

Bestemmingsplan

Bijlagen bij toelichting



Zetten, Steenbeekstraat

Bestemmingsplan Zetten, Steenbeekstraat

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: September 2018

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0142ZTTNsteenbeeks-ONT1

gemeente **Overbetuwe**



Zetten, Steenbeekstraat

Datum

September 2018

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

info@overbetuwe.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	5
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek	5
Bijlage 2 Verkennd bodemonderzoek	65
Bijlage 3 Aerius-berekening	129
Bijlage 4 Onderzoek flora en fauna	140
Bijlage 5 Archeologisch onderzoek	152

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek



Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Steenbeekstraat te Zetten

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Steenbeekstraat te Zetten
projectnummer 17.2718
referentie KLG/067/17.2718

opdrachtgever Gemeente Overbetuwe
postadres Postbus 11
6660 AA Elst
contactpersoon Mevr. C. Akkermans

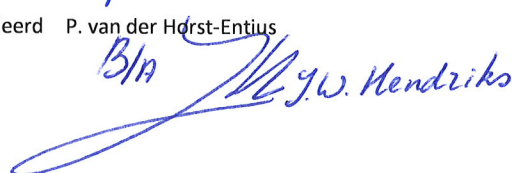
status definitief
versie 02

aantal pagina's 62
datum 8 mei 2018

auteur K. Ligtenberg

paraaf

gecontroleerd P. van der Horst-Entius

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER EN GELUIDBELEID	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Nota geluidbeleid gemeente Overbetuwe	5
3	UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN	7
3.1	Uitgangspunten wegverkeerslawaaï	7
3.2	Modellering	7
3.3	Rekenresultaten	8
3.4	Beoordeling wegverkeerslawaaï aan geluidklassen	9
3.5	Bron- en overdrachtsmaatregelen	9
3.5.1	Bronmaatregelen	9
3.5.2	Overdrachtsmaatregelen	10
3.6	Locatiespecifieke afwegingen	10
3.7	Voorwaarden hogere waarden met betrekking tot geluidklassen	11
3.8	Verzoek hogere waarden wegverkeerslawaaï	12
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13

Tekeningen

Bijlage 1: Situering plangebied

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 4: Resultaten bron- en overdrachtsmaatregelen

Bijlage 5: Tabel hogere waarden

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft Aveco de Bondt bv een onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï voor de realisatie van 19 woningen gelegen aan de Steenbeekstraat te Zetten. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een planologische procedure (bestemmingsplanwijziging).

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuw te bouwen woningen.

De toekomstige woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Wageningsestraat (N836). Derhalve dienen de geluidbelastingen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Overbetuwe.

De Steenbeekstraat heeft een maximaal toelaatbare snelheid van 30 km/uur. De geluidbelasting hoeft formeel niet getoetst te worden. Een weg met een toegestane snelheid van 30 km/uur heeft namelijk geen geluidzone conform de Wet geluidhinder. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg wel meegenomen in het akoestisch onderzoek.

In het verleden is door Aveco de Bondt akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Steenbeekstraat. Onderhavig onderzoek betreft een actualisatie van dit akoestisch onderzoek uit 2012, dat is beschreven in het rapport 'Onderzoek lucht en geluid Steenbeekstraat te Zetten' van 28 februari 2012 (referentie BvD/204/09.1041).

De situering van het plan is weergegeven in bijlage 1.

2 WETTELIJK KADER EN GELUIDBELEID

2.1 WET GELUIDHINDER

In de Wet geluidhinder is beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedten.

Aantal rijstroken	zonebreedten [m']	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

De Wageningsestraat (N836) heeft 2 rijstroken en is gelegen in buitenstedelijk gebied en heeft derhalve een geluidzone van 250 meter. De Steenbeekstraat heeft een maximaal toelaatbare snelheid van 30 km/uur en is niet voorzien van een geluidzone. Deze weg is echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel meegenomen in het akoestisch onderzoek.

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde “voorkeursgrenswaarde”.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt conform artikel 83, lid 1 Wgh 63 dB voor woningen gelegen binnen de zone van een weg met een binnenstedelijke ligging.

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien een plangebied is gelegen binnen de zone van twee of meer geluidzones dient op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder ook onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen. Aangezien het plangebied alleen binnen de zone van de Wageningsestraat is gelegen, is dit in onderhavig plan niet van toepassing.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is voor de periode tot 1 juli 2018 geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2.1: Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting vanwege de weg (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie artikel 110g Wgh [dB]
< 70	- ¹	5
≥ 70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

1 Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels, bedraagt de reductie van de berekende geluidbelasting 0 dB.

2.2 NOTA GELUIDBELEID GEMEENTE OVERBETUWE

Gemeente Overbetuwe heeft een gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld waarin verschillende uitgangspunten en criteria zijn opgenomen waaraan voldaan dient te worden bij realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Het geluidbeleid geeft per gebiedstypering de gebiedsgerichte ambities aan, die er toe moeten leiden dat geluid in een vroeg stadium bij een ruimtelijke ontwikkeling van nieuwe situaties wordt meegenomen.

Er is onderscheidt gemaakt tussen verschillende geluidklassen en gebiedstypen. De gebiedstyperingen zijn onderverdeeld in 12 typeringen. Voor het onderhavig onderzoek is conform de gebiedstyperingkaart de gebiedstypering "Buitencentrum (woongebieden en kernen)" van toepassing.

Voor wegverkeerslawaaï geldt de geluidklasse “rustig” (tot en met 43 dB) als ambitiewaarde en “onrustig” (tot en met 53 dB) als bovengrens. Langs bovenwijkse infrastructuur, bij opvullen van een open plaats of bij vervangende nieuwbouw mag een bovengrens van “zeer onrustig” (tot en met 58 dB) gehanteerd worden (zie tabel 2.1).

Tabel 2.2: Geluidsklassen conform geluidbeleid gemeente Overbetuwe.

Geluidklasse		Wegverkeerslawaaï	Spoorweglawaaï	Industrielawaaï
		[dB]	[dB]	[dB(A)]
2	Zeer rustig	≤ 38	≤ 45	≤ 40
1	Rustig	39 t/m 43	46 t/m 50	41 t/m 45
0	Redelijk rustig	44 t/m 48	51 t/m 55	46 t/m 50
-1	Onrustig	49 t/m 53	56 t/m 58	51 t/m 55
-2	Zeer onrustig	54 t/m 58	59 t/m 63	56 t/m 60
-3	Lawaaïg	59 t/m 63	64 t/m 68	61 t/m 65
-4	Zeer lawaaïg	≥ 64	≥ 69	≥ 66

Indien de ambitiewaarde wordt overschreden, dient onderzoek te worden gedaan naar bron- en overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger (gevelisolatie). Op basis van een goede onderbouwing en motivatie kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Overbetuwe een afweging maken om hogere waarden te verlenen.

3 UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN

3.1 UITGANGSPUNTEN WEGVERKEERSLAWAAI

De gehanteerde verkeersgegevens voor de berekening van de geluidbelastingen ten gevolge van het verkeer op de Steenbeekstraat zijn door de gemeente Overbetuwe aangeleverd. De aangeleverde gegevens betreffen de prognose voor 2025. Aangezien de geluidbelasting berekend dient te worden voor het peiljaar 2028 is er rekening gehouden met een autonome groei van 2,0% per jaar.

De verkeersgegevens van de Wageningsestraat (N836) zijn afkomstig van de website www.geldersverkeer.nl, een website waar de verkeersgegevens van provinciale wegen in Gelderland te downloaden zijn. Deze gegevens betreffen het peiljaar 2016. Conform overleg met de provincie dient een autonome groei van 1,0% per jaar gehanteerd te worden.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens gegeven. In tabel 3.2 is per weg aangegeven waar de wegdekverharding uit bestaat en wat de maximale snelheid bedraagt. In bijlage 2 zijn de volledige verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2030.

Wegen	Etmaal intensiteit	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte mvt [%]	Middelzware mvt [%]	Zware mvt [%]
Wageningsestraat (N836)	4.372	dag	6,83	90,83	7,43	1,74
		avond	3,22	95,12	4,32	0,56
		nacht	0,65	90,04	7,57	2,39
Steenbeekstraat	193 - 1.352	dag	6,74	97,95	1,02	1,02
		avond	3,33	97,93	1,04	1,04
		nacht	0,72	97,62	1,19	1,19

Tabel 3.2: Gehanteerde wegkenmerken

Wegen	Type wegdekverharding	Maximaal toegestane rijsnelheid
Wageningsestraat (N836)	dab 0/16 (referentiewegdek)	80 km/h
Steenbeekstraat	Elementenverharding in keperverband	30 km/h

3.2 MODELLERING

De overdrachtsberekeningen voor de verschillende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn verricht met het softwareprogramma GeoMilieu V4.30.

De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte boven maaiveld (1,5 meter boven de verdiepingsvloer). De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, 0,5 [-] (half absorberende bodem).

De invoergegevens en objecten van het rekenmodel zijn in bijlage 2 weergegeven.

3.3 REKENRESULTATEN

In de onderstaande tabellen zijn de hoogste geluidbelastingen gegeven ten gevolge van het wegverkeerslawaaï afkomstig van de beschouwde wegen (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). De uitgebreide rekenresultaten ten gevolge van alle wegen zijn in bijlage 3 gegeven.

Uit tabel 3.3 blijkt dat ten gevolge van de Wageningsestraat (N836) de hoogste geluidbelasting 59 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Tevens wordt de maximaal te ontheffen waarde van 58 dB, op basis van de voorschriften uit het gemeentelijk geluidbeleid, met 1 dB overschreden.

Tabel 3.3: Maatgevende geluidbelastingen t.g.v. de Wageningsestraat (N836) (incl. aftrek 2 dB ex artikel 110g Wgh).

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L_{den} [dB]		
		Beoordelingshoogte [m]		
		h = 1,5	h = 4,5	h = 7,5
02	Zijgevel vrijstaande woning	58	59	59
06	Voorgevel 2 ¹ kapwoning	48	50	51
07	Zijgevel 2 ¹ kapwoning	49	52	53
25	Zijgevel rijwoning	48	50	51

Uit tabel 3.4 blijkt dat ten gevolge van de Steenbeekstraat de hoogste geluidbelasting 36 dB bedraagt. Aangezien het een 30 km/uur weg betreft is toetsing aan de Wet geluidhinder niet noodzakelijk. De geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder en is hiermee aanvaardbaar.

Tabel 3.4: Maatgevende geluidbelastingen t.g.v. de Steenbeekstraat (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh).

Beoordelingspunten		Geluidbelasting L_{den} [dB]		
		Beoordelingshoogte [m]		
		h = 1,5	h = 4,5	h = 7,5
35	Voorgevel rijwoning	31	34	35
36	Voorgevel rijwoning	30	32	34
44	Achtergevel rijwoning	26	28	30
48	Zijgevel rijwoning	33	36	36

3.4 BEOORDELING WEGVERKEERSLAWAAI AAN GELUIDKLASSEN

Voor de Wageningsestraat (N836) is, op basis van de berekende geluidbelastingen, de geluidklasse “lawaaig” van toepassing (zie tabel 2.1). De geluidbelastingen ten gevolge van de Steenbeekstraat vallen binnen de geluidklasse “zeer rustig”.

De geluidbelastingen ten gevolge van de Steenbeekstraat voldoen aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk beleid. Met betrekking tot de Wageningsestraat (N836) wordt niet voldaan aan de ambitiewaarde en de bovengrens. De bovengrens van 58 dB is namelijk met 1 dB overschreden. De gemeente dient op basis van een bestuurlijke afweging te beoordelen of de geluidniveaus acceptabel zijn.

De geluidbelasting op de woningen is lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder.

3.5 BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Op basis van de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van 6 van de 19 woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Onderstaand zijn bron- en overdrachtsmaatregelen beschreven waarmee inzichtelijk wordt gemaakt of hiermee aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

3.5.1 BRONMAATREGELEN

Verlagen rijsnelheid en verkeersintensiteit

Het verlagen van de rijsnelheid en/of het verlagen van de verkeersintensiteit is een bronmaatregel om het geluid te reduceren. De Wageningsestraat is echter een doorgaande provinciale weg waar een dergelijke maatregel niet toepasbaar is.

Geluidreducerend wegdek

Het toepassen van geluidreducerend wegdek is een bronmaatregel. Indien een geluidreducerend wegdektype wordt toegepast, bijvoorbeeld dunne deklagen B, bedraagt de reductie circa 4 dB. Bij 2 woningen resteert in dat geval een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Het gewenste effect, om de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen te reduceren naar ten hoogste 48 dB, kan niet gerealiseerd worden met deze maatregel. Daarnaast weegt de investering van een geluidreducerend wegdek niet op tegen het resultaat, namelijk geluidreductie bij 4 woningen.

3.5.2 OVERDRACHTSMAATREGELEN

Geluidscherm

Het plaatsen van een geluidscherm met een lengte van 28 meter en een hoogte van 4 meter, parallel aan de Wageningsestraat (N836) en de vrijstaande woning, levert een geluidreductie van ten hoogste 3 dB op ter plaatse van de toekomstige woningen. Bij de vrijstaande woning wordt dan voldaan aan de maximaal te ontheffen waarde van 58 dB conform het gemeentelijk geluidbeleid.

Bij 5 woningen resteert in dat geval een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Bij de woningen die verder van het geluidscherm gelegen zijn is de schermwerking namelijk minimaal.

Het gewenste effect, om de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen te reduceren naar ten hoogste 48 dB, kan ook met deze maatregel niet gerealiseerd worden. Daarnaast weegt de investering van een geluidscherm niet op tegen het resultaat. Naast financiële bezwaren zal het realiseren van een nieuw geluidscherm ook stuiten op overwegende verkeerskundige bezwaren. Vlak voor en na het geprojecteerde geluidscherm bevindt zich namelijk een kruisende weg (zie bijlage 4). In bijlage 4 zijn de situering van het scherm en de rekenresultaten van de bron- en overdrachtsmaatregelen weergegeven.

Vergroten afstand tussen bron en ontvanger

Het vergroten van de afstand tussen de bron (Wageningsestraat) en de ontvanger (woningen) is een overdrachtsmaatregel om het geluid te reduceren. In onderhavig verkavelingsplan is het, mede door de situering van omliggende woningen, niet mogelijk om de afstand dermate te vergroten dat er voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De conclusie is dat bron- en overdrachtsmaatregelen onvoldoende effectief zijn en stuiten op overwegende verkeerskundige bezwaren. Hiermee zijn geluidreducerende maatregelen niet doelmatig.

3.6 LOCATIESPECIFIEKE AFWEGINGEN

In de vorige paragraaf zijn bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen. Dit betreffen de hoofdcriteria. Naast de hoofdcriteria voor het verzoek voor hogere waarden zijn er tevens locatiespecifieke kenmerken betrokken. Deze 6 kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect danwel als zwaarwegend argument meegenomen.

Voor het onderhavig onderzoek is tenminste één van deze 6 kenmerken van toepassing:

- De nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing.

3.7 VOORWAARDEN HOGERE WAARDEN MET BETREKKING TOT GELUIDKLASSEN

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen worden per geluidklasse voorwaarden bij de afweging betrokken. Voor het onderhavig onderzoek zijn de geluidklassen “rustig”, “onrustig”, “zeer onrustig” en “lawaaig” van toepassing. Onderstaand worden de voorwaarden kort behandeld en toegelicht.

