begintijd (UU:MIN):**	8.00	**Eindtijd: (UU:MIN):**	8.30
Oppervlakte:	625	**M2**	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.

Bedekking maaiveld: ☐ <25% ☑ >25% ☑ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders:

Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☑ nee

Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <25% ☐ >25%

Aangetroffen asbest: ☑ geen Bijzonderheden: semi-verhard, en flink begroeid

type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:

Inspectie-efficiëntie : 50 - 60 %

RUIMTELIJKE EENHEID (RE)	2		**Begintijd (UU:MIN):**	8.30	**Eindtijd: (UU:MIN):**	9.00
Oppervlakte:	650	**M2**	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.

Bedekking maaiveld: ☐ <25% ☑ >25% ☑ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders:

Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☑ nee

Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <25% ☐ >25%

Aangetroffen asbest: ☑ geen Bijzonderheden: tegels maar flink overgroeid met groen

type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:

Inspectie-efficiëntie : 60 - 70 %

RUIMTELIJKE EENHEID (RE)			**Begintijd (UU:MIN):**		**Eindtijd: (UU:MIN):**	
Oppervlakte:		**M2**	**Verslag neerslag:**		**Soort neerslag:**	

Bedekking maaiveld: ☐ <25% ☐ >25% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders:

Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee

Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <25% ☐ >25%

Aangetroffen asbest: ☐ geen Bijzonderheden:

type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:

Inspectie-efficiëntie : - %

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707

Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

PROJECTNAAM, NR:	Velp Arnhemsestraatweg 29, 1246779
VELDMEDEWERKER:	HGN
DATUM:	22-3-2017

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:	1	**Oppervlakte M²:**	625	**Begintijd: (UU:MIN):**	9.00	**Eindtijd: (UU:MIN):**	15.45	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.
Onderzoek conform of indicatief!!:	**Conform combi NEN 5707 / NEN 5897**										

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:

1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1001	SLEUF/BORING	200	50	200	10	13% 30-100cm	idem als sleuf		**OPM.:**	gegraven tot 1m-mv daarna doorgeboord
Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1002	SLEUF/BORING	200	50	150	10	12% 0-40cm	idem als sleuf		**OPM.:**	gegraven tot 1m-mv daarna doorgeboord
Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1003	SLEUF/BORING	220	50	110	10	13% 20-70cm	idem als sleuf		**OPM.:**	gegraven tot 0,7m-mv daarna doorgeboord
Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1004	SLEUF/BORING	210	50	130	10	10% 0-35cm	idem als sleuf		**OPM.:**	gegraven tot 0,8m-mv daarna doorgeboord
Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1005	SLEUF/BORING	190	50	110	10	9% 0-20cm	idem als sleuf		**OPM.:**	gegraven tot 0,8m-mv daarna doorgeboord
Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal

Mengmonsterregistratie:						**Voorbehandeling!**	**Norm?**	**Gewogen massa (kg) voor het laboratorium**	
MM code:	**Registratie in Boris?**	**Barcode MM**	**Sleuven (nrs.)**	**diepte van - tot (cm)**		**door uitspreiden,uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?**	**5707 of 5897**	**Monstermassa (KG)**	**Gewogen residu >20 of 16 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen**
A	Ja, zie info in boorstaat		1001 t/m 1005	1	40	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5897**	30,7	10,1
B	Ja, zie info in boorstaat		1001 t/m 1005	20	100	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	12,5	5,7
..									

PROJECTNAAM, NR:	Velp Arnhemsestraatweg 29, 1246779
VELDMEDEWERKER:	HGN
DATUM:	22-3-2017

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:	**2**	**Oppervlakte M²:**	650	**Begintijd: (UU:MIN):**	11.30	**Eindtijd: (UU:MIN):**	15.45	**Verslag neerslag:**	geen neerslag	**Soort neerslag:**	N.V.T.
Onderzoek conform of indicatief!!:	**Conform combi NEN 5707 / NEN 5897**										

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:

1a	*bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal*	***1b***	*wit koord of wit isolatie materiaal*
2	*zachte brandwerende platen*	***3***	*harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels*
4	*harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels*	***5***	*spijkerplaat (ca 2-3mm) dun*

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1006	**SLEUF/BORING**	200	50	125	10	9% 35-75cm	idem als sleuf		gegraven tot 0,75m-mv daarna doorgeboord	c

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1007	**SLEUF/BORING**	200	50	110	10	10% 15-35cm	idem als sleuf		gegraven tot 0,8m-mv daarna doorgeboord	c

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1008	**SLEUF**	200	50	100		9% 50-100cm	idem als sleuf		gegraven tot 1,0m-mv	c

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1009	**SLEUF**	190	50	100		8,4% 20-45cm	idem als sleuf		gegraven tot 1,0m-mv	c

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
1010	**SLEUF**	180	50	100		11% 30-100cm	idem als sleuf		gegraven tot 1,0m-mv	c

Meetpunt nr:		**lengte sleuf/gat cm**	**breedte in cm**	**diepte in cm**	**Ø boor cm**	**Vocht% in laag m-mv**	**Foto nummers:**	**Ø max. in cm stuk asbest:**	**OPM.:**	
										c