- *Het overwegen van bron- en overdrachtsmaatregelen:*
De toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen is in de voorgaande paragrafen beschreven voor het wegverkeerslawai. Op hoofdlijnen kan gesteld worden dat de investeringen voor bron- en overdrachtsmaatregelen niet het beoogde resultaat hebben;
- *Afstand tussen bron en ontvanger vergroten:*
Gezien de beschikbare ruimte op het kavel kan geconcludeerd worden dat het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger niet tot de mogelijkheden behoort om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
- *De buitenruimte dient te voldoen aan de ambitiewaarde (maximaal 43 dB):*
Met uitzondering van één 2¹ kapwoning heeft iedere woning een buitenruimte aan de geluidluwe zijde waar de geluidbelasting op de begane grond maximaal 48 dB is. Bij 11 woningen is de geluidbelasting ter plaatse van de begane grond, aan de zijde van de buitenruimte, 43 dB of lager en wordt voldaan aan de ambitiewaarde uit het geluidbeleid. Bij 8 woningen wordt niet aan de ambitiewaarde voldaan;
- *Afscherming achterliggend gebied door stedenbouwkundig ontwerp:*
Aangezien het gaat om het opvullen van een open plek gaat, is er zo goed mogelijk invulling gegeven aan het stedenbouwkundig ontwerp om afscherming te creëren voor het achterliggend gebied;
- *Minimaal 3 verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde:*
Omdat de indeling van de woningen nog niet bekend is, kan op voorhand niet bepaald worden waar de verblijfsruimten gesitueerd worden. Bij het ontwerp van de woningen moet rekening worden gehouden met deze eis, zodat hieraan voldaan kan worden. Met uitzondering van één 2¹ kapwoning heeft iedere woning minimaal één geluidluwe gevel conform de Wet geluidhinder;
- *Onderzoek naar de geluidwering van de gevels:*
Tijdens de bouwaanvraagfase dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidwerende voorzieningen om te kunnen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit;
- *Verhoging van de gestelde eisen voor lucht- en contactgeluidisolatie met 5 dB(A):*
In een later stadium dient dit met de architect afgestemd te worden en als eis te worden opgenomen in het bestek;
- *Niet-akoestische compensatie:*
Dit is deels aanwezig in de vorm van de in de nabijheid zijnde parkeerplaatsen, de groene inrichting en grotere woningen.

Uit voorgaande blijkt dat niet alle woningen voldoen aan de eis van een geluidluwe gevel en buitenruimte. Door het bevoegd gezag dient afgewogen te worden of deze afwijking van het beleid acceptabel is.

3.8 VERZOEK HOGERE WAARDEN WEGVERKEERSLAWAAI

Uit het onderzoek blijkt dat ten gevolge van de optredende geluidbelastingen door het wegverkeer hogere waarden noodzakelijk zijn. In bijlage 5 is weergegeven waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en waarvoor derhalve een verzoek tot verlenen van een hogere grenswaarde ingediend dient te worden. Door het bevoegd gezag dient afgewogen te worden of voor de vrijstaande woning afgeweken kan worden van de maximaal toelaatbare geluidbelasting conform het gemeentelijke geluidbeleid. De geluidbelasting is lager dan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB.

Geluidwering van gevels

Indien deze hogere waarden worden vastgesteld, dienen ten aanzien van de geluidwering van de gevels maatregelen te worden getroffen om een binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen. De geluidwerende voorzieningen dienen ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag, aspect bouwen, gedimensioneerd te worden. Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de verleende hogere waarden exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Aangezien in bijlage 5 de geluidbelastingen inclusief aftrek zijn weergegeven, dient bij deze resultaten 2 dB opgeteld te worden om de geluidbelasting exclusief aftrek te krijgen.

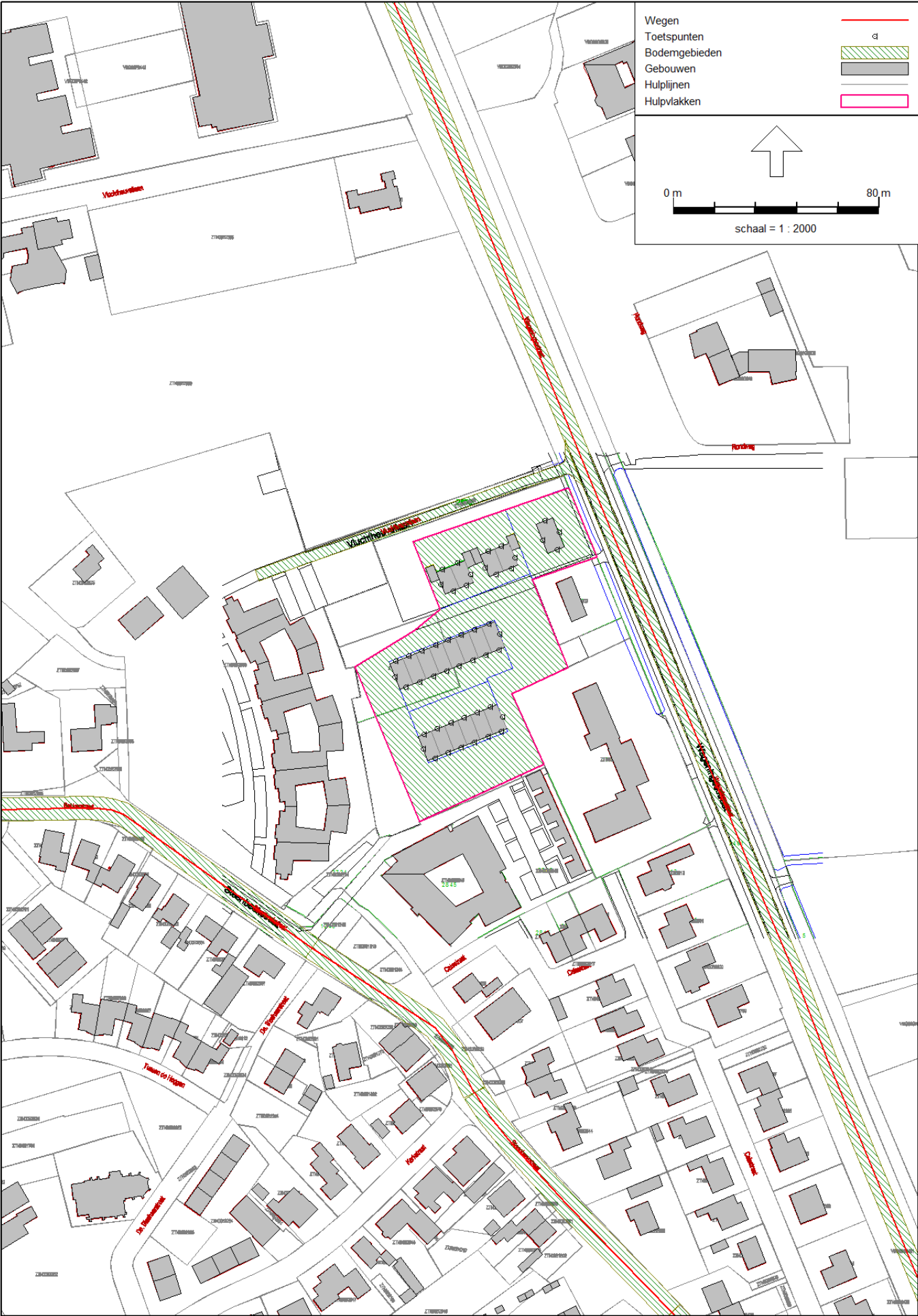
4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft Aveco de Bondt bv een onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai ten behoeve van de 19 nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Steenbeekstraat te Zetten.

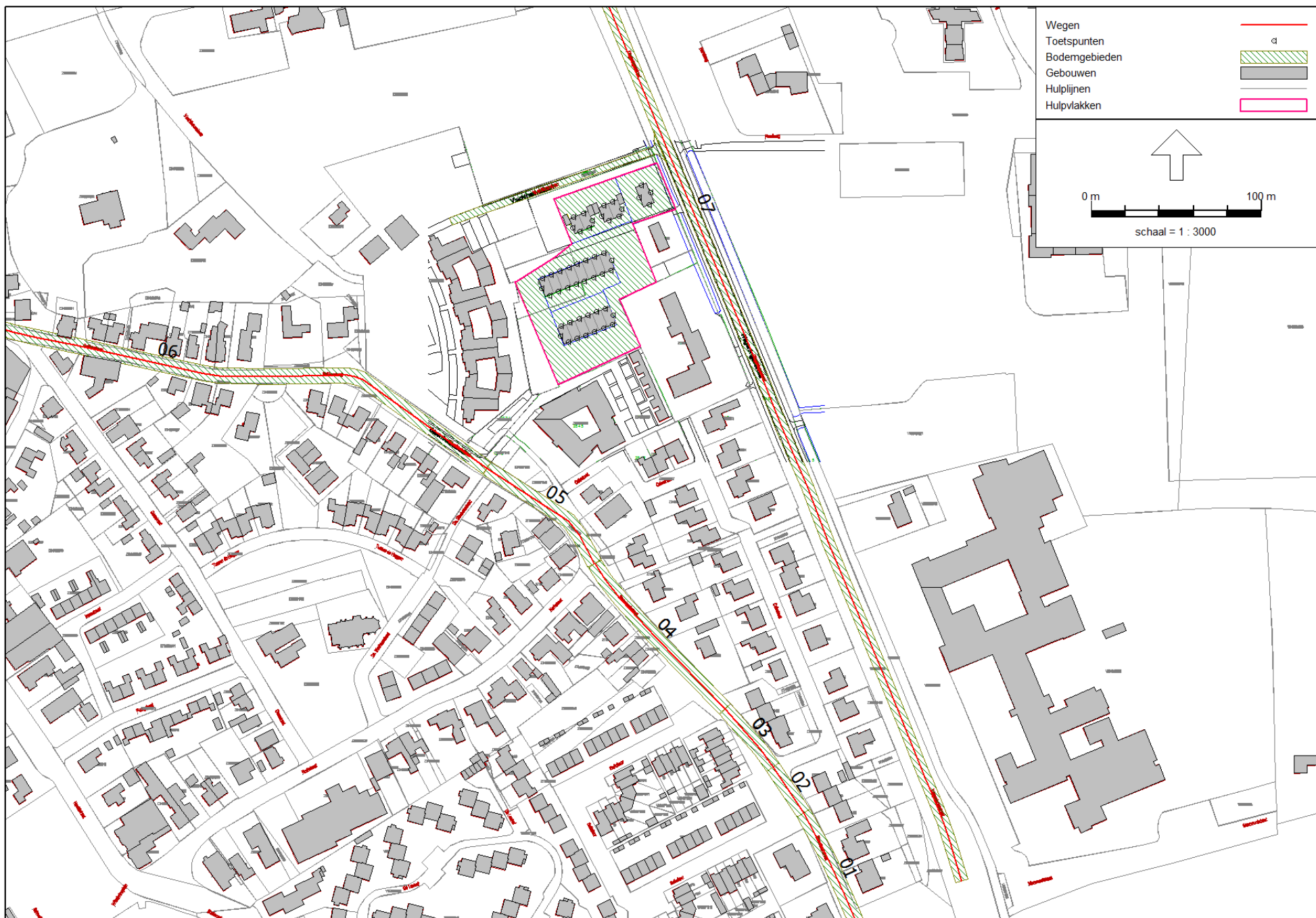
Op basis van onderhavig onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De geluidbelasting afkomstig van de Wageningsestraat (N836) bedraagt ten hoogste 59 dB (incl. aftrek 2 dB artikel 110g Wgh) ter plaatse van de vrijstaande woning. Hiermee wordt de ambitiewaarde en de maximaal te ontheffen waarde van 58 dB conform het gemeentelijk geluidbeleid overschreden met 1 dB. Door het bevoegd gezag dient afgewogen te worden of de geluidbelasting op de vrijstaande woning aanvaardbaar is;
- De geluidbelasting afkomstig van de Steenbeekstraat (30 km/uur) bedraagt ten hoogste 36 dB (incl. aftrek 5 dB artikel 11g Wgh). De geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt in het kader van een goede ruimtelijke ordening en kan als acceptabel worden beschouwd;
- Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn afgewogen. Het gewenste effect, om de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen te reduceren naar 48 dB, kan met deze maatregelen niet gerealiseerd worden;
- Op basis van de rekenresultaten blijkt dat, met uitzondering van één 2^{^1} kapwoning, iedere woning beschikt over een geluidluwe gevel conform de Wet geluidhinder (lager dan of gelijk aan 48 dB);
- Met uitzondering van de 2^{^1} kapwoning, heeft iedere woning een buitenruimte aan de geluidluwe zijde waar de geluidbelasting op de begane grond maximaal 48 dB is. Bij 11 woningen is de geluidbelasting ter plaatse van de begane grond, aan de zijde van de buitenruimte, 43 dB of lager en is voldaan aan de ambitiewaarde uit het geluidbeleid. Bij 8 woningen is niet aan de ambitiewaarde voldaan. Door bevoegd gezag dient afgewogen te worden of de geluidsituatie acceptabel is;
- Voor de Wageningsestraat zijn hogere waarden benodigd van ten hoogste 59 dB. Door het bevoegd gezag dient afgewogen te worden of voor de vrijstaande woning afgeweken kan worden van de maximaal toelaatbare geluidbelasting conform het gemeentelijk geluidbeleid. De geluidbelasting is lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Bijlage 1: Situering plangebied



Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel



Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens wegen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	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))
01	Steenbeekstraat	0,00	7,50	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
02	Steenbeekstraat	0,00	7,50	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
03	Steenbeekstraat	0,00	7,50	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
04	Steenbeekstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
05	Steenbeekstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
06	Steenbeekstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
07	Wageningsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80

Steenbeekstraat te Zetten
Invoergegevens wegen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
01	--	30	30	30	--	1351,20	6,74	3,32	0,73	--	--	--	--	--	97,04	97,10	96,94	--	1,98	2,00
02	--	30	30	30	--	1351,20	6,74	3,32	0,73	--	--	--	--	--	97,04	97,10	96,94	--	1,98	2,00
03	--	30	30	30	--	1351,20	6,74	3,32	0,73	--	--	--	--	--	97,04	97,10	96,94	--	1,98	2,00
04	--	30	30	30	--	1062,00	6,74	3,32	0,73	--	--	--	--	--	97,49	97,45	97,40	--	1,54	1,42
05	--	30	30	30	--	1160,00	6,74	3,33	0,72	--	--	--	--	--	97,95	97,93	97,62	--	1,02	1,04
06	--	30	30	30	--	193,20	6,73	3,36	0,72	--	--	--	--	--	98,46	96,92	100,00	--	0,77	1,54
07	--	80	80	80	--	4372,00	6,83	3,22	0,65	--	--	--	--	--	90,83	95,12	90,04	--	7,43	4,32

Steenbeekstraat te Zetten
Invoergegevens wegen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	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)	ZV(P4)
01	2,04	--	0,99	0,89	1,02	--	--	--	--	--	88,40	43,60	9,50	--	1,80	0,90	0,20	--	0,90	0,40	0,10	--
02	2,04	--	0,99	0,89	1,02	--	--	--	--	--	88,40	43,60	9,50	--	1,80	0,90	0,20	--	0,90	0,40	0,10	--
03	2,04	--	0,99	0,89	1,02	--	--	--	--	--	88,40	43,60	9,50	--	1,80	0,90	0,20	--	0,90	0,40	0,10	--
04	1,30	--	0,98	1,13	1,30	--	--	--	--	--	69,80	34,40	7,50	--	1,10	0,50	0,10	--	0,70	0,40	0,10	--
05	1,19	--	1,02	1,04	1,19	--	--	--	--	--	76,60	37,80	8,20	--	0,80	0,40	0,10	--	0,80	0,40	0,10	--
06	--	--	0,77	1,54	--	--	--	--	--	--	12,80	6,30	1,40	--	0,10	0,10	--	--	0,10	0,10	--	--
07	7,57	--	1,74	0,56	2,39	--	--	--	--	--	271,23	133,91	25,59	--	22,19	6,08	2,15	--	5,20	0,79	0,68	--