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal

Mengmonsterregistratie:						**Voorbehandeling!**	**Norm?**	**Gewogen massa (kg) voor het laboratorium**	
MM code:	**Registratie in Boris?**	**Barcode MM**	**Sleuven (nrs.)**	**diepte van**	**- tot (cm)**	**door uitspreiden,uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?**	**5707 of 5897**	**Monstermassa (KG)**	**Gewogen residu >20 of 16 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen**
C	Ja, zie info in boorstaat		1006 t/m 1010	15	50	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5897**	30,3	12,5
D	Ja, zie info in boorstaat		1006 en 1007	35	75	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	12,7	2,6
E	Ja, zie info in boorstaat		1008 t/m 1010	30	100	Uitspreiden en uitgeharkt	**NEN 5707**	12,7	0,3

Bijlage

6

Toetsingskader

B6.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[7]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[8]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B6.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B6.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[9] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[10]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[7] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013

[8] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

[9] Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

[10] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B6.2 Toetsingswaarden grond

Lutum	**25 %**		
Humus	**10 %**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

B6.3 Toetsingskader samenstelling en uitloog

Besluit Bodemkwaliteit

Voor het bepalen van de kwaliteit van toe te passen bouwstoffen op landbodem geldt het volgende toetsingskader:

- Het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 30 maart 2006
- De Nota van Toelichtingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 30 maart 2006
- De Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 13 december 2007
- De Nota van Toelichtingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 13 december 2007
- De wijziging op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant op 27 juni 2008

De analyseresultaten zijn getoetst aan de kwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit.

Samenstelling niet vormgegeven
Samenstelling organische parameters
Granulaat

	BNV	SSo
METALEN		
Antimoon	0,32	-
Arseen	0,90	-
Barium	22	-
Cadmium	0,040	-
Chroom	0,63	-
Kobalt	0,54	-
Koper	0,90	-
Kwik	0,020	-
Lood	2,3	-
Molybdeen	1,0	-
Nikkel	0,44	-
Seleen	0,15	-
Tin	0,40	-
Vanadium	1,8	-
Zink	4,5	-
OVERIGE ANORGANISCH STOFFEN		
Bromide	20	-
Chloride	616	-
Fluoride	55	-
Sulfaat	2340	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	-	1,0
Tolueen	-	1,25
Ethylbenzeen	-	1,25
Xylenen (som)	-	1,25

Samenstelling niet vormgegeven **Samenstelling organische parameters** **Granulaat**		
Fenol	-	1,25
PAKs		
PAKs (totaal)(som 10)	-	50
ANDERE GECHLOREERDE KWS		
PCB's (som 7)	-	0,50
OVERIGE VERBINDINGEN		
Asbest	-	100
Minerale olie	-	1000

BNV: Niet vormgegeven bouwstof [mg/kg ds]
SSo: Samenstellingswaarden org.stoffen [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Bijlage

7

Getoetste analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	**Puinhoudende grond**		**Visueel schone grond**	
	1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-2, 1007-3		**1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3**	
Diepte (m -mv)	**0,2-1,3**		**0,3-2**	
Lutum (%)	**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN				
barium (Ba)	298		101	
cadmium (Cd)	0,516	-	< 0,233	-
kobalt (Co)	11,3	-	9,15	-
koper (Cu)	19,0	-	16,8	-
kwik (Hg)	0,244	+	< 0,0486	-
lood (Pb)	708	+++	105	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	15,8	-	< 6,95	-
zink (Zn)	546	++	109	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	6,61	+	0,449	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0905	+	< 0,0245	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Wonen**	

Uitsplitsing

Monsteromschrijving	1001		1001		1002		1003		1004	
Diepte (m -mv)	0,3-0,8		0,8-1,3		0,41-1		0,2-0,6		0,35-0,9	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN										
lood (Pb)	771	+++	472	++	36,2	-	425	++	488	++
zink (Zn)	664	++	546	++	83,1	-	522	++	593	++
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**	

Monsteromschrijving	1004		1005		1006		1007	
Diepte (m -mv)	0,9-1,3		0,2-0,6		0,35-0,75		0,35-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
lood (Pb)	913	+++	1385	+++	787	+++	189	+
zink (Zn)	1542	+++	1210	+++	427	+	154	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Wonen**	

Bijlage

8

Foto’s veldwerk

Bijlage: Foto's van de onderzoekslocatie

Locatie-inspectie

Arnhemsestraatweg 27 te Velp

Foto 1: Overzichtsfoto vanaf de zuidzijde	Foto 2: Overzichtsfoto vanaf de straatkant	Foto 3: Overzichtsfoto vanaf de gebouwzijde
Foto 4: Sleuf 1001 overzicht	Foto 5: Sleuf 1001 detail	Foto 6: Sleuf 1002 overzicht

Foto 7: Sleuf 1002 detail	Foto 8: Sleuf 1003 overzicht	Foto 9: Sleuf 1003 detail
Foto 10: Sleuf 1004 overzicht	Foto 11: Sleuf 1004 detail	Foto 12: Sleuf 1005 overzicht

Foto 13: Sleuf 1005 detail	Foto 14: Sleuf 1006 overzicht	Foto 15: Sleef 1006 detail
Foto 16: Sleuf 1007 overzicht	Foto 17: Sleuf 1007 detail	Foto 18: Sleuf 1008 overzicht

Foto 13: Sleuf 1008 detail	Foto 14: Sleuf 1009 overzicht	Foto 15: Sleuf 1009 detail
Foto 16: Sleuf 1010 overzicht	Foto 17: Sleuf 1010 detail	

Bijlage

9

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijsen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	30.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	646980