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens wegen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
01	81,64	86,19	93,70	93,80	97,09	90,41	85,31	79,34	78,53	83,03	90,53	90,68	93,99	87,30	82,20	76,17	72,00	76,57
02	81,64	86,19	93,70	93,80	97,09	90,41	85,31	79,34	78,53	83,03	90,53	90,68	93,99	87,30	82,20	76,17	72,00	76,57
03	81,64	86,19	93,70	93,80	97,09	90,41	85,31	79,34	78,53	83,03	90,53	90,68	93,99	87,30	82,20	76,17	72,00	76,57
04	80,38	84,87	92,11	92,69	96,00	89,27	84,17	77,92	77,33	81,88	89,11	89,69	92,96	86,24	81,14	74,95	70,76	75,37
05	80,53	84,97	91,86	93,04	96,34	89,58	84,46	77,91	77,48	81,93	88,84	89,98	93,28	86,52	81,41	74,88	71,02	75,57
06	72,45	76,71	83,18	85,06	88,45	81,64	76,50	69,47	70,26	75,00	82,44	82,58	85,73	79,06	73,99	68,19	61,77	65,16
07	78,05	88,22	93,43	100,22	107,00	103,23	96,38	85,38	73,73	83,86	89,02	96,02	103,58	99,81	92,94	81,76	68,13	78,18

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens wegen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

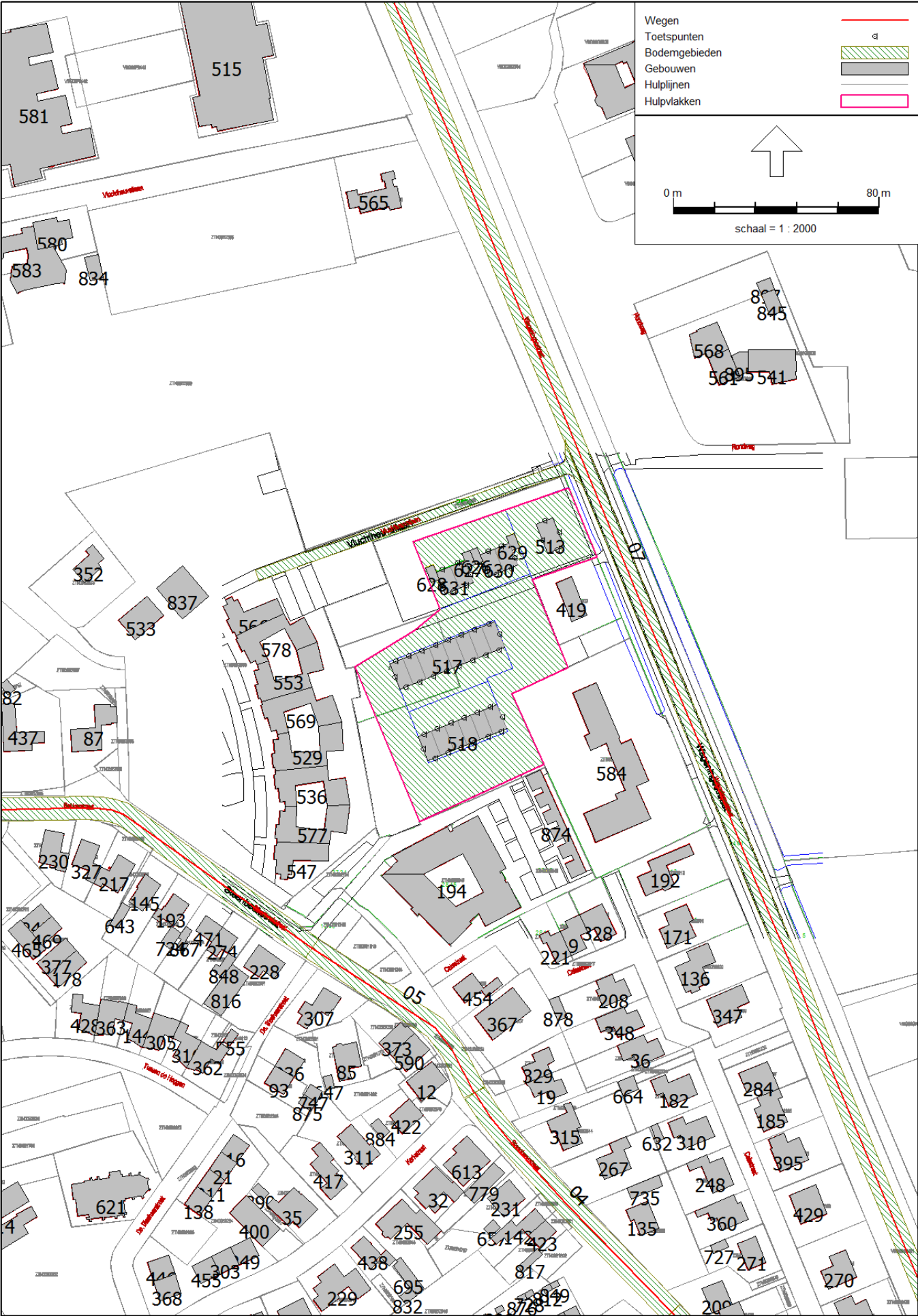
Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	84,13	84,15	87,42	80,75	75,65	69,75	--	--	--	--	--	--	--	--
02	84,13	84,15	87,42	80,75	75,65	69,75	--	--	--	--	--	--	--	--
03	84,13	84,15	87,42	80,75	75,65	69,75	--	--	--	--	--	--	--	--
04	82,59	83,16	86,38	79,67	74,58	68,45	--	--	--	--	--	--	--	--
05	82,67	83,46	86,72	79,98	74,89	68,60	--	--	--	--	--	--	--	--
06	68,43	74,77	78,46	71,47	66,24	56,87	--	--	--	--	--	--	--	--
07	83,41	90,26	96,84	93,06	86,21	75,24	--	--	--	--	--	--	--	--

Uitwerking verkeersgegevens Provincie

Groeipercentage: 1,0% per jaar conform opgave provincie

Samenstelling verkeer naar voertuigcategorie gemiddelde weekday in 2016

wegnummer	omschrijving begin telvak	omschrijving einde telvak	0-24 uur				07 - 19u				19 - 23u				23 - 07u			
			licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal
N836	Noordgrens Zetten	Mammoetstraat/Britanjesingel	3544	273	62	3880	2888	237	55	3180	475	22	3	500	181	15	5	201
Peiljaar 2028:			4372	240,7	19,7	4,6	265,0	118,8	5,4	0,7	124,9	22,6	1,9	0,6	25,1			



Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

[illegible]

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Aanpak	Omschr.	Hoogte	Maaiwied	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref1_63	Ref1_125	Ref1_250	Ref1_500	Ref1_1k	Ref1_2k	Ref1_4k	Ref1_8k
491	winkelfunctie, woonfunctie	14,60	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
492	winkelfunctie, woonfunctie	13,31	7,51	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
493	winkelfunctie, woonfunctie	12,33	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
494	winkelfunctie, woonfunctie	15,44	7,99	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
495	winkelfunctie, kantoorfunctie, woonfunctie	13,51	8,26	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
496	winkelfunctie, kantoorfunctie, woonfunctie	14,28	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
497	winkelfunctie, kantoorfunctie	13,51	8,08	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
498	winkelfunctie, kantoorfunctie	10,55	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
499	winkelfunctie, kantoorfunctie	12,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
500	winkelfunctie, industrie functie	14,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501	winkelfunctie	14,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
502	winkelfunctie	10,79	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
503	winkelfunctie	14,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
504	winkelfunctie	14,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
505	winkelfunctie	12,05	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
506	winkelfunctie	10,79	7,87	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
507	winkelfunctie	11,73	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
508	winkelfunctie	14,13	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
509	winkelfunctie	11,83	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
510	winkelfunctie	11,76	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
511	winkelfunctie	10,15	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
512	winkelfunctie	12,64	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
513	Vrijstaande woning	9,00	7,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
514	sportfunctie	13,91	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
515	sportfunctie	16,11	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
516	sportfunctie	12,05	8,31	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
517	Rijwoningen	9,00	7,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
518	overige gebruiksfunctie	9,00	7,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
519	overige gebruiksfunctie	10,76	8,29	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
520	overige gebruiksfunctie	13,79	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
521	overige gebruiksfunctie	13,79	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
522	overige gebruiksfunctie	11,94	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
523	overige gebruiksfunctie	10,76	7,62	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
524	overige gebruiksfunctie	10,76	7,64	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
525	overige gebruiksfunctie	10,76	7,60	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
526	overige gebruiksfunctie	10,48	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
527	overige gebruiksfunctie	10,76	7,64	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
528	overige gebruiksfunctie	13,79	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
529	overige gebruiksfunctie	12,41	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
530	overige gebruiksfunctie	11,61	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
531	overige gebruiksfunctie	10,48	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
532	overige gebruiksfunctie	10,48	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
533	overige gebruiksfunctie	13,92	7,69	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
534	overige gebruiksfunctie	10,76	7,66	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
535	overige gebruiksfunctie	10,06	8,07	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
536	overige gebruiksfunctie	12,41	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
537	overige gebruiksfunctie	16,78	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
538	overige gebruiksfunctie	10,76	7,74	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
539	overige gebruiksfunctie	14,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
540	overige gebruiksfunctie	8,65	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
541	overige gebruiksfunctie	13,32	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
542	overige gebruiksfunctie	15,95	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
543	overige gebruiksfunctie	10,48	7,68	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
544	overige gebruiksfunctie	10,76	7,63	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
545	overige gebruiksfunctie	15,95	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
546	overige gebruiksfunctie	13,79	7,95	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
547	overige gebruiksfunctie	12,41	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
548	overige gebruiksfunctie	13,80	7,66	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
549	overige gebruiksfunctie	10,06	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
550	overige gebruiksfunctie	10,48	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
551	overige gebruiksfunctie	15,95	7,68	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
552	overige gebruiksfunctie	12,12	7,78	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
553	overige gebruiksfunctie	12,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
554	overige gebruiksfunctie	12,12	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
555	overige gebruiksfunctie	11,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
556	overige gebruiksfunctie	13,79	7,97	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
557	overige gebruiksfunctie	11,58	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
558	overige gebruiksfunctie	14,75	7,64	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
559	overige gebruiksfunctie	11,61	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
560	overige gebruiksfunctie	10,48	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
561	overige gebruiksfunctie	13,79	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
562	overige gebruiksfunctie	13,79	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
563	overige gebruiksfunctie	10,06	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
564	overige gebruiksfunctie	10,76	7,65	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
565	overige gebruiksfunctie	12,86	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
566	overige gebruiksfunctie	12,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
567	overige gebruiksfunctie	10,48	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
568	overige gebruiksfunctie	13,79	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
569	overige gebruiksfunctie	12,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
570	overige gebruiksfunctie	13,79	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
571	overige gebruiksfunctie	10,06	8,15	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
572	overige gebruiksfunctie	13,69	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
573	overige gebruiksfunctie	11,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
574	overige gebruiksfunctie	13,79	7,89	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
575	overige gebruiksfunctie	15,95	7,81	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
576</															

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Aam	Onschr.	Hoogte	Maalveel	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refli. 63	Refli. 125	Refli. 250	Refli. 500	Refli. 1k	Refli. 2k	Refli. 4k	Refli. 8k
687	overige gebruiksfunctie	10,20	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
688	overige gebruiksfunctie	12,84	7,51	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
689	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
690	overige gebruiksfunctie	10,87	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
691	overige gebruiksfunctie	10,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
692	overige gebruiksfunctie	10,31	7,98	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
693	overige gebruiksfunctie	10,31	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
694	overige gebruiksfunctie	10,31	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
695	overige gebruiksfunctie	11,70	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
696	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
697	overige gebruiksfunctie	10,58	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
698	overige gebruiksfunctie	10,33	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
699	overige gebruiksfunctie	12,86	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
700	overige gebruiksfunctie	10,34	7,76	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
701	overige gebruiksfunctie	11,37	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
702	overige gebruiksfunctie	10,20	8,01	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
703	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
704	overige gebruiksfunctie	10,15	7,92	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
705	overige gebruiksfunctie	10,30	7,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
706	overige gebruiksfunctie	10,74	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
707	overige gebruiksfunctie	10,74	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
708	overige gebruiksfunctie	11,44	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
709	overige gebruiksfunctie	10,33	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
710	overige gebruiksfunctie	10,22	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
711	overige gebruiksfunctie	12,76	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
712	overige gebruiksfunctie	11,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
713	overige gebruiksfunctie	12,76	8,08	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
714	overige gebruiksfunctie	10,74	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
715	overige gebruiksfunctie	10,49	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
716	overige gebruiksfunctie	10,43	8,04	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
717	overige gebruiksfunctie	9,98	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
718	overige gebruiksfunctie	9,98	7,97	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
719	overige gebruiksfunctie	10,20	7,96	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
720	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
721	overige gebruiksfunctie	12,66	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
722	overige gebruiksfunctie	11,85	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
723	overige gebruiksfunctie	10,20	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
724	overige gebruiksfunctie	12,86	7,75	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
725	overige gebruiksfunctie	10,27	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
726	overige gebruiksfunctie	10,42	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
727	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
728	overige gebruiksfunctie	10,20	7,72	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
729	overige gebruiksfunctie	10,42	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
730	overige gebruiksfunctie	10,42	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
731	overige gebruiksfunctie	10,42	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
732	overige gebruiksfunctie	10,40	7,99	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
733	overige gebruiksfunctie	12,66	8,31	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
734	overige gebruiksfunctie	12,66	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
735	overige gebruiksfunctie	10,43	7,79	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
736	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
737	overige gebruiksfunctie	12,86	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
738	overige gebruiksfunctie	10,27	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
739	overige gebruiksfunctie	10,24	8,04	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
740	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
741	overige gebruiksfunctie	10,41	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
742	overige gebruiksfunctie	11,22	7,58	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
743	overige gebruiksfunctie	10,43	7,90	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
744	overige gebruiksfunctie	10,43	7,88	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
745	overige gebruiksfunctie	8,23	8,23	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
746	overige gebruiksfunctie	13,14	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747	overige gebruiksfunctie	10,20	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748	overige gebruiksfunctie	10,40	7,69	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750	overige gebruiksfunctie	10,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751	overige gebruiksfunctie	13,14	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
752	overige gebruiksfunctie	10,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
753	overige gebruiksfunctie	10,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
754	overige gebruiksfunctie	10,40	7,68	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
755	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
756	overige gebruiksfunctie	10,48	3,64	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
757	overige gebruiksfunctie	10,33	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
758	overige gebruiksfunctie	10,40	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
759	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
760	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
761	overige gebruiksfunctie	12,66	8,12	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
762	overige gebruiksfunctie	12,86	8,33	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
763	overige gebruiksfunctie	10,27	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
764	overige gebruiksfunctie	10,27	7,69	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
765	overige gebruiksfunctie	12,86	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
766	overige gebruiksfunctie	11,10	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
767	overige gebruiksfunctie	11,56	8,66	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
768	overige gebruiksfunctie	8,61	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
769	overige gebruiksfunctie	10,34	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
770	overige gebruiksfunctie	11,85	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
771	overige gebruiksfunctie	11,56	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	

Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Aam	Onschr.	Hoogte	Maalveel	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
785	overige gebruiksfunctie	10,42	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
786	overige gebruiksfunctie	12,86	8,40	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
787	overige gebruiksfunctie	12,86	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
788	overige gebruiksfunctie	10,27	7,97	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
789	overige gebruiksfunctie	14,17	7,93	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
790	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
791	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
792	overige gebruiksfunctie	10,24	8,34	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
793	overige gebruiksfunctie	12,76	7,48	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
794	overige gebruiksfunctie	12,76	8,28	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
795	overige gebruiksfunctie	11,97	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
796	overige gebruiksfunctie	12,48	7,87	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
797	overige gebruiksfunctie	11,70	7,93	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
798	overige gebruiksfunctie	11,56	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
799	overige gebruiksfunctie	10,37	7,84	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
800	overige gebruiksfunctie	12,25	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
801	overige gebruiksfunctie	10,33	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
802	overige gebruiksfunctie	10,32	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
803	overige gebruiksfunctie	7,33	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
804	overige gebruiksfunctie	10,48	4,58	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
805	overige gebruiksfunctie	8,61	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
806	overige gebruiksfunctie	10,42	5,77	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
807	overige gebruiksfunctie	10,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
808	overige gebruiksfunctie	8,23	8,11	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
809	overige gebruiksfunctie	6,83	7,92	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
810	overige gebruiksfunctie	6,83	7,92	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
811	overige gebruiksfunctie	10,40	7,78	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
812	overige gebruiksfunctie	10,10	7,61	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
813	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
814	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
815	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
816	overige gebruiksfunctie	12,86	7,86	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
817	overige gebruiksfunctie	10,10	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
818	overige gebruiksfunctie	10,33	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
819	overige gebruiksfunctie	10,42	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
820	overige gebruiksfunctie	10,49	7,86	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
821	overige gebruiksfunctie	11,55	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
822	overige gebruiksfunctie	12,34	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
823	overige gebruiksfunctie	11,56	7,92	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
824	overige gebruiksfunctie	11,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
825	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
826	overige gebruiksfunctie	10,31	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
827	overige gebruiksfunctie	10,24	8,08	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
828	overige gebruiksfunctie	11,70	7,86	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
829	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
830	overige gebruiksfunctie	10,27	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
831	overige gebruiksfunctie	12,46	7,89	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
832	overige gebruiksfunctie	10,10	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
833	overige gebruiksfunctie	10,16	7,92	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
834	overige gebruiksfunctie	9,98	7,67	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
835	overige gebruiksfunctie	9,97	8,37	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
836	overige gebruiksfunctie	12,38	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
837	overige gebruiksfunctie	12,38	7,96	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
838	overige gebruiksfunctie	9,98	7,75	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
839	overige gebruiksfunctie	12,76	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
840	overige gebruiksfunctie	10,74	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
841	overige gebruiksfunctie	10,74	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
842	overige gebruiksfunctie	11,70	7,87	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
843	overige gebruiksfunctie	10,24	8,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
844	overige gebruiksfunctie	12,98	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
845	overige gebruiksfunctie	12,38	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
846	overige gebruiksfunctie	10,27	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
847	overige gebruiksfunctie	10,34	7,78	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
848	overige gebruiksfunctie	9,97	7,93	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
849	overige gebruiksfunctie	10,20	7,61	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
850	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
851	overige gebruiksfunctie	10,34	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
852	overige gebruiksfunctie	9,98	7,67	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
853	overige gebruiksfunctie	11,70	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
854	overige gebruiksfunctie	12,76	7,61	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
855	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
856	overige gebruiksfunctie	10,33	6,24	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
857	overige gebruiksfunctie	10,31	7,74	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
858	overige gebruiksfunctie	12,98	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
859	overige gebruiksfunctie	11,56	7,90	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
860	overige gebruiksfunctie	11,56	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
861	overige gebruiksfunctie	11,85	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
862	overige gebruiksfunctie	10,22	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
863	overige gebruiksfunctie	10,31	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
864	overige gebruiksfunctie	14,73	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
865	overige gebruiksfunctie	9,90	8,23	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
866	overige gebruiksfunctie	11,41	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
867	overige gebruiksfunctie	9,97	7,75	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
868	overige gebruiksfunctie	11,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
869	overige gebruiksfunctie	6,83	7,62	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

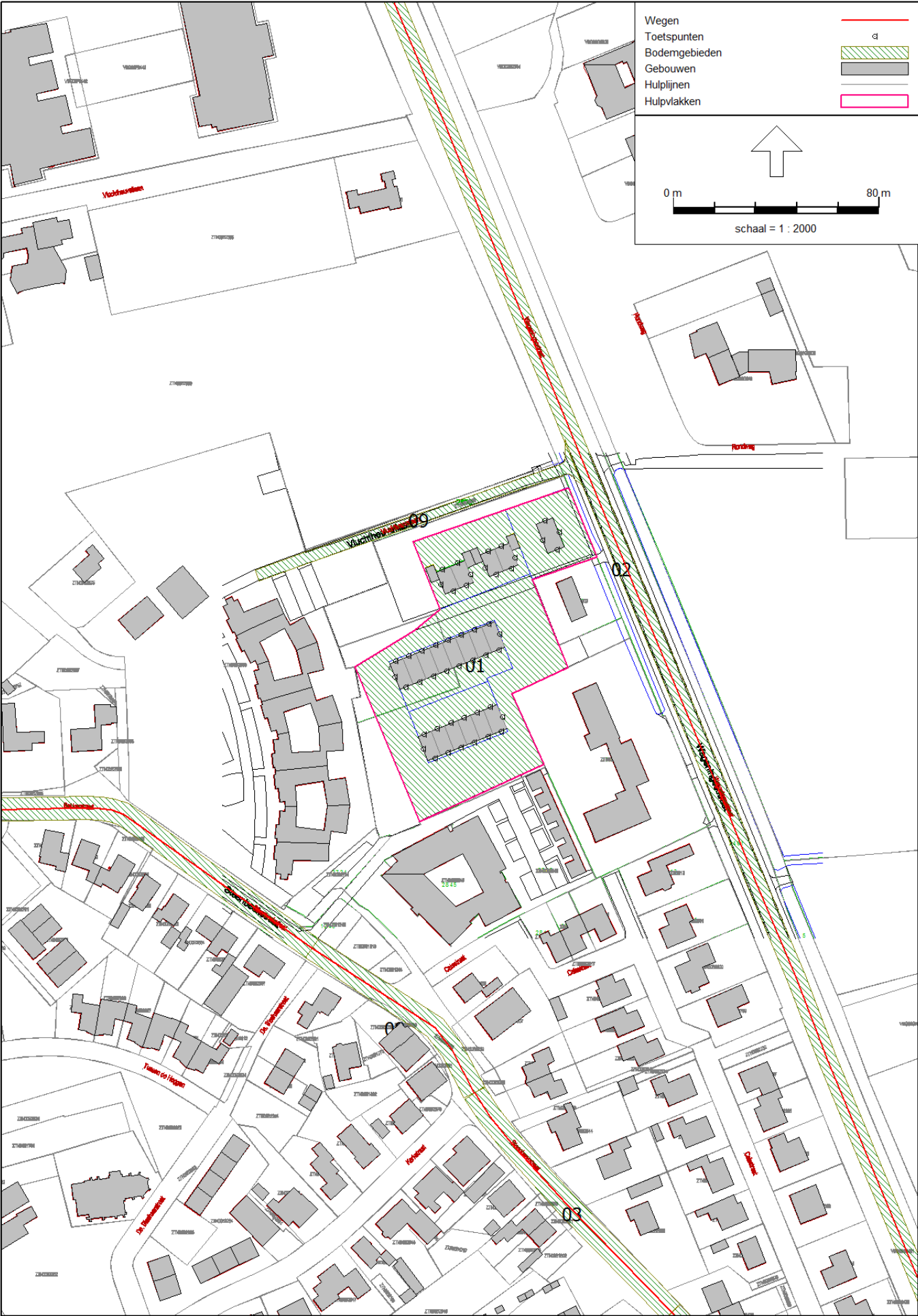
Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens gebouwen

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
883	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
884	overige gebruiksfunctie	11,70	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
885	overige gebruiksfunctie	10,53	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
886	overige gebruiksfunctie	8,23	8,36	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
887	overige gebruiksfunctie	8,23	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
888	overige gebruiksfunctie	11,56	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
889	overige gebruiksfunctie	10,74	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
890	overige gebruiksfunctie	10,79	7,77	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
891	overige gebruiksfunctie	10,48	8,17	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
892	overige gebruiksfunctie	10,24	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
893	overige gebruiksfunctie	10,35	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
894	overige gebruiksfunctie	10,45	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
895	overige gebruiksfunctie	13,08	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
896	overige gebruiksfunctie	13,08	8,00	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
897	overige gebruiksfunctie	9,97	7,50	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



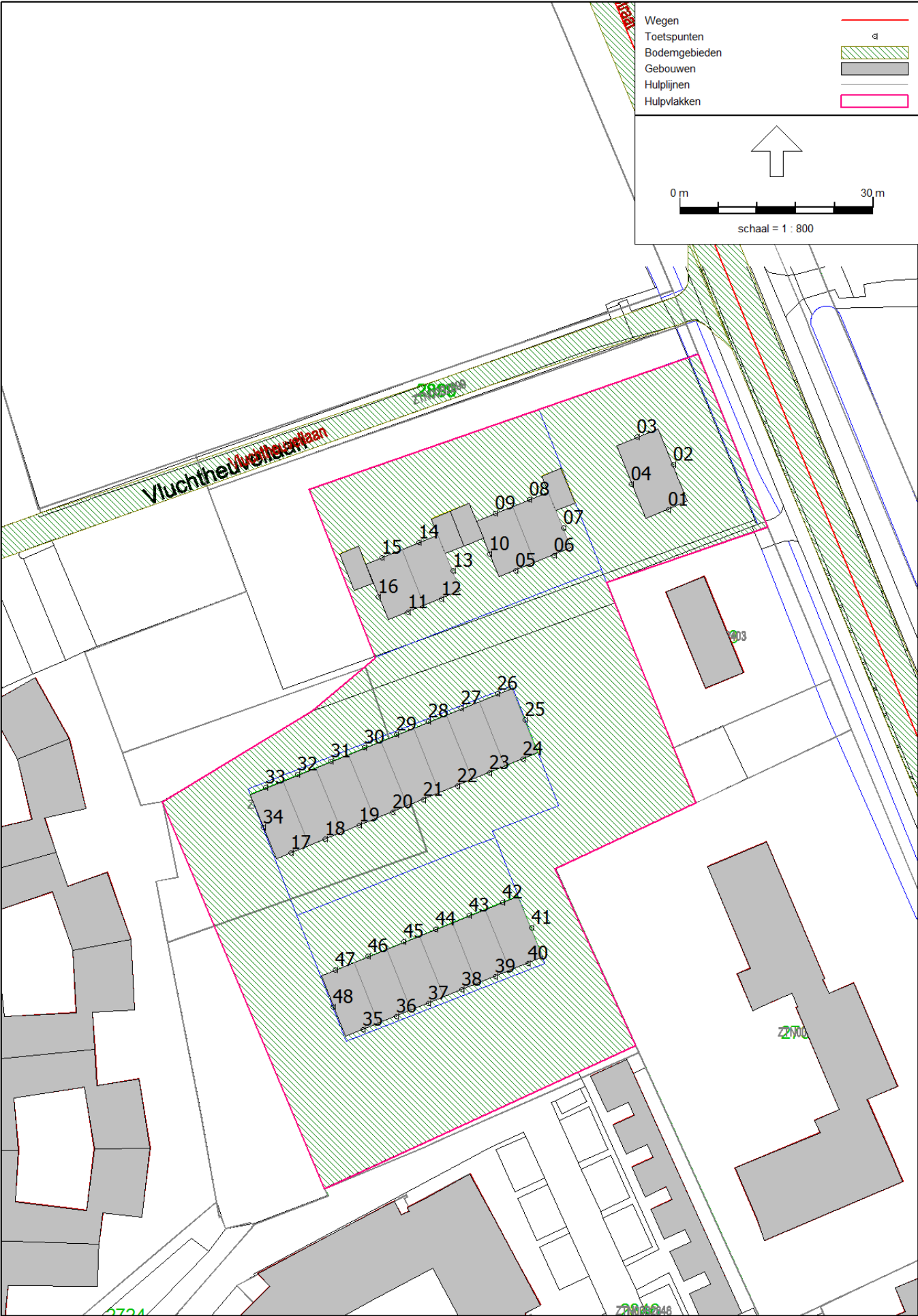
Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens bodemgebieden

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Plangebied	0,50
02	Wageningsestraat	0,00
03	Steenbeekstraat	0,00
04	Steenbeekstraat	0,00
05	Steenbeekstraat	0,00
06	Steenbeekstraat	0,00
07	Steenbeekstraat	0,00
08	Steenbeekstraat	0,00
09	Vluchtheuvellaan	0,00



Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens beoordelingspunten

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaa
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel vrijstaande woning	7,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Zijgevel vrijstaande woning	7,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Achtergevel vrijstaande woning	7,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Voorgevel rijwoning	7,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Voorgevel rijwoning	7,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Voorgevel rijwoning	7,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Voorgevel rijwoning	7,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Voorgevel rijwoning	7,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	Voorgevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Voorgevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	Voorgevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Zijgevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	Achtergevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	Achtergevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	Achtergevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	Achtergevel rijwoning	7,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	Achtergevel rijwoning	7,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	Achtergevel rijwoning	7,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	Achtergevel rijwoning	7,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	Achtergevel rijwoning	7,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34	Zijgevel rijwoning	7,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	Voorgevel rijwoning	7,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	Voorgevel rijwoning	7,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	Voorgevel rijwoning	7,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	Voorgevel rijwoning	7,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39	Voorgevel rijwoning	7,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40	Voorgevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41	Zijgevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42	Achtergevel rijwoning	7,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43	Achtergevel rijwoning	7,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	Achtergevel rijwoning	7,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	Achtergevel rijwoning	7,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46	Achtergevel rijwoning	7,69	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47	Achtergevel rijwoning	7,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48	Zijgevel rijwoning	7,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaaï