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 646980 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Velp Arnhemsestraatweg 29 369001
Opdrachtacceptatie	24.03.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9499321-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **646980 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
36426	22.03.2017	A
36429	22.03.2017	C

	Eenheid	36426 A	36429 C
Asbestbepaling in grond/puin			
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**
Overig onderzoek			
Asbest puin NEN 5897	mg/kg Ds	**<1,0**	**<1,0**

Begin van de analyses: 23.03.2017
Einde van de analyses: 30.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Geen informatie(RP) v): Asbest puin NEN 5897

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses
Extern lab
(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda
Methode
Geen informatie

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: 17-057394

Rapportnummer: 1703-3174_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1703-3174
Ordernummer opdrachtgever	DV 36426 - DV 36429
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	24-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36426
Barcode	a99900153785, a99900153783
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	A
Opmerking	
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,610

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	5,213	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,957	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,810	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,645	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,264	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,295	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	23,183	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: 17-057394

Rapportnummer: 1703-3174_01

Ordernummer RPS	1703-3174
Ordernummer opdrachtgever	DV 36426 - DV 36429
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	24-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36426
Barcode	a99900153785, a99900153783
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	A
Opmerking	
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: **17-057395**

Rapportnummer: 1703-3174_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1703-3174
Ordernummer opdrachtgever	DV 36426 - DV 36429
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	24-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36429
Barcode	a99900153962, a99900153963
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	C
Opmerking	
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 26,192

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,512	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,231	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,784	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,631	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,062	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,560	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,779	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: 17-057395

Rapportnummer: 1703-3174_01

Ordernummer RPS	1703-3174
Ordernummer opdrachtgever	DV 36426 - DV 36429
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	24-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36429
Barcode	a99900153962, a99900153963
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	C
Opmerking	
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijsen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	646977

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 646977 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Velp Arnhemsestraatweg 29 369000
Opdrachtacceptatie	24.03.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **646977 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
36413	22.03.2017	B
36414	22.03.2017	D

	Eenheid	36413 B	36414 D
Asbestbepaling in grond/puin			
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**
Overig onderzoek			
Asbest (Som)	mg/kg Ds	**<1,3**	**<1,3**

Begin van de analyses: 23.03.2017
Einde van de analyses: 29.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof
Conform NEN 5707 (analysedeel)(RP) v): Asbest (Som)
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse
v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses
Extern lab
(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda
Methode
Conform NEN 5707 (analysedeel)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9494864-NL-P2

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: **17-057396**

Rapportnummer: 1703-3495_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1703-3495
Ordernummer opdrachtgever	DV 36413 - DV 36414
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	28-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36413
Barcode	a99900153782
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	B
Opmerking	
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,544

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,267	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,273	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,206	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,301	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,253	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,397	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,695	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: 17-057396

Rapportnummer: 1703-3495_01

Ordernummer RPS	1703-3495
Ordernummer opdrachtgever	DV 36413 - DV 36414
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	28-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36413
Barcode	a99900153782
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	B
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: **17-057397**

Rapportnummer: 1703-3495_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1703-3495
Ordernummer opdrachtgever	DV 36413 - DV 36414
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	28-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36414
Barcode	a99900153961
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	D
Opmerking	
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,670

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,599	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,486	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,239	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,340	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,312	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,662	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,636	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-03-2017

Monsternummer: 17-057397

Rapportnummer: 1703-3495_01

Ordernummer RPS	1703-3495
Ordernummer opdrachtgever	DV 36413 - DV 36414
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	28-03-2017
Datum analyse	29-03-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 36414
Barcode	a99900153961
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	D
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijsen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	30.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	646983

ANALYSERAPPORT

Opdracht **646983**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Velp Arnhemsestraatweg 29 369002
Opdrachtacceptatie	23.03.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **646983**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
36442	23.03.2017	RE1 Samenstelling Uitloog
36443	28.03.2017	RE1 Samenstelling Uitloog L/S 0-10
36444	23.03.2017	RE2 Samenstelling Uitloog
36445	28.03.2017	RE2 Samenstelling Uitloog L/S 0-10

		Eenheid	36442 RE1 Samenstelling Uitloog	36443 RE1 Samenstelling Uitloog L/S 0-10	36444 RE2 Samenstelling Uitloog	36445 RE2 Samenstelling Uitloog L/S 0-10
Algemene monstervoorbehandeling						
	Kaakbreker >1 kg materiaal		++	--	++	--
S	Droge stof	%	90,2	--	87,4	--
Uitloogonderzoek						
	Schudproef EUR2 L/S=10		++	--	++	--
Berekende cumulative emissie						
	Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,053	--	0,0 - 0,050	--
	Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,085	--	0,13	--
	Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--	0,0 - 0,10	--
	Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--	0,0 - 0,50	--
	Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--	0,0 - 0,0010	--
	Chloride cumulatief	mg/kg Ds	31,0	--	23,0	--
	Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	0,021	--
	Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	6,0	--	8,0	--
	Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	0,0 - 0,020	--
	Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,10	--	0,14	--
	Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--	0,0 - 0,00030	--
	Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
	Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
	Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
	Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	0,0 - 0,050	--
	Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	200	--	250	--
	Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--	0,0 - 0,15	--
	Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,14	--	0,44	--
	Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,047	--	0,0 - 0,020	--
PAK						
	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	0,11	--
	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,17	--	0,61	--
	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	--	0,41	--
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	--	0,32	--
	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,19	--	0,74	--
	Chryseen	mg/kg Ds	0,17	--	0,55	--
	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16	--	0,49	--
	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,39	--	1,4	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9498257-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **646983**