Resultaten Wageningsestraat (N836) incl. 2 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel vrijstaande woning	1,50	53,9	50,4	43,8	54,2
01_B	Voorgevel vrijstaande woning	4,50	54,8	51,3	44,7	55,0
01_C	Voorgevel vrijstaande woning	7,50	54,9	51,4	44,7	55,1
02_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	58,1	54,6	48,0	58,4
02_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	58,8	55,2	48,6	59,0
02_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	58,7	55,2	48,5	58,9
03_A	Achtergevel vrijstaande woning	1,50	54,1	50,6	44,0	54,4
03_B	Achtergevel vrijstaande woning	4,50	54,9	51,4	44,7	55,1
03_C	Achtergevel vrijstaande woning	7,50	54,9	51,4	44,8	55,1
04_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	44,2	40,7	34,0	44,4
04_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	43,0	39,5	32,9	43,3
04_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	43,6	40,1	33,5	43,9
05_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	46,3	42,8	36,2	46,6
05_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	48,4	44,9	38,3	48,7
05_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	49,2	45,7	39,1	49,5
06_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	47,8	44,3	37,7	48,1
06_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	49,7	46,2	39,6	50,0
06_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	50,5	47,0	40,4	50,7
07_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	49,0	45,5	38,9	49,3
07_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	52,0	48,5	41,8	52,2
07_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	52,7	49,2	42,6	53,0
08_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	46,8	43,3	36,6	47,0
08_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	50,7	47,3	40,6	51,0
08_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	51,1	47,6	41,0	51,4
09_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	49,1	45,6	38,9	49,3
09_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	49,9	46,4	39,8	50,2
09_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	50,4	46,9	40,3	50,7
10_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	34,4	30,9	24,3	34,6
10_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	42,1	38,6	31,9	42,3
10_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	43,8	40,3	33,6	44,0
11_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	43,3	39,8	33,1	43,5
11_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	45,1	41,6	35,0	45,3
11_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	46,2	42,7	36,1	46,5
12_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	44,3	40,8	34,1	44,5
12_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	46,1	42,6	36,0	46,4
12_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	47,1	43,6	37,0	47,4
13_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	42,3	38,8	32,2	42,6
13_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	46,8	43,3	36,7	47,1
13_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	48,3	44,8	38,2	48,5
14_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	44,5	41,0	34,4	44,8
14_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	48,4	45,0	38,3	48,7
14_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	49,2	45,7	39,1	49,4
15_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	47,1	43,6	37,0	47,4
15_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	47,8	44,3	37,6	48,0
15_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	48,6	45,1	38,5	48,9
16_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	34,8	31,3	24,6	35,0
16_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	36,3	32,8	26,2	36,6
16_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	29,5	25,9	19,3	29,7
17_A	Voorgevel rijwoning	1,50	40,2	36,7	30,0	40,4
17_B	Voorgevel rijwoning	4,50	41,6	38,1	31,5	41,9
17_C	Voorgevel rijwoning	7,50	42,7	39,2	32,6	42,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Wageningsestraat (N836) incl. 2 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Voorgevel rijwoning	1,50	40,9	37,4	30,7	41,1
18_B	Voorgevel rijwoning	4,50	42,4	38,9	32,2	42,6
18_C	Voorgevel rijwoning	7,50	43,6	40,1	33,4	43,8
19_A	Voorgevel rijwoning	1,50	41,3	37,8	31,2	41,6
19_B	Voorgevel rijwoning	4,50	42,9	39,4	32,8	43,2
19_C	Voorgevel rijwoning	7,50	44,1	40,6	34,0	44,4
20_A	Voorgevel rijwoning	1,50	42,0	38,5	31,8	42,2
20_B	Voorgevel rijwoning	4,50	43,6	40,1	33,4	43,8
20_C	Voorgevel rijwoning	7,50	44,8	41,3	34,7	45,1
21_A	Voorgevel rijwoning	1,50	42,5	39,0	32,4	42,8
21_B	Voorgevel rijwoning	4,50	44,3	40,8	34,1	44,5
21_C	Voorgevel rijwoning	7,50	45,5	42,0	35,3	45,7
22_A	Voorgevel rijwoning	1,50	43,5	40,0	33,3	43,7
22_B	Voorgevel rijwoning	4,50	45,3	41,8	35,2	45,6
22_C	Voorgevel rijwoning	7,50	46,5	43,0	36,4	46,8
23_A	Voorgevel rijwoning	1,50	44,8	41,3	34,6	45,0
23_B	Voorgevel rijwoning	4,50	46,6	43,1	36,4	46,8
23_C	Voorgevel rijwoning	7,50	47,7	44,2	37,5	47,9
24_A	Voorgevel rijwoning	1,50	45,8	42,4	35,7	46,1
24_B	Voorgevel rijwoning	4,50	47,8	44,3	37,6	48,0
24_C	Voorgevel rijwoning	7,50	48,8	45,3	38,7	49,1
25_A	Zijgevel rijwoning	1,50	47,5	44,0	37,4	47,8
25_B	Zijgevel rijwoning	4,50	49,4	45,9	39,2	49,6
25_C	Zijgevel rijwoning	7,50	50,5	47,0	40,4	50,8
26_A	Achtergevel rijwoning	1,50	43,2	39,7	33,0	43,4
26_B	Achtergevel rijwoning	4,50	45,1	41,6	34,9	45,3
26_C	Achtergevel rijwoning	7,50	45,4	41,9	35,3	45,7
27_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,5	38,1	31,4	41,8
27_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,8	40,3	33,7	44,1
27_C	Achtergevel rijwoning	7,50	44,2	40,7	34,1	44,5
28_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,3	37,8	31,2	41,6
28_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,0	39,5	32,9	43,3
28_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,3	39,8	33,2	43,6
29_A	Achtergevel rijwoning	1,50	42,1	38,6	31,9	42,3
29_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,7	40,2	33,5	43,9
29_C	Achtergevel rijwoning	7,50	44,0	40,5	33,9	44,3
30_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,3	37,8	31,1	41,5
30_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,1	39,6	33,0	43,4
30_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,3	39,8	33,1	43,5
31_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,7	38,2	31,6	42,0
31_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,6	40,1	33,4	43,8
31_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,8	40,3	33,6	44,0
32_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,8	38,3	31,7	42,1
32_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,4	39,9	33,3	43,7
32_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,3	39,8	33,1	43,5
33_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,6	38,1	31,4	41,8
33_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,1	39,6	33,0	43,3
33_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,0	39,5	32,8	43,2
34_A	Zijgevel rijwoning	1,50	37,3	33,8	27,2	37,6
34_B	Zijgevel rijwoning	4,50	39,4	35,9	29,3	39,7
34_C	Zijgevel rijwoning	7,50	29,8	26,2	19,6	30,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Wageningsestraat (N836) incl. 2 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
35_A	Voorgevel rijwoning	1,50	33,9	30,3	23,8	34,2
35_B	Voorgevel rijwoning	4,50	36,9	33,3	26,7	37,1
35_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,1	35,6	29,0	39,3
36_A	Voorgevel rijwoning	1,50	35,8	32,3	25,7	36,0
36_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,6	34,1	27,5	37,8
36_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,8	36,3	29,7	40,0
37_A	Voorgevel rijwoning	1,50	36,4	32,9	26,3	36,7
37_B	Voorgevel rijwoning	4,50	36,7	33,1	26,6	36,9
37_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,3	35,8	29,2	39,6
38_A	Voorgevel rijwoning	1,50	36,1	32,5	25,9	36,3
38_B	Voorgevel rijwoning	4,50	36,4	32,9	26,3	36,7
38_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,0	35,5	28,9	39,3
39_A	Voorgevel rijwoning	1,50	35,7	32,1	25,6	35,9
39_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,0	33,5	26,9	37,3
39_C	Voorgevel rijwoning	7,50	40,0	36,5	29,9	40,3
40_A	Voorgevel rijwoning	1,50	34,8	31,2	24,7	35,0
40_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,2	33,7	27,1	37,5
40_C	Voorgevel rijwoning	7,50	40,1	36,5	29,9	40,3
41_A	Zijgevel rijwoning	1,50	44,3	40,8	34,1	44,5
41_B	Zijgevel rijwoning	4,50	46,1	42,6	36,0	46,4
41_C	Zijgevel rijwoning	7,50	47,6	44,1	37,5	47,9
42_A	Achtergevel rijwoning	1,50	42,5	39,0	32,3	42,7
42_B	Achtergevel rijwoning	4,50	44,3	40,8	34,1	44,5
42_C	Achtergevel rijwoning	7,50	45,4	41,9	35,3	45,7
43_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,6	38,1	31,5	41,8
43_B	Achtergevel rijwoning	4,50	43,5	40,0	33,4	43,8
43_C	Achtergevel rijwoning	7,50	44,6	41,1	34,4	44,8
44_A	Achtergevel rijwoning	1,50	41,0	37,5	30,8	41,2
44_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,7	39,2	32,6	43,0
44_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,6	40,1	33,5	43,9
45_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,9	37,4	30,7	41,1
45_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,5	39,0	32,4	42,8
45_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,1	39,6	33,0	43,4
46_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,0	36,6	29,9	40,3
46_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,7	38,2	31,6	42,0
46_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,8	38,3	31,7	42,0
47_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,2	36,7	30,1	40,4
47_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,9	38,4	31,8	42,2
47_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,7	38,2	31,5	41,9
48_A	Zijgevel rijwoning	1,50	37,1	33,6	27,0	37,3
48_B	Zijgevel rijwoning	4,50	39,3	35,8	29,2	39,6
48_C	Zijgevel rijwoning	7,50	30,2	26,7	20,1	30,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Steenbeekstraat (30 km/uur) incl. 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Steenbeekstraat - 30 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel vrijstaande woning	1,50	20,6	17,7	10,9	21,1
01_B	Voorgevel vrijstaande woning	4,50	23,2	20,3	13,5	23,7
01_C	Voorgevel vrijstaande woning	7,50	25,6	22,6	15,9	26,1
02_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	2,9	0,9	-8,0	3,3
02_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	4,4	2,4	-6,7	4,8
02_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	5,3	3,3	-5,8	5,7
03_A	Achtergevel vrijstaande woning	1,50	11,4	8,9	1,2	11,9
03_B	Achtergevel vrijstaande woning	4,50	12,9	10,4	2,6	13,3
03_C	Achtergevel vrijstaande woning	7,50	14,4	11,9	4,1	14,8
04_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	22,1	19,1	12,5	22,6
04_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	24,0	21,0	14,4	24,5
04_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	25,6	22,7	16,0	26,2
05_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	21,3	18,4	11,6	21,8
05_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	23,7	20,8	14,0	24,2
05_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	26,2	23,3	16,4	26,7
06_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	22,5	19,6	12,8	23,0
06_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	24,9	22,0	15,2	25,4
06_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	26,6	23,7	16,9	27,2
07_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	14,8	12,0	5,0	15,3
07_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	16,5	13,7	6,7	17,0
07_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	12,8	10,7	2,0	13,2
08_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	12,4	10,1	2,0	12,9
08_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	13,8	11,5	3,4	14,3
08_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	14,6	12,4	4,0	15,1
09_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	13,0	10,7	2,6	13,5
09_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	14,8	12,4	4,3	15,2
09_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	15,3	13,1	4,7	15,8
10_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	21,2	18,2	11,5	21,7
10_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	21,8	18,9	12,1	22,4
10_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	25,4	22,5	15,6	25,9
11_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	19,3	16,6	9,3	19,8
11_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	21,9	19,2	12,0	22,4
11_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	26,3	23,6	16,5	26,8
12_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	20,6	17,8	10,8	21,1
12_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	23,0	20,2	13,2	23,5
12_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	26,5	23,7	16,7	27,0
13_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	15,0	12,2	5,3	15,6
13_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	16,7	13,9	6,9	17,2
13_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	16,2	13,8	5,8	16,6
14_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	14,8	12,5	4,5	15,3
14_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	16,5	14,1	6,2	17,0
14_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	17,2	14,8	6,7	17,6
15_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	14,5	12,1	4,1	14,9
15_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	16,1	13,6	5,7	16,5
15_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	17,3	14,9	6,9	17,8
16_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	21,6	18,9	11,8	22,2
16_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	23,7	20,9	13,7	24,2
16_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	27,8	25,1	17,9	28,3
17_A	Voorgevel rijwoning	1,50	30,3	27,3	20,7	30,9
17_B	Voorgevel rijwoning	4,50	32,8	29,8	23,2	33,3
17_C	Voorgevel rijwoning	7,50	33,5	30,6	23,8	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Steenbeekstraat (30 km/uur) incl. 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Steenbeekstraat - 30 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Voorgevel rijwoning	1,50	29,7	26,7	20,1	30,2
18_B	Voorgevel rijwoning	4,50	32,4	29,4	22,8	32,9
18_C	Voorgevel rijwoning	7,50	32,7	29,8	23,1	33,2
19_A	Voorgevel rijwoning	1,50	29,0	26,0	19,4	29,5
19_B	Voorgevel rijwoning	4,50	31,3	28,4	21,7	31,9
19_C	Voorgevel rijwoning	7,50	32,2	29,2	22,5	32,7
20_A	Voorgevel rijwoning	1,50	26,9	23,9	17,2	27,4
20_B	Voorgevel rijwoning	4,50	28,3	25,4	18,6	28,8
20_C	Voorgevel rijwoning	7,50	30,6	27,7	20,9	31,1
21_A	Voorgevel rijwoning	1,50	27,8	24,8	18,2	28,3
21_B	Voorgevel rijwoning	4,50	29,1	26,1	19,4	29,6
21_C	Voorgevel rijwoning	7,50	29,6	26,7	19,9	30,1
22_A	Voorgevel rijwoning	1,50	26,8	23,8	17,2	27,4
22_B	Voorgevel rijwoning	4,50	28,1	25,1	18,4	28,6
22_C	Voorgevel rijwoning	7,50	29,1	26,1	19,4	29,6
23_A	Voorgevel rijwoning	1,50	26,2	23,2	16,6	26,7
23_B	Voorgevel rijwoning	4,50	27,6	24,6	17,9	28,1
23_C	Voorgevel rijwoning	7,50	28,6	25,6	18,9	29,1
24_A	Voorgevel rijwoning	1,50	22,7	19,7	13,0	23,2
24_B	Voorgevel rijwoning	4,50	25,1	22,1	15,4	25,6
24_C	Voorgevel rijwoning	7,50	27,3	24,4	17,6	27,8
25_A	Zijgevel rijwoning	1,50	13,9	11,2	4,0	14,4
25_B	Zijgevel rijwoning	4,50	15,3	12,6	5,4	15,8
25_C	Zijgevel rijwoning	7,50	9,1	6,0	-0,5	9,6
26_A	Achtergevel rijwoning	1,50	18,5	15,7	8,5	18,9
26_B	Achtergevel rijwoning	4,50	21,8	19,0	11,9	22,3
26_C	Achtergevel rijwoning	7,50	24,6	21,8	14,8	25,1
27_A	Achtergevel rijwoning	1,50	18,1	15,4	8,1	18,6
27_B	Achtergevel rijwoning	4,50	21,5	18,8	11,6	22,0
27_C	Achtergevel rijwoning	7,50	24,5	21,7	14,6	24,9
28_A	Achtergevel rijwoning	1,50	17,7	15,1	7,6	18,2
28_B	Achtergevel rijwoning	4,50	20,7	18,1	10,7	21,2
28_C	Achtergevel rijwoning	7,50	23,7	21,0	13,6	24,2
29_A	Achtergevel rijwoning	1,50	17,2	14,7	7,0	17,7
29_B	Achtergevel rijwoning	4,50	21,1	18,5	11,1	21,6
29_C	Achtergevel rijwoning	7,50	24,0	21,3	13,9	24,4
30_A	Achtergevel rijwoning	1,50	17,8	15,3	7,6	18,3
30_B	Achtergevel rijwoning	4,50	21,5	18,9	11,4	22,0
30_C	Achtergevel rijwoning	7,50	24,2	21,5	14,1	24,6
31_A	Achtergevel rijwoning	1,50	19,1	16,4	9,1	19,6
31_B	Achtergevel rijwoning	4,50	21,7	19,1	11,6	22,2
31_C	Achtergevel rijwoning	7,50	23,1	20,5	12,9	23,5
32_A	Achtergevel rijwoning	1,50	18,7	16,1	8,6	19,2
32_B	Achtergevel rijwoning	4,50	22,6	20,0	12,5	23,1
32_C	Achtergevel rijwoning	7,50	24,6	22,0	14,6	25,1
33_A	Achtergevel rijwoning	1,50	18,5	16,0	8,3	19,0
33_B	Achtergevel rijwoning	4,50	22,0	19,4	11,8	22,4
33_C	Achtergevel rijwoning	7,50	23,7	21,2	13,6	24,2
34_A	Zijgevel rijwoning	1,50	30,2	27,2	20,5	30,7
34_B	Zijgevel rijwoning	4,50	32,0	29,1	22,3	32,5
34_C	Zijgevel rijwoning	7,50	33,9	31,0	24,2	34,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Steenbeekstraat (30 km/uur) incl. 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Steenbeekstraat - 30 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
35_A	Voorgevel rijwoning	1,50	30,4	27,5	20,7	30,9
35_B	Voorgevel rijwoning	4,50	33,1	30,2	23,4	33,6
35_C	Voorgevel rijwoning	7,50	34,8	31,9	25,2	35,4
36_A	Voorgevel rijwoning	1,50	29,4	26,6	19,7	29,9
36_B	Voorgevel rijwoning	4,50	31,7	28,9	21,9	32,2
36_C	Voorgevel rijwoning	7,50	34,0	31,1	24,3	34,5
37_A	Voorgevel rijwoning	1,50	29,2	26,4	19,5	29,7
37_B	Voorgevel rijwoning	4,50	31,5	28,6	21,7	32,0
37_C	Voorgevel rijwoning	7,50	33,6	30,7	23,8	34,1
38_A	Voorgevel rijwoning	1,50	29,1	26,2	19,4	29,6
38_B	Voorgevel rijwoning	4,50	30,9	28,0	21,1	31,4
38_C	Voorgevel rijwoning	7,50	32,4	29,5	22,7	32,9
39_A	Voorgevel rijwoning	1,50	27,9	25,1	18,1	28,4
39_B	Voorgevel rijwoning	4,50	30,1	27,3	20,3	30,6
39_C	Voorgevel rijwoning	7,50	31,7	28,8	21,9	32,2
40_A	Voorgevel rijwoning	1,50	27,1	24,3	17,3	27,6
40_B	Voorgevel rijwoning	4,50	29,6	26,8	19,8	30,1
40_C	Voorgevel rijwoning	7,50	31,0	28,1	21,3	31,5
41_A	Zijgevel rijwoning	1,50	19,7	16,8	9,9	20,2
41_B	Zijgevel rijwoning	4,50	21,0	18,1	11,3	21,5
41_C	Zijgevel rijwoning	7,50	21,3	18,2	11,7	21,8
42_A	Achtergevel rijwoning	1,50	25,3	22,4	15,6	25,8
42_B	Achtergevel rijwoning	4,50	26,7	23,8	16,9	27,2
42_C	Achtergevel rijwoning	7,50	28,5	25,6	18,6	29,0
43_A	Achtergevel rijwoning	1,50	25,2	22,3	15,5	25,7
43_B	Achtergevel rijwoning	4,50	26,9	24,0	17,2	27,4
43_C	Achtergevel rijwoning	7,50	28,8	26,0	19,0	29,3
44_A	Achtergevel rijwoning	1,50	25,4	22,5	15,7	25,9
44_B	Achtergevel rijwoning	4,50	27,5	24,6	17,7	28,0
44_C	Achtergevel rijwoning	7,50	29,4	26,6	19,5	29,9
45_A	Achtergevel rijwoning	1,50	24,7	21,8	15,0	25,2
45_B	Achtergevel rijwoning	4,50	26,9	24,1	17,1	27,4
45_C	Achtergevel rijwoning	7,50	29,0	26,2	19,2	29,5
46_A	Achtergevel rijwoning	1,50	21,4	18,6	11,4	21,9
46_B	Achtergevel rijwoning	4,50	24,8	22,1	14,8	25,3
46_C	Achtergevel rijwoning	7,50	27,5	24,8	17,4	28,0
47_A	Achtergevel rijwoning	1,50	20,4	17,8	10,3	20,9
47_B	Achtergevel rijwoning	4,50	24,0	21,4	13,8	24,5
47_C	Achtergevel rijwoning	7,50	26,7	24,1	16,6	27,2
48_A	Zijgevel rijwoning	1,50	32,6	29,7	22,9	33,1
48_B	Zijgevel rijwoning	4,50	35,1	32,2	25,4	35,7
48_C	Zijgevel rijwoning	7,50	35,5	32,6	25,8	36,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Resultaten bron- en overdrachtsmaatregelen