	Eenheid	36442 RE1 Samenstelling Uitloog	36443 RE1 Samenstelling Uitloog L/S 0-10	36444 RE2 Samenstelling Uitloog	36445 RE2 Samenstelling Uitloog L/S 0-10
PAK					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,14**	--	**0,48**	--
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	--	**<0,050**	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**1,4** x)	--	**5,1** x)	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**57**	--	**73**	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4 ***	--	**<4 ***	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4 ***	--	**<4 ***	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**4 ***	--	**8 ***	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**6 ***	--	**10 ***	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**10 ***	--	**14 ***	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**13 ***	--	**16 ***	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**13 ***	--	**15 ***	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**10 ***	--	**10 ***	--
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,001**	--	**<0,001**	--
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,001**	--	**<0,001**	--
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,001**	--	**<0,001**	--
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,001**	--	**<0,001**	--
PCB 138	mg/kg Ds	**0,002**	--	**0,003**	--
PCB 153	mg/kg Ds	**0,002**	--	**0,002**	--
PCB 180	mg/kg Ds	**0,002**	--	**0,001**	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**0,006** x)	--	**0,006** x)	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	**0,006** x)	--	**0,006** x)	--
Uitloging eluaatanalyse					
L/S-cumulatief	ml/g	--	**10,0**	--	**10,0**
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	**120**	--	**140**
Temperatuur	°C	--	**19,8**	--	**19,4**
pH		--	**9,4**	--	**9,8**
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)					
Chloride [Cl]	mg/l	--	**3,1**	--	**2,3**
Sulfaat	mg/l	--	**20**	--	**25**
Bromide	mg/l	--	**<0,05**	--	**<0,05**
Fluoride [F]	mg/l	--	**0,6**	--	**0,8**
Metalen (eluaatanalyse)					
Antimoon (Sb)	µg/l	--	**5,3**	--	**<5,0**
Arseen (As)	µg/l	--	**8,5**	--	**13**
Barium (Ba)	µg/l	--	**<10**	--	**<10**
Cadmium (Cd)	µg/l	--	**<0,1**	--	**<0,1**
Chroom (Cr)	µg/l	--	**<2,0**	--	**2,1**
Kobalt (Co)	µg/l	--	**<2,0**	--	**<2,0**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **646983**

	Eenheid	36442 RE1 Samenstelling Uitloog	36443 RE1 Samenstelling Uitloog L/S 0-10	36444 RE2 Samenstelling Uitloog	36445 RE2 Samenstelling Uitloog L/S 0-10
Metalen (eluaatanalyse)					
Koper (Cu)	µg/l	--	**10**	--	**14**
Kwik (Hg)	µg/l	--	**<0,03**	--	**<0,03**
Lood (Pb)	µg/l	--	**<5,0**	--	**<5,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	**<5,0**	--	**<5,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	--	**<5,0**	--	**<5,0**
Seleen (Se)	µg/l	--	**<5,0**	--	**<5,0**
Tin (Sn)	µg/l	--	**<15**	--	**<15**
Vanadium (V)	µg/l	--	**14**	--	**44**
Zink (Zn)	µg/l	--	**4,7**	--	**<2,0**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 23.03.2017
Einde van de analyses: 30.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **646983**

Toegepaste methoden

Uitloog

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Barium (Ba) Chroom (Cr) Zink (Zn) Vanadium (V) Molybdeen (Mo) Tin (Sn) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Antimoon (Sb) Arseen (As) Seleen (Se)

Gelijkwaardig aan NEN-ISO22743: Sulfaat

Glw NEN-EN-ISO 15682, glw NEN-EN-ISO 10304-1: Chloride [Cl]

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) pH

Vaste stof

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Naftaleen Benzo(a)anthraceen Fluorantheen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Fenanthreen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmiter)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

tesamen met uitloognorm: Chroom cumulatief Seleen cumulatief Lood cumulatief Tin cumulatief Antimoon cumulatief Koper cumulatief Barium cumulatief Chloride cumulatief Vanadium cumulatief Kwik cumulatief Molybdeen cumulatief Fluoride cumulatief Bromide cumulatief Sulfaat cumulatief Zink cumulatief Arseen cumulatief Cadmium cumulatief Nikkel cumulatief Kobalt cumulatief

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

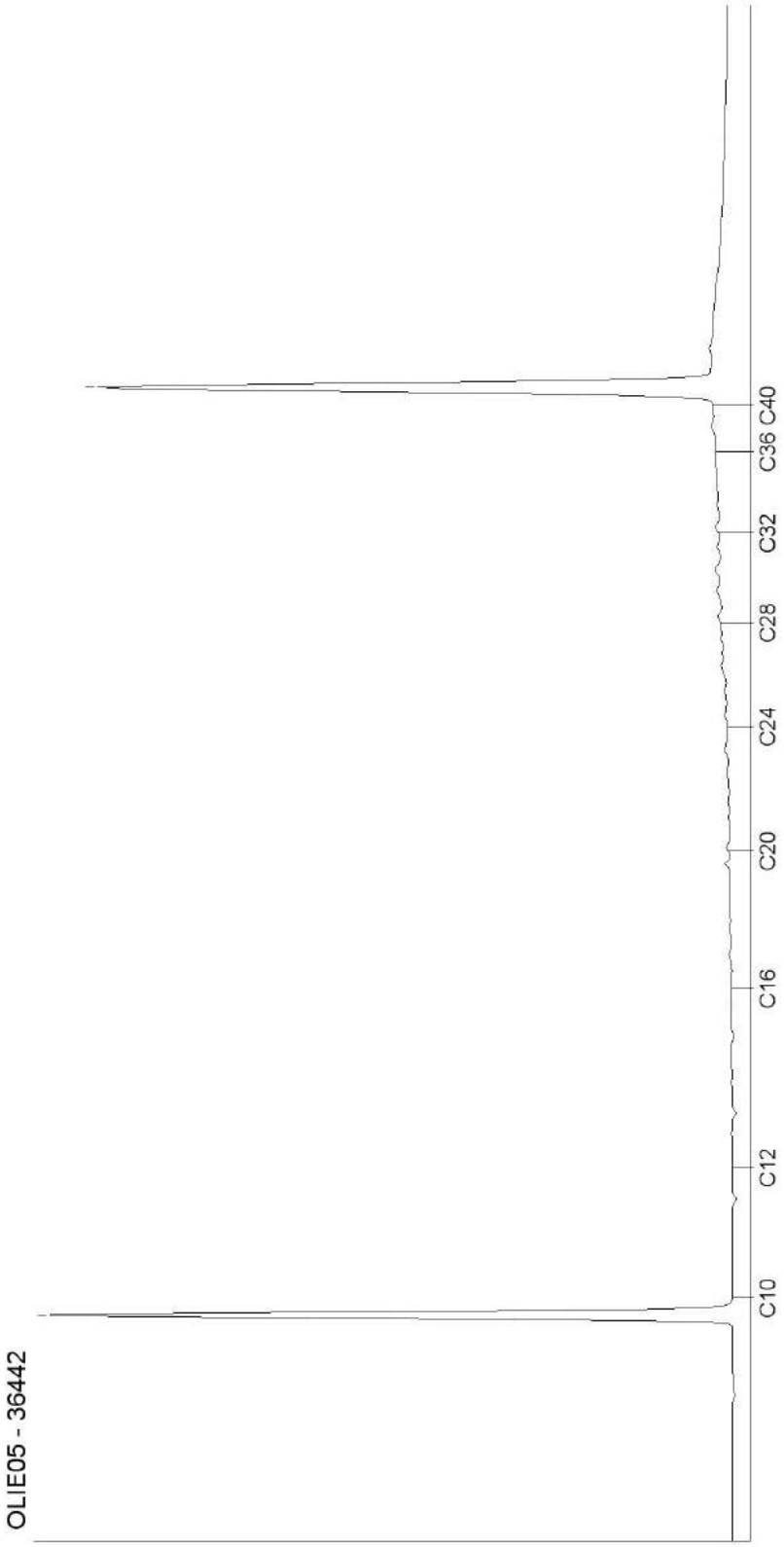
DOC-13-9498257-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646983, Analysis No. 36442, created at 28.03.2017 09:32:29

Monsteromschrijving: RE1 Samenstelling Uitloog



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

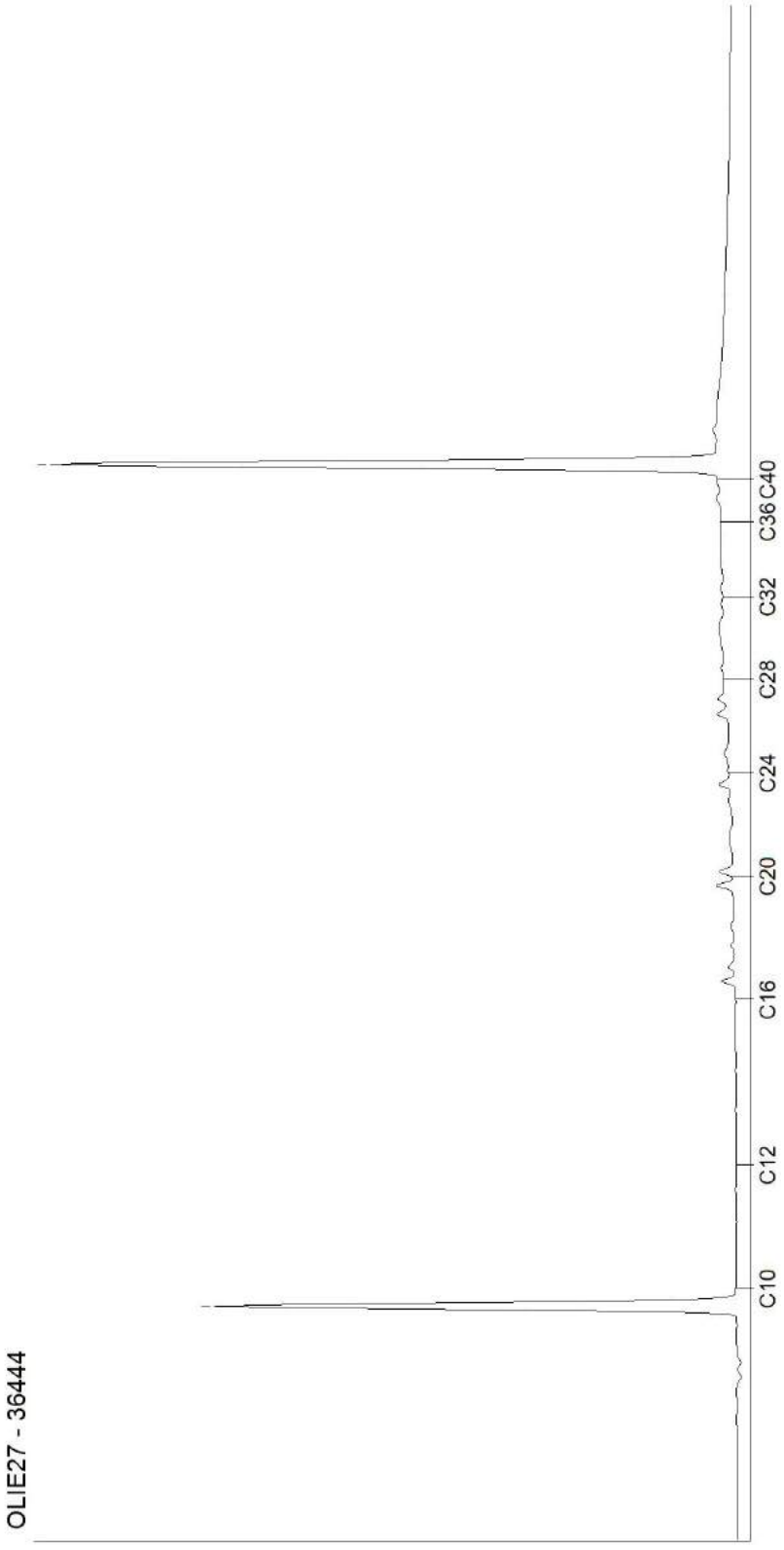
DOC-13-9498270-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 646983, Analysis No. 36444, created at 29.03.2017 09:31:54