Resultaten Wageningsestraat met geluidreducerend wegdek (bronmaatregel)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaai - geluidred. wegdek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel vrijstaande woning	1,50	49,9	46,0	39,9	50,1
01_B	Voorgevel vrijstaande woning	4,50	50,9	47,0	40,9	51,1
01_C	Voorgevel vrijstaande woning	7,50	51,0	47,1	41,0	51,2
02_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	54,2	50,3	44,1	54,4
02_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	54,9	51,0	44,9	55,1
02_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	54,9	50,9	44,8	55,0
03_A	Achtergevel vrijstaande woning	1,50	50,2	46,2	40,1	50,3
03_B	Achtergevel vrijstaande woning	4,50	51,0	47,1	41,0	51,2
03_C	Achtergevel vrijstaande woning	7,50	51,1	47,1	41,0	51,2
04_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	40,1	36,2	30,0	40,3
04_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	39,0	35,1	29,0	39,2
04_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	39,7	35,8	29,7	39,9
05_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	42,2	38,3	32,2	42,4
05_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	44,5	40,6	34,5	44,7
05_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	45,3	41,4	35,3	45,5
06_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	43,8	39,8	33,7	43,9
06_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	45,8	41,9	35,8	46,0
06_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	46,6	42,7	36,5	46,8
07_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	45,0	41,1	34,9	45,2
07_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	48,0	44,1	38,0	48,2
07_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	48,8	44,9	38,8	49,0
08_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	42,7	38,8	32,7	42,9
08_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	46,8	42,8	36,7	46,9
08_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	47,2	43,3	37,1	47,4
09_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	45,0	41,1	34,9	45,2
09_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	45,9	42,0	35,9	46,1
09_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	46,5	42,6	36,5	46,7
10_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	30,6	26,6	20,5	30,8
10_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	38,0	34,1	27,9	38,1
10_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	39,9	35,9	29,8	40,0
11_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	39,1	35,2	29,1	39,3
11_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	41,1	37,2	31,1	41,3
11_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	42,3	38,4	32,3	42,5
12_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	40,1	36,2	30,1	40,3
12_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	42,2	38,2	32,1	42,3
12_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	43,2	39,3	33,1	43,4
13_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	38,4	34,4	28,3	38,5
13_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	42,8	38,9	32,8	43,0
13_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	44,4	40,5	34,3	44,6
14_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	40,4	36,5	30,4	40,6
14_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	44,4	40,5	34,3	44,6
14_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	45,2	41,3	35,2	45,4
15_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	43,0	39,1	32,9	43,2
15_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	43,8	39,8	33,7	43,9
15_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	44,6	40,7	34,6	44,8
16_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	30,7	26,8	20,7	30,9
16_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	32,5	28,6	22,5	32,7
16_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	26,0	22,0	15,9	26,1
17_A	Voorgevel rijwoning	1,50	36,1	32,2	26,1	36,3
17_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,7	33,8	27,7	37,9
17_C	Voorgevel rijwoning	7,50	38,9	34,9	28,8	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Wageningsestraat met geluidreducerend wegdek (bronmaatregel)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaai - geluidred. wegdek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Voorgevel rijwoning	1,50	36,8	32,9	26,7	37,0
18_B	Voorgevel rijwoning	4,50	38,5	34,5	28,4	38,6
18_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,7	35,8	29,7	39,9
19_A	Voorgevel rijwoning	1,50	37,2	33,3	27,2	37,4
19_B	Voorgevel rijwoning	4,50	39,0	35,0	28,9	39,2
19_C	Voorgevel rijwoning	7,50	40,2	36,3	30,2	40,4
20_A	Voorgevel rijwoning	1,50	37,9	34,0	27,8	38,1
20_B	Voorgevel rijwoning	4,50	39,7	35,7	29,6	39,8
20_C	Voorgevel rijwoning	7,50	40,9	37,0	30,9	41,1
21_A	Voorgevel rijwoning	1,50	38,4	34,5	28,4	38,6
21_B	Voorgevel rijwoning	4,50	40,3	36,4	30,3	40,5
21_C	Voorgevel rijwoning	7,50	41,6	37,6	31,5	41,7
22_A	Voorgevel rijwoning	1,50	39,4	35,5	29,3	39,6
22_B	Voorgevel rijwoning	4,50	41,4	37,5	31,4	41,6
22_C	Voorgevel rijwoning	7,50	42,6	38,7	32,5	42,8
23_A	Voorgevel rijwoning	1,50	40,7	36,7	30,6	40,8
23_B	Voorgevel rijwoning	4,50	42,6	38,7	32,6	42,8
23_C	Voorgevel rijwoning	7,50	43,7	39,8	33,7	43,9
24_A	Voorgevel rijwoning	1,50	41,8	37,8	31,7	41,9
24_B	Voorgevel rijwoning	4,50	43,8	39,9	33,8	44,0
24_C	Voorgevel rijwoning	7,50	44,9	40,9	34,8	45,0
25_A	Zijgevel rijwoning	1,50	43,4	39,5	33,4	43,6
25_B	Zijgevel rijwoning	4,50	45,4	41,5	35,4	45,6
25_C	Zijgevel rijwoning	7,50	46,6	42,7	36,5	46,8
26_A	Achtergevel rijwoning	1,50	39,1	35,1	29,0	39,2
26_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,1	37,2	31,1	41,3
26_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,5	37,6	31,5	41,7
27_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,5	33,6	27,4	37,6
27_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,8	35,9	29,8	40,0
27_C	Achtergevel rijwoning	7,50	40,4	36,4	30,3	40,5
28_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,2	33,3	27,1	37,4
28_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,1	35,1	29,0	39,2
28_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,5	35,5	29,4	39,7
29_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,9	34,0	27,9	38,1
29_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,7	35,8	29,6	39,9
29_C	Achtergevel rijwoning	7,50	40,1	36,2	30,1	40,3
30_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,1	33,2	27,1	37,3
30_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,1	35,2	29,1	39,3
30_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,4	35,4	29,3	39,5
31_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,6	33,7	27,6	37,8
31_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,6	35,6	29,5	39,7
31_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,8	35,9	29,8	40,0
32_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,7	33,8	27,7	37,9
32_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,4	35,5	29,4	39,6
32_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,3	35,4	29,3	39,5
33_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,5	33,6	27,4	37,7
33_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,1	35,2	29,1	39,3
33_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,0	35,1	29,0	39,2
34_A	Zijgevel rijwoning	1,50	33,3	29,4	23,3	33,5
34_B	Zijgevel rijwoning	4,50	35,5	31,6	25,5	35,7
34_C	Zijgevel rijwoning	7,50	26,1	22,2	16,1	26,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Wageningsestraat met geluidreducerend wegdek (bronmaatregel)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaai - geluidred. wegdek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
35_A	Voorgevel rijwoning	1,50	30,7	26,7	20,7	30,9
35_B	Voorgevel rijwoning	4,50	33,5	29,5	23,5	33,7
35_C	Voorgevel rijwoning	7,50	35,5	31,5	25,5	35,7
36_A	Voorgevel rijwoning	1,50	32,3	28,3	22,2	32,4
36_B	Voorgevel rijwoning	4,50	34,1	30,1	24,1	34,3
36_C	Voorgevel rijwoning	7,50	36,2	32,2	26,1	36,4
37_A	Voorgevel rijwoning	1,50	32,9	28,9	22,9	33,1
37_B	Voorgevel rijwoning	4,50	33,5	29,5	23,5	33,7
37_C	Voorgevel rijwoning	7,50	35,8	31,8	25,8	36,0
38_A	Voorgevel rijwoning	1,50	32,6	28,6	22,6	32,8
38_B	Voorgevel rijwoning	4,50	33,3	29,3	23,3	33,5
38_C	Voorgevel rijwoning	7,50	35,6	31,6	25,6	35,8
39_A	Voorgevel rijwoning	1,50	32,4	28,3	22,3	32,5
39_B	Voorgevel rijwoning	4,50	33,9	29,9	23,9	34,1
39_C	Voorgevel rijwoning	7,50	36,5	32,5	26,5	36,7
40_A	Voorgevel rijwoning	1,50	31,6	27,6	21,6	31,8
40_B	Voorgevel rijwoning	4,50	34,2	30,1	24,1	34,3
40_C	Voorgevel rijwoning	7,50	36,6	32,6	26,6	36,8
41_A	Zijgevel rijwoning	1,50	40,2	36,3	30,2	40,4
41_B	Zijgevel rijwoning	4,50	42,2	38,3	32,2	42,4
41_C	Zijgevel rijwoning	7,50	43,7	39,8	33,7	43,9
42_A	Achtergevel rijwoning	1,50	38,4	34,4	28,3	38,5
42_B	Achtergevel rijwoning	4,50	40,3	36,4	30,3	40,5
42_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,5	37,6	31,5	41,7
43_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,5	33,6	27,5	37,7
43_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,6	35,6	29,5	39,7
43_C	Achtergevel rijwoning	7,50	40,7	36,7	30,6	40,8
44_A	Achtergevel rijwoning	1,50	36,9	33,0	26,8	37,1
44_B	Achtergevel rijwoning	4,50	38,8	34,9	28,8	39,0
44_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,8	35,8	29,7	39,9
45_A	Achtergevel rijwoning	1,50	36,8	32,9	26,7	37,0
45_B	Achtergevel rijwoning	4,50	38,6	34,7	28,5	38,8
45_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,2	35,3	29,2	39,4
46_A	Achtergevel rijwoning	1,50	36,0	32,1	25,9	36,2
46_B	Achtergevel rijwoning	4,50	37,8	33,9	27,7	38,0
46_C	Achtergevel rijwoning	7,50	38,0	34,0	27,9	38,2
47_A	Achtergevel rijwoning	1,50	36,1	32,2	26,1	36,3
47_B	Achtergevel rijwoning	4,50	38,0	34,0	27,9	38,1
47_C	Achtergevel rijwoning	7,50	37,8	33,9	27,8	38,0
48_A	Zijgevel rijwoning	1,50	33,1	29,2	23,0	33,3
48_B	Zijgevel rijwoning	4,50	35,4	31,5	25,4	35,6
48_C	Zijgevel rijwoning	7,50	26,6	22,7	16,6	26,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Steenbeekstraat te Zetten

Invoergegevens scherm (overdrachtsmaatregel)