Monsteromschrijving: RE2 Samenstelling Uitloog



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9498270-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijsen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.03.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	647080

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 647080 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Velp Arnhemsestraatweg 29 369004
Opdrachtacceptatie	23.03.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **647080 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
36996	22.03.2017	1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-2, 1007-3
37006	22.03.2017	1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3

		Eenheid	36996 1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-2, 1007-3	37006 1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**
S	Droge stof	%	**93,5**	**91,5**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0 ***	**<5,0 ***
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	**0,9** x)	**1,7** x)
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**1,7**	**4,1**
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		**++**	**++**
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**77**	**33**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,30**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**3,2**	**3,2**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**9,2**	**8,7**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,17**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**450**	**69**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**5,4**	**<4,0**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**230**	**51**
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**0,34**	**<0,050**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,71**	**<0,050**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,32**	**<0,050**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,32**	**<0,050**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,62**	**<0,050**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,62**	**0,059**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**1,4**	**<0,050**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**1,8**	**0,11**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,44**	**<0,050**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**6,6** #)	**0,45** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **647080 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	36996 1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-2, 1007-3	37006 1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**8 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**9 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**6 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0051**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0046**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0056**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,018** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 23.03.2017
Einde van de analyses: 29.03.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **647080 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Kobalt (Co) Barium (Ba) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fenanthreen Chryseen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

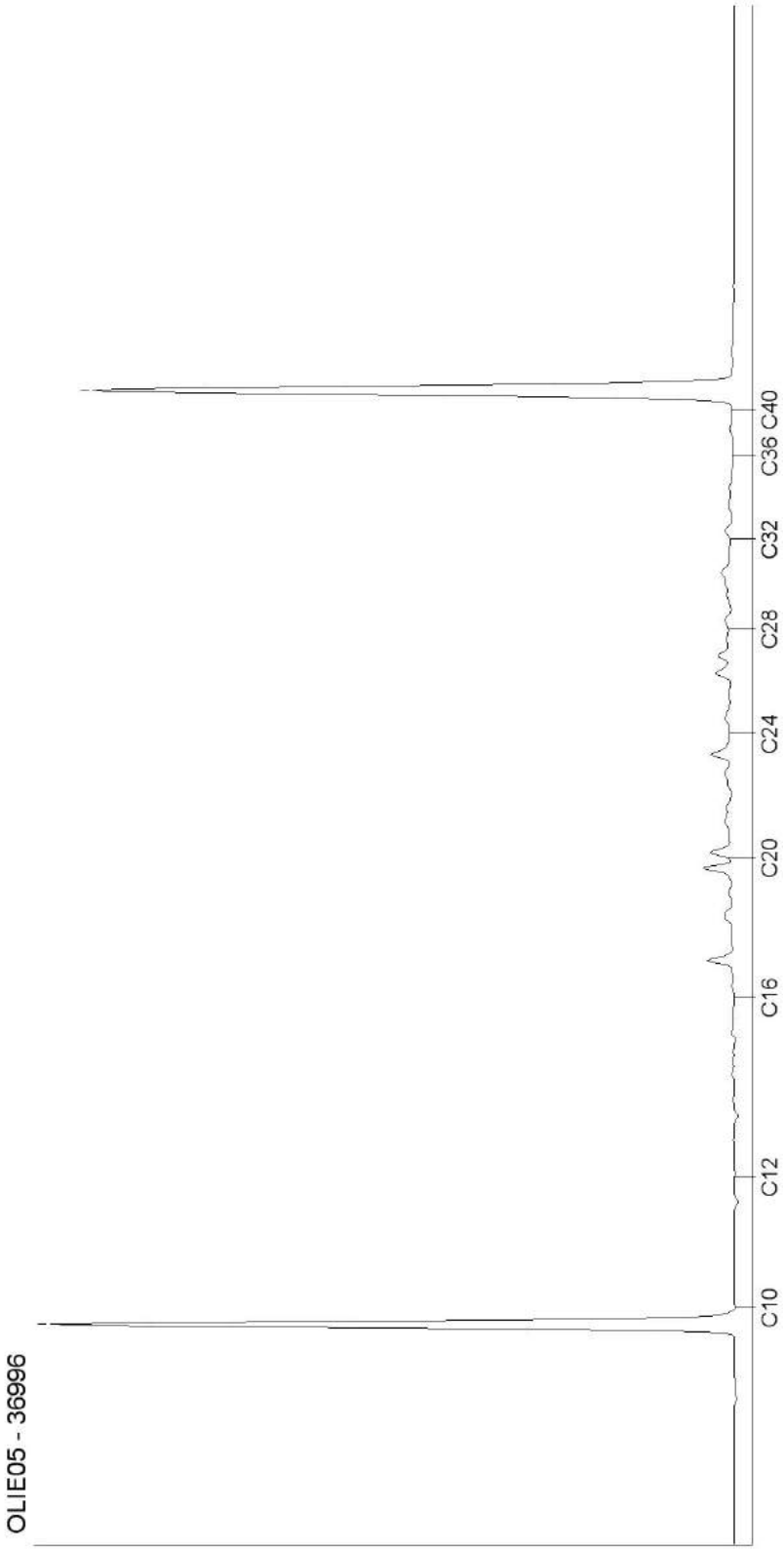
DOC-13-9494250-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 647080, Analysis No. 36996, created at 28.03.2017 09:32:32