Aveco de Bondt

Model: Model wegverkeerslawaai - geluidscherm
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	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	Refl.R 8k
01	Scherf	4,00	7,50	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Resultaten Wageningsestraat met scherm 4,0 meter hoog (overdrachtsmaatregel)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaai - geluidscherm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel vrijstaande woning	1,50	52,0	48,5	41,8	52,2
01_B	Voorgevel vrijstaande woning	4,50	53,2	49,7	43,1	53,5
01_C	Voorgevel vrijstaande woning	7,50	53,4	49,9	43,3	53,7
02_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	54,2	50,7	44,0	54,4
02_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	55,6	52,0	45,4	55,8
02_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	55,8	52,3	45,6	56,0
03_A	Achtergevel vrijstaande woning	1,50	52,6	49,1	42,5	52,8
03_B	Achtergevel vrijstaande woning	4,50	53,6	50,1	43,5	53,9
03_C	Achtergevel vrijstaande woning	7,50	53,7	50,2	43,6	54,0
04_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,50	43,6	40,1	33,5	43,8
04_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,50	41,2	37,7	31,1	41,5
04_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,50	41,8	38,3	31,7	42,1
05_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	44,2	40,8	34,1	44,5
05_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	46,3	42,8	36,2	46,6
05_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	47,5	44,0	37,4	47,8
06_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	45,0	41,5	34,8	45,2
06_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	46,9	43,4	36,8	47,1
06_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	48,3	44,8	38,1	48,5
07_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	47,9	44,5	37,8	48,2
07_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	51,2	47,7	41,0	51,4
07_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	52,0	48,5	41,9	52,3
08_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	46,5	43,0	36,4	46,8
08_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	50,3	46,8	40,2	50,6
08_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	50,7	47,2	40,6	51,0
09_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	49,0	45,5	38,8	49,2
09_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	49,6	46,1	39,4	49,8
09_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	50,1	46,6	39,9	50,3
10_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	34,4	30,9	24,3	34,6
10_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	42,1	38,6	31,9	42,3
10_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	43,8	40,3	33,6	44,0
11_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	42,0	38,5	31,9	42,3
11_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	43,9	40,4	33,8	44,2
11_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	45,2	41,7	35,0	45,4
12_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,50	42,2	38,7	32,0	42,4
12_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,50	44,1	40,6	33,9	44,3
12_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,50	45,3	41,8	35,2	45,5
13_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	42,0	38,5	31,9	42,3
13_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	46,7	43,2	36,5	46,9
13_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	48,1	44,6	38,0	48,3
14_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	44,5	41,0	34,3	44,7
14_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	48,0	44,5	37,8	48,2
14_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	48,7	45,2	38,5	48,9
15_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,50	47,1	43,6	37,0	47,3
15_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,50	47,5	44,0	37,3	47,7
15_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,50	48,2	44,7	38,1	48,5
16_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,50	34,8	31,3	24,6	35,0
16_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,50	36,3	32,8	26,2	36,6
16_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,50	29,5	25,9	19,3	29,7
17_A	Voorgevel rijwoning	1,50	40,0	36,5	29,8	40,2
17_B	Voorgevel rijwoning	4,50	41,4	37,9	31,3	41,7
17_C	Voorgevel rijwoning	7,50	42,5	39,0	32,4	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Wageningsestraat met scherm 4,0 meter hoog (overdrachtsmaatregel)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaai - geluidscherm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Voorgevel rijwoning	1,50	40,7	37,2	30,5	40,9
18_B	Voorgevel rijwoning	4,50	42,2	38,7	32,1	42,4
18_C	Voorgevel rijwoning	7,50	43,4	39,9	33,2	43,6
19_A	Voorgevel rijwoning	1,50	41,3	37,8	31,2	41,6
19_B	Voorgevel rijwoning	4,50	42,9	39,4	32,8	43,2
19_C	Voorgevel rijwoning	7,50	44,1	40,6	34,0	44,4
20_A	Voorgevel rijwoning	1,50	42,0	38,5	31,8	42,2
20_B	Voorgevel rijwoning	4,50	43,6	40,1	33,4	43,8
20_C	Voorgevel rijwoning	7,50	44,8	41,3	34,7	45,1
21_A	Voorgevel rijwoning	1,50	42,5	39,0	32,4	42,8
21_B	Voorgevel rijwoning	4,50	44,3	40,8	34,1	44,5
21_C	Voorgevel rijwoning	7,50	45,5	42,0	35,3	45,7
22_A	Voorgevel rijwoning	1,50	43,5	40,0	33,3	43,7
22_B	Voorgevel rijwoning	4,50	45,3	41,8	35,2	45,6
22_C	Voorgevel rijwoning	7,50	46,5	43,0	36,4	46,8
23_A	Voorgevel rijwoning	1,50	44,7	41,3	34,6	45,0
23_B	Voorgevel rijwoning	4,50	46,6	43,1	36,4	46,8
23_C	Voorgevel rijwoning	7,50	47,7	44,2	37,5	47,9
24_A	Voorgevel rijwoning	1,50	45,7	42,3	35,6	46,0
24_B	Voorgevel rijwoning	4,50	47,7	44,2	37,5	47,9
24_C	Voorgevel rijwoning	7,50	48,6	45,1	38,5	48,9
25_A	Zijgevel rijwoning	1,50	46,7	43,2	36,5	46,9
25_B	Zijgevel rijwoning	4,50	48,5	45,1	38,4	48,8
25_C	Zijgevel rijwoning	7,50	49,8	46,3	39,6	50,0
26_A	Achtergevel rijwoning	1,50	39,5	36,1	29,4	39,8
26_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,4	37,9	31,3	41,7
26_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,9	38,4	31,8	42,2
27_A	Achtergevel rijwoning	1,50	36,4	32,9	26,2	36,6
27_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,6	36,0	29,4	39,8
27_C	Achtergevel rijwoning	7,50	39,7	36,2	29,6	39,9
28_A	Achtergevel rijwoning	1,50	37,4	34,0	27,3	37,7
28_B	Achtergevel rijwoning	4,50	39,2	35,6	29,0	39,4
28_C	Achtergevel rijwoning	7,50	38,9	35,4	28,8	39,1
29_A	Achtergevel rijwoning	1,50	39,8	36,3	29,6	40,0
29_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,4	37,9	31,2	41,6
29_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,5	38,0	31,4	41,8
30_A	Achtergevel rijwoning	1,50	39,5	36,0	29,4	39,8
30_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,6	38,1	31,5	41,8
30_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,6	38,1	31,5	41,9
31_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,1	36,6	29,9	40,3
31_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,1	38,6	31,9	42,3
31_C	Achtergevel rijwoning	7,50	42,0	38,5	31,8	42,2
32_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,5	37,0	30,3	40,7
32_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,2	38,7	32,0	42,4
32_C	Achtergevel rijwoning	7,50	42,0	38,5	31,9	42,3
33_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,2	36,7	30,1	40,5
33_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,9	38,4	31,8	42,2
33_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,8	38,3	31,6	42,0
34_A	Zijgevel rijwoning	1,50	36,8	33,3	26,7	37,0
34_B	Zijgevel rijwoning	4,50	39,1	35,6	29,0	39,4
34_C	Zijgevel rijwoning	7,50	29,7	26,2	19,6	30,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Wageningsestraat met scherm 4,0 meter hoog (overdrachtsmaatregel)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaaï - geluidscherm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wageningsestraat (N836) - 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
35_A	Voorgevel rijwoning	1,50	33,9	30,3	23,8	34,1
35_B	Voorgevel rijwoning	4,50	36,9	33,3	26,7	37,1
35_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,1	35,5	28,9	39,3
36_A	Voorgevel rijwoning	1,50	35,7	32,2	25,6	36,0
36_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,6	34,1	27,5	37,8
36_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,8	36,3	29,7	40,0
37_A	Voorgevel rijwoning	1,50	36,4	32,9	26,3	36,6
37_B	Voorgevel rijwoning	4,50	36,7	33,1	26,6	36,9
37_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,3	35,8	29,2	39,5
38_A	Voorgevel rijwoning	1,50	35,3	31,8	25,2	35,6
38_B	Voorgevel rijwoning	4,50	36,4	32,9	26,3	36,7
38_C	Voorgevel rijwoning	7,50	39,0	35,5	28,9	39,3
39_A	Voorgevel rijwoning	1,50	35,7	32,1	25,6	35,9
39_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,0	33,4	26,9	37,3
39_C	Voorgevel rijwoning	7,50	40,0	36,5	29,9	40,2
40_A	Voorgevel rijwoning	1,50	34,8	31,2	24,6	35,0
40_B	Voorgevel rijwoning	4,50	37,2	33,6	27,1	37,4
40_C	Voorgevel rijwoning	7,50	40,0	36,4	29,9	40,2
41_A	Zijgevel rijwoning	1,50	44,3	40,8	34,1	44,5
41_B	Zijgevel rijwoning	4,50	46,1	42,6	36,0	46,3
41_C	Zijgevel rijwoning	7,50	47,6	44,1	37,4	47,8
42_A	Achtergevel rijwoning	1,50	42,2	38,7	32,0	42,4
42_B	Achtergevel rijwoning	4,50	44,0	40,5	33,9	44,2
42_C	Achtergevel rijwoning	7,50	45,1	41,7	35,0	45,4
43_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,9	37,4	30,8	41,2
43_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,9	39,4	32,8	43,2
43_C	Achtergevel rijwoning	7,50	44,0	40,5	33,9	44,3
44_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,2	36,7	30,1	40,4
44_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,1	38,6	32,0	42,4
44_C	Achtergevel rijwoning	7,50	43,0	39,5	32,9	43,3
45_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,5	37,0	30,3	40,7
45_B	Achtergevel rijwoning	4,50	42,2	38,7	32,1	42,5
45_C	Achtergevel rijwoning	7,50	42,8	39,3	32,7	43,0
46_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,0	36,5	29,9	40,3
46_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,7	38,2	31,5	41,9
46_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,8	38,2	31,6	42,0
47_A	Achtergevel rijwoning	1,50	40,2	36,7	30,1	40,4
47_B	Achtergevel rijwoning	4,50	41,9	38,4	31,8	42,2
47_C	Achtergevel rijwoning	7,50	41,7	38,2	31,5	41,9
48_A	Zijgevel rijwoning	1,50	37,1	33,6	27,0	37,3
48_B	Zijgevel rijwoning	4,50	39,3	35,8	29,2	39,6
48_C	Zijgevel rijwoning	7,50	30,2	26,7	20,1	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Tabel hogere waarden

Benodigde hogere waarden

dB = hogere waarde benodigd

			Steenbeekstraat 50 km/uur
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Voorgevel vrijstaande woning	1,5	54,2
01_B	Voorgevel vrijstaande woning	4,5	55,0
01_C	Voorgevel vrijstaande woning	7,5	55,1
02_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,5	58,4
02_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,5	59,0
02_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,5	58,9
03_A	Achtergevel vrijstaande woning	1,5	54,4
03_B	Achtergevel vrijstaande woning	4,5	55,1
03_C	Achtergevel vrijstaande woning	7,5	55,1
04_A	Zijgevel vrijstaande woning	1,5	44,4
04_B	Zijgevel vrijstaande woning	4,5	43,3
04_C	Zijgevel vrijstaande woning	7,5	43,9
05_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,5	46,6
05_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,5	48,7
05_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,5	49,5
06_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,5	48,1
06_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,5	50,0
06_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,5	50,7
07_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,5	49,3
07_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,5	52,2
07_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,5	53,0
08_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,5	47,0
08_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,5	51,0
08_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,5	51,4
09_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,5	49,3
09_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,5	50,2
09_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,5	50,7
10_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,5	34,6
10_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,5	42,3
10_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,5	44,0
11_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,5	43,5
11_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,5	45,3
11_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,5	46,5
12_A	Voorgevel 2^1 kapwoning	1,5	44,5
12_B	Voorgevel 2^1 kapwoning	4,5	46,4
12_C	Voorgevel 2^1 kapwoning	7,5	47,4
13_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,5	42,6
13_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,5	47,1
13_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,5	48,5
14_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,5	44,8
14_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,5	48,7
14_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,5	49,4
15_A	Achtergevel 2^1 kapwoning	1,5	47,4
15_B	Achtergevel 2^1 kapwoning	4,5	48,0
15_C	Achtergevel 2^1 kapwoning	7,5	48,9
16_A	Zijgevel 2^1 kapwoning	1,5	35,0

16_B	Zijgevel 2^1 kapwoning	4,5	36,6
16_C	Zijgevel 2^1 kapwoning	7,5	29,7
17_A	Voorgevel rijwoning	1,5	40,4
17_B	Voorgevel rijwoning	4,5	41,9
17_C	Voorgevel rijwoning	7,5	42,9
18_A	Voorgevel rijwoning	1,5	41,1
18_B	Voorgevel rijwoning	4,5	42,6
18_C	Voorgevel rijwoning	7,5	43,8
19_A	Voorgevel rijwoning	1,5	41,6
19_B	Voorgevel rijwoning	4,5	43,2
19_C	Voorgevel rijwoning	7,5	44,4
20_A	Voorgevel rijwoning	1,5	42,2
20_B	Voorgevel rijwoning	4,5	43,8
20_C	Voorgevel rijwoning	7,5	45,1
21_A	Voorgevel rijwoning	1,5	42,8
21_B	Voorgevel rijwoning	4,5	44,5
21_C	Voorgevel rijwoning	7,5	45,7
22_A	Voorgevel rijwoning	1,5	43,7
22_B	Voorgevel rijwoning	4,5	45,6
22_C	Voorgevel rijwoning	7,5	46,8
23_A	Voorgevel rijwoning	1,5	45,0
23_B	Voorgevel rijwoning	4,5	46,8
23_C	Voorgevel rijwoning	7,5	47,9
24_A	Voorgevel rijwoning	1,5	46,1
24_B	Voorgevel rijwoning	4,5	48,0
24_C	Voorgevel rijwoning	7,5	49,1
25_A	Zijgevel rijwoning	1,5	47,8
25_B	Zijgevel rijwoning	4,5	49,6
25_C	Zijgevel rijwoning	7,5	50,8
26_A	Achtergevel rijwoning	1,5	43,4
26_B	Achtergevel rijwoning	4,5	45,3
26_C	Achtergevel rijwoning	7,5	45,7
27_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,8
27_B	Achtergevel rijwoning	4,5	44,1
27_C	Achtergevel rijwoning	7,5	44,5
28_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,6
28_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,3
28_C	Achtergevel rijwoning	7,5	43,6
29_A	Achtergevel rijwoning	1,5	42,3
29_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,9
29_C	Achtergevel rijwoning	7,5	44,3
30_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,5
30_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,4
30_C	Achtergevel rijwoning	7,5	43,5
31_A	Achtergevel rijwoning	1,5	42,0
31_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,8
31_C	Achtergevel rijwoning	7,5	44,0
32_A	Achtergevel rijwoning	1,5	42,1
32_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,7
32_C	Achtergevel rijwoning	7,5	43,5
33_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,8
33_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,3
33_C	Achtergevel rijwoning	7,5	43,2
34_A	Zijgevel rijwoning	1,5	37,6