Monsteromschrijving: 1001-2, 1001-3, 1002-2, 1003-2, 1004-2, 1004-3, 1005-2, 1006-2, 1007-3



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

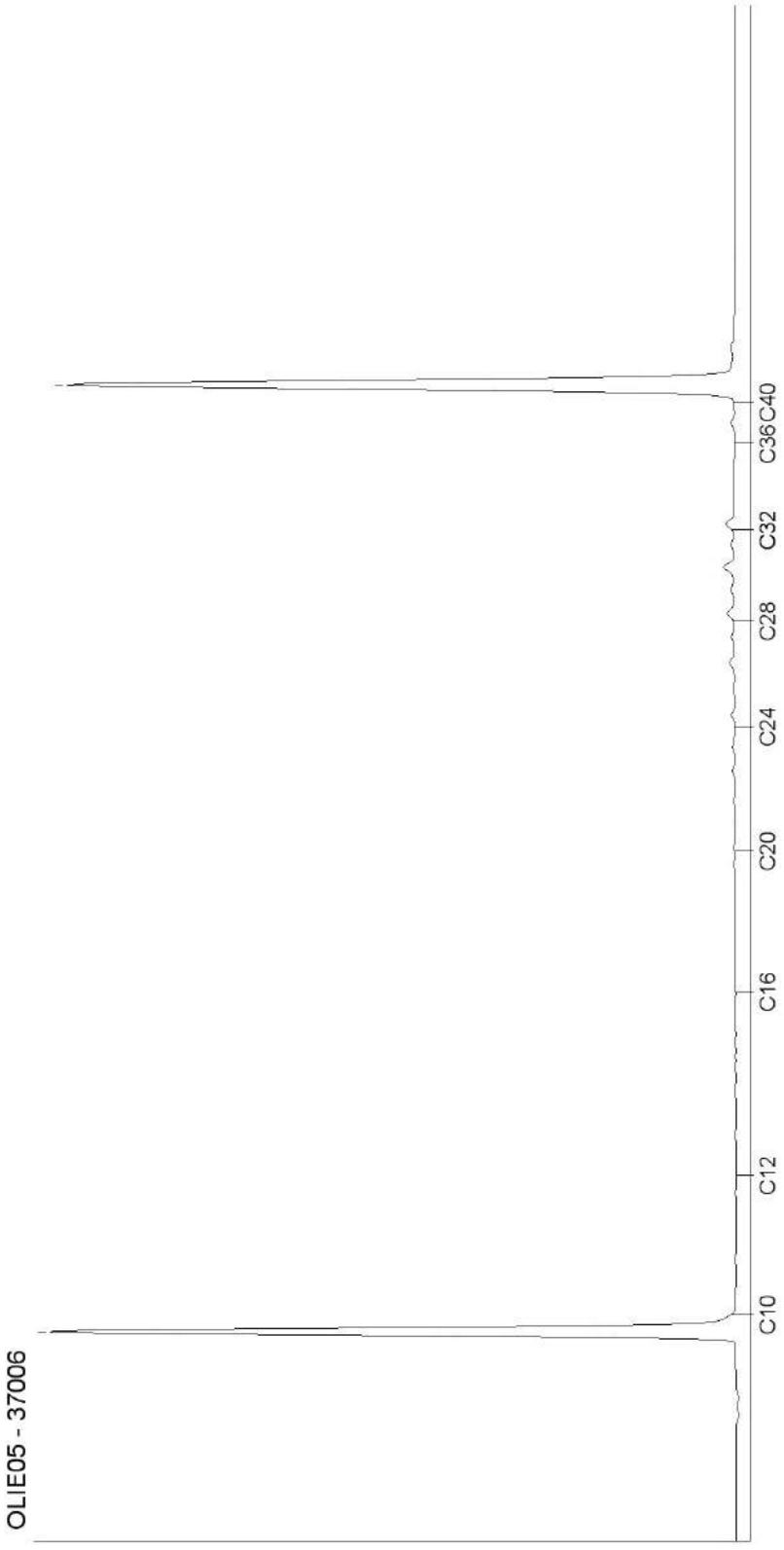
DOC-13-9494269-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 647080, Analysis No. 37006, created at 28.03.2017 09:32:32

Monsteromschrijving: 1001-5, 1002-3, 1003-3, 1005-3, 1006-4, 1007-4, 1008-3, 1009-3, 1010-3



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9494269-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijsen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	04.04.2017
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	649049

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 649049 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1246779 Velp Arnhemsestraatweg 29 369495
Opdrachtacceptatie	03.04.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 649049 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
49441	22.03.2017	1002 (0,41-1,0)
49442	22.03.2017	1003 (0,2-0,6)
49443	22.03.2017	1004 (0,35-0,9)
49444	22.03.2017	1004 (0,9-1,3)
49445	22.03.2017	1005 (0,2-0,6)

		Eenheid	49441 1002 (0,41-1,0)	49442 1003 (0,2-0,6)	49443 1004 (0,35-0,9)	49444 1004 (0,9-1,3)	49445 1005 (0,2-0,6)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,9	89,7	94,9	94,8	93,6
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	270	310	580	880
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	220	250	650	510

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 649049 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
49446	22.03.2017	1006 (0,35-0,75)
49447	22.03.2017	1007 (0,35-0,6)
49448	22.03.2017	1001 (0,3-0,8)
49449	22.03.2017	1001 (0,8-1,3)

		Eenheid	49446 1006 (0,35-0,75)	49447 1007 (0,35-0,6)	49448 1001 (0,3-0,8)	49449 1001 (0,8-1,3)
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	91,9	91,2	94,2	94,7
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	500	120	490	300
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	65	280	230

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 03.04.2017
Einde van de analyses: 04.04.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-9514805-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 649049

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 49441, 49442, 49443, 49444, 49445, 49446, 49447, 49448, 49449

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

VTA Inspectie

ALGEMENE GEGEVENS

		Gemeente Rheden, Inspectie
Opdracht	:	plataan Arnhemsestraatweg
Contactpersoon	:	Dhr. D. de Rooij
Adres	:	Hoofdstraat 3
Postcode en plaats	:	6994 AB, De Steeg
Projectnummer	:	PvdL/007
Boomnummer	:	1
Naam controleur	:	P.H. van der Laan
Datum opname	:	25-5-16

BOOMGEGEVENS

Boomsoort	:	*Platanus x hispanica*
		Plataan
Locatie	:	Arnhemsestraatweg (Th oude Vitens kantoor)
Stamdiameter (cm)	:	110
Hoogte (m)	:	20-25
Kroondiameter (m)	:	19
Standplaats	:	Heesters

BEOORDELING

Conditie	:	Voldoende
Kwaliteit groeiplaats	:	Voldoende
Kwaliteit stam(voet)	:	Voldoende
Kwaliteit Kroon	:	Voldoende
	:	
Toekomstverwachting	:	>15 jaar
Maatregel		Geen
Herinspectie		2019

OPMERKINGEN NADER ONDERZOEK

Bladvlekkenziekte (matig). Enig grof dood hout boven plantsoen.
Gevaarzetting laag

FOTO'S

Bladverlies tijdelijk a.g.v. bladvlekkenziekte

CONCLUSIE

Deze boom is in ongewijzigde omstandigheden op afdoende veilige wijze te behouden en in te passen. Opkroonhoogte is ca. 3 m. Verder opkronen is niet wenselijk. Takken hangen door tot 2 m of lager boven heestervak met o.m. Prunus laurocerasus 'Rotundifolia'. Normaal gesproken herstellen platanen zich in de loop van de zomer weer geheel van de bladvlekkenziekte schimmel (Gnomonia plataniin).

Overig: Naburige Acer platanoides, D=68, conditie en kwaliteit is voldoende

TOELICHTING OP BEOORDELING

Conditieindeling

Voldoende of goed : geen noemenswardige afwijkingen
Redelijk : enigzins verminderd, geen bedreiging
R/M : Overgang naar matig
Matig : Beduidend verminderd, mogelijk onomkeerbaar
Slecht : Sterk verminderd, herstel is vrijwel uitgesloten
Dood: Boom geheel afgestorven

Opmerkingen

Heeft betrekking op de onder 'Beoordeling' genoemde parameters waarbij eventuele problemen nader worden toegelicht.

Maatregelen

Indien op basis van de beoordeling problemen zijn ge-constateerd dan zijn de voorgestelde maatregelen gericht op de aangetroffen gebreken.
Uitgangspunt hierbij is een duurzaam en veilig behoud van de boom.

Velp | Rheden | De Steeg | Ellecom | Dieren
Spankeren | Laag-Soeren | Landelijk gebied

Gemeentehuis Hoofdstraat 3 | 6994 AB De Steeg | postbus 9110 | 6994 ZJ De Steeg
T 026 4976911 | F 026 4976518 | E gemeente@rheden.nl | www.rheden.nl

gemeente Rheden