34_B	Zijgevel rijwoning	4,5	39,7
34_C	Zijgevel rijwoning	7,5	30,0
35_A	Voorgevel rijwoning	1,5	34,2
35_B	Voorgevel rijwoning	4,5	37,1
35_C	Voorgevel rijwoning	7,5	39,3
36_A	Voorgevel rijwoning	1,5	36,0
36_B	Voorgevel rijwoning	4,5	37,8
36_C	Voorgevel rijwoning	7,5	40,0
37_A	Voorgevel rijwoning	1,5	36,7
37_B	Voorgevel rijwoning	4,5	36,9
37_C	Voorgevel rijwoning	7,5	39,6
38_A	Voorgevel rijwoning	1,5	36,3
38_B	Voorgevel rijwoning	4,5	36,7
38_C	Voorgevel rijwoning	7,5	39,3
39_A	Voorgevel rijwoning	1,5	35,9
39_B	Voorgevel rijwoning	4,5	37,3
39_C	Voorgevel rijwoning	7,5	40,3
40_A	Voorgevel rijwoning	1,5	35,0
40_B	Voorgevel rijwoning	4,5	37,5
40_C	Voorgevel rijwoning	7,5	40,3
41_A	Zijgevel rijwoning	1,5	44,5
41_B	Zijgevel rijwoning	4,5	46,4
41_C	Zijgevel rijwoning	7,5	47,9
42_A	Achtergevel rijwoning	1,5	42,7
42_B	Achtergevel rijwoning	4,5	44,5
42_C	Achtergevel rijwoning	7,5	45,7
43_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,8
43_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,8
43_C	Achtergevel rijwoning	7,5	44,8
44_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,2
44_B	Achtergevel rijwoning	4,5	43,0
44_C	Achtergevel rijwoning	7,5	43,9
45_A	Achtergevel rijwoning	1,5	41,1
45_B	Achtergevel rijwoning	4,5	42,8
45_C	Achtergevel rijwoning	7,5	43,4
46_A	Achtergevel rijwoning	1,5	40,3
46_B	Achtergevel rijwoning	4,5	42,0
46_C	Achtergevel rijwoning	7,5	42,0
47_A	Achtergevel rijwoning	1,5	40,4
47_B	Achtergevel rijwoning	4,5	42,2
47_C	Achtergevel rijwoning	7,5	41,9
48_A	Zijgevel rijwoning	1,5	37,3
48_B	Zijgevel rijwoning	4,5	39,6
48_C	Zijgevel rijwoning	7,5	30,5

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Steenbeekstraat te Zetten

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holtten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holtten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

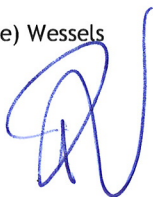
projectnaam Verkennd bodemonderzoek Steenbeekstraat te Zetten
projectnummer 172718
referentie R-AWS-87-172718

opdrachtgever Gemeente Overbetuwe
postadres Postbus 11
6660 AA Elst
contactpersoon C. Akkermans

versie 01

datum 12 februari 2018

auteur H.H. (Anne-Marie) Wessels

 12/2/18

paraaf
gecontroleerd P. (Pieter) Verschragen



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	9
4	UITVOERING ONDERZOEK	10
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.2	Veldresultaten	11
4.2.1	Lokale bodemopbouw	11
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.2.3	Meetgegevens grondwater	13
4.3	Monsterselectie en analyses	13
4.3.1	Grond	13
4.3.2	Grondwater	15
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	16
5.1	Toetsingskader	16
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	17
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	17
5.3.1	Grond	17
5.3.2	Grondwater	17
6	CONCLUSIE	18

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
bijlage 2: Rapportage bodemloket
bijlage 3: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
bijlage 4: Analysecertificaten
bijlage 5: Toetstabellen
bijlage 6: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Overbetuwe is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Steenbeekstraat te Zetten.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan tot bestemming wonen. Tevens dient het bodemonderzoek als basis voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ligt aan de Steenbeekstraat te Zetten. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie omvat de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Zetten, sectie B, nummers 2731 en 1946 en heeft een totale oppervlakte van 8.745 m² en ligt in een woonwijk.

De locatie betreft een voormalig schoolterrein. Op de locatie waren een gymzaal, schoolgebouw en overblijflokalen aanwezig. Alle opstallen op het schoolterrein zijn reeds gesloopt. Momenteel is de onderzoekslocatie braakliggend.

In figuur 1 is de voorgenomen herontwikkeling weergegeven. Het bodemonderzoek is gebaseerd op deze situatie.



figuur 1: Voorgenomen herontwikkeling

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Overbetuwe.

Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de onderzoekslocatie is door Aveco de Bondt reeds eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Steenbeekstraat te Zetten, Aveco de Bondt, projectnummer: 100120, kenmerk: R-LBN/001, d.d. 23 maart 2010, in opdracht van Koningsveen Projektontwikkeling B.V..

Uit de rapportage van het verkennend bodemonderzoek [1] blijkt dat bij het vooronderzoek de volgende bodemonderzoeken zijn doorgenomen:

2. Rapport betreffende verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Steenbeekstraat te Zetten, Opdrachtnummer: F-9482/001, d.d. 5 juli 1993.
3. Verkennend bodemonderzoek vml. Christine Hermine School Steenbeekstraat te Zetten, MTI Milieutechnologie, d.d. 4 november 1998.
4. Verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 Locatie Steenbeekstraat te Zetten, Projectreferentienummer: 2015500R1957/t, d.d. 21 September 2000.

In de rapportage van het verkennend bodemonderzoek zijn deze bodemonderzoeken als volgt beschreven:

Ad 2.

Op het terrein zijn plaatselijk matig en zeer plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan lood in de grond aanwezig. Deze verontreiniging is gerelateerd aan sintel-, as- en kooltjeshoudend puin. Dit naar aanleiding van een sterke verontreiniging aan lood in de bovengrond uit een bodemonster noordelijk van het overblijflokaal en overige (aanvullende) grond(meng)monsters met matig verhoogde gehalten aan lood.

Ad 3.

Zintuiglijk is (diesel)olie waargenomen. Chemische analyses wijzen echter uit dat in de bodem en het grondwater slechts licht verhoogde gehalten van de toen geldende streefwaarden zijn gemeten.

Ad 4.

In het onderzoek zijn slechts licht verhoogde gehalten ten opzichte van de toen geldende streefwaarden gemeten. Aan de bij eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde loodverontreiniging is geen aandacht geschonken.

Verder blijkt dat er vier ondergrondse tanks op de locatie aanwezig zijn (geweest). Volgens het rapport uit 2000 [4] zijn drie van deze tanks in 1992 door een KIWA gecertificeerd bedrijf verwijderd.

In het verkennend bodemonderzoek in 2010 [1] is het volgende geconcludeerd:

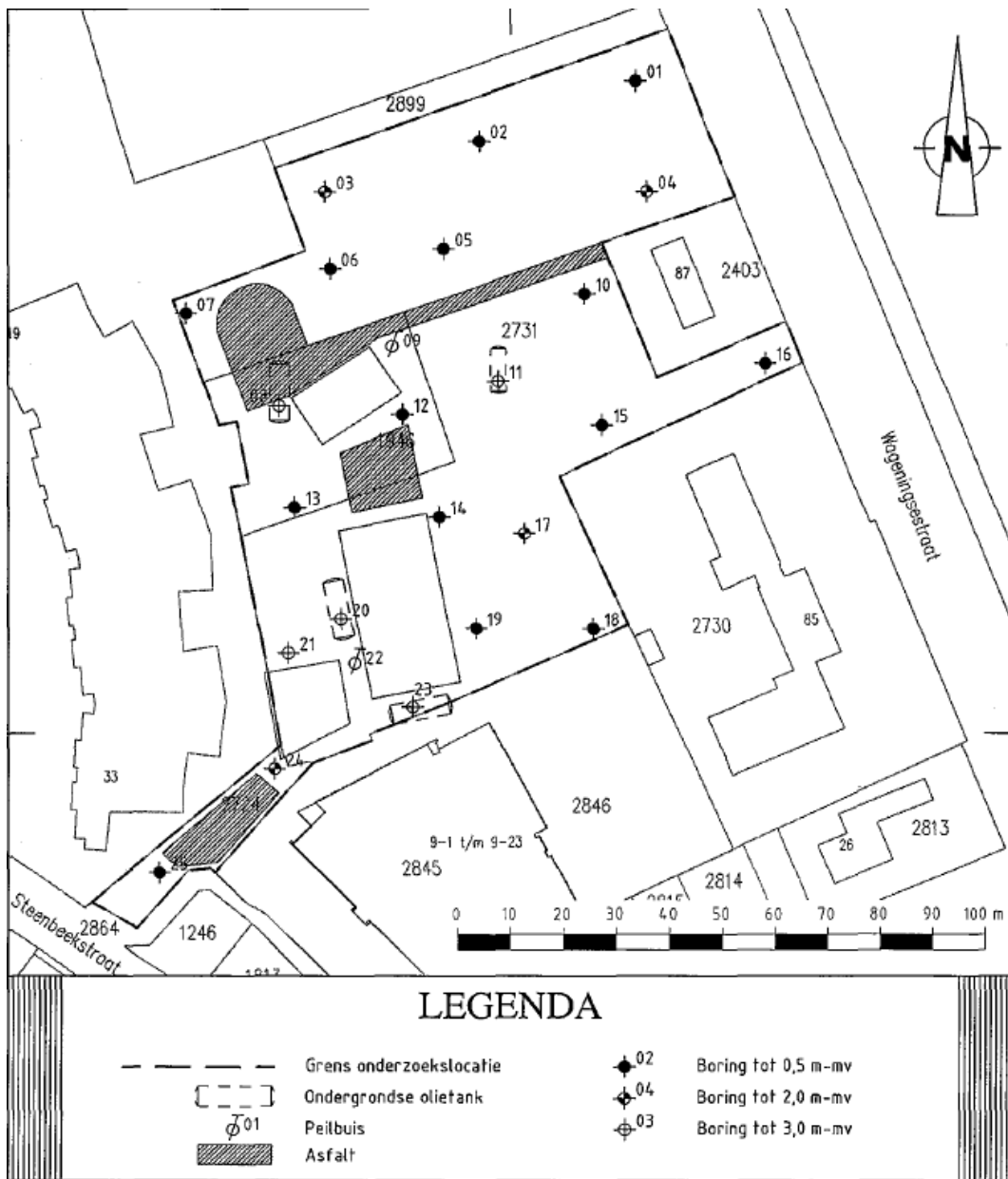
In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond een lichte verontreiniging aan metalen en PAK bevat. Het mengmonster welke is samengesteld uit puinhoudende bovengrond bevat bovendien een lichte verontreiniging aan PCB. In de ondergrond is alleen kwik in een licht verhoogd gehalte waargenomen.

In het ondiepe grondwater is een lichte verontreiniging aan barium gemeten.

De HBO-tanks en loodverontreiniging die bij voorgaand bodemonderzoek was vastgesteld zijn bij het onderzoek niet teruggevonden.

In figuur 2 is de situering en voormalige bebouwing op de locatie weergegeven.



figuur 2: Situering verdachte locaties

De bij eerder uitgevoerd onderzoek naar voren gekomen informatie ten aanzien van de onderzoekslocatie is als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uitgevoerde onderzoek.

Uit een screening van gegevens van bodemloket

(<http://www.bodemloket.nl/kaart#177644,437986,177907,438217>) blijkt dat op de

onderzoekslocatie bodemonderzoek is uitgevoerd en dat de locatie voldoende is onderzocht/gesaneerd (zie paars gearceerde delen in de onderstaande figuur). De rapportage van bodemloket is opgenomen in bijlage 2.

GE173403308
Steenbeekstraat 7

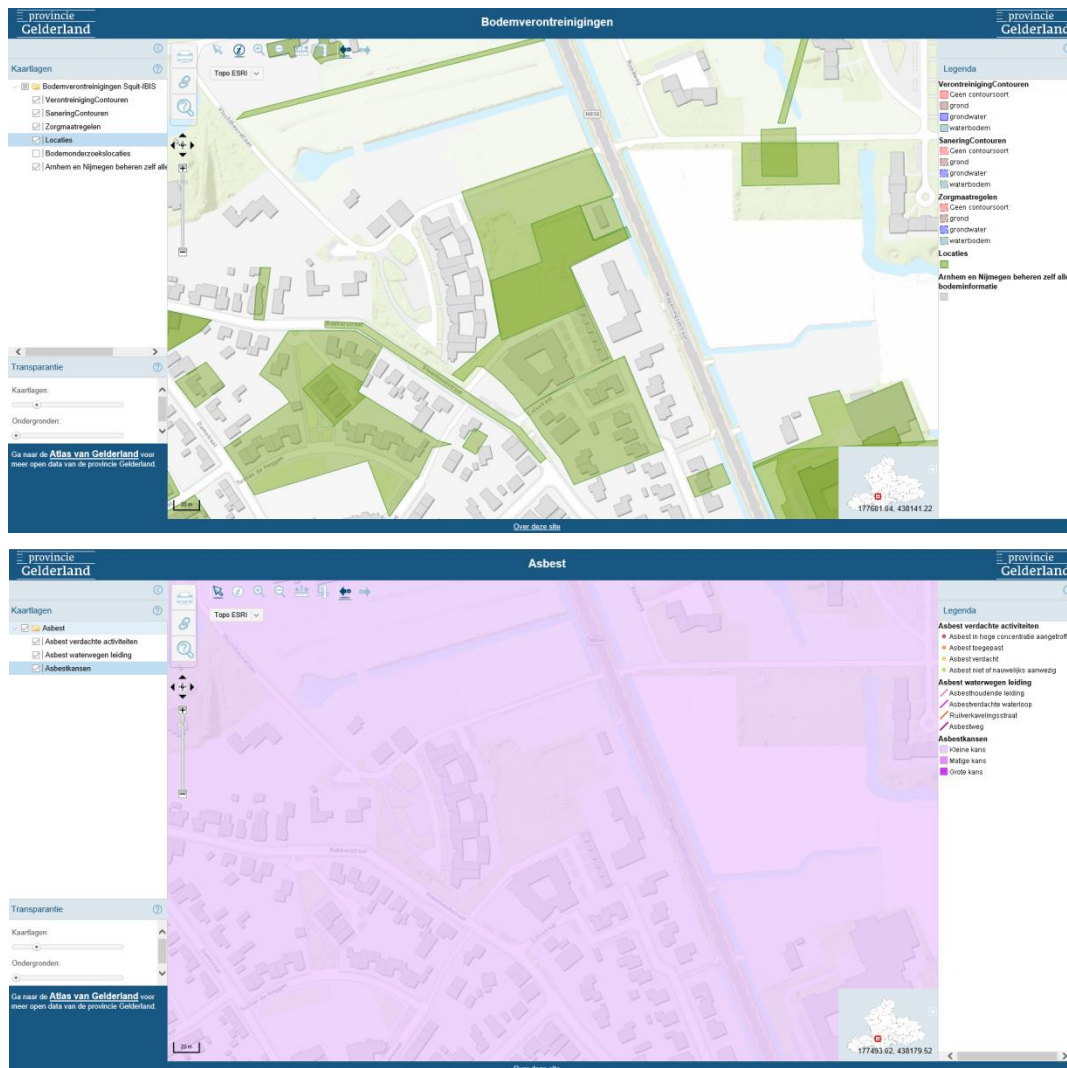
Datum: 19-01-2018



figuur 3: Informatie uit Bodemloket

Uit de bodematlas van de provincie Gelderland

(http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen verontreinigingscontour, saneringscontour of zorgmaatregelen aanwezig zijn. Wel is de locatie aangeduid als potentieel verontreinigde locatie die voldoende is onderzocht (zie figuur 4 boven). Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland (http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest) bestaat op de locatie een kleine kans (2-20%) op het aantreffen van asbest.



figuur 4: Bodeminformatie- (boven) en asbestkansenkaart (onder) van de provincie Gelderland

Resumerend kan gesteld worden dat er geen verontreiniging op de locatie te verwachten is. Wel is de locatie, gezien de bijmengingen met puin die bij voorgaand bodemonderzoek in de bodem zijn aangetroffen, asbestverdacht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de NEN 5740 onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van 8.745 m² wordt aangehouden. De locatie wordt tevens onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem, volgens de strategie voor een verdachte bovengrond (NEN 5707, par. 6.4.5.).

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 6.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen, graven van de gaten en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 19 januari 2018, deze werkzaamheden zijn verricht door de heer P.C.J. Broekhuizen. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 26 januari 2018 en is uitgevoerd door de heer F. Drijer. Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Gat	50	13	03, 04, 06, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19
Gat	150	3	05, 12, 17
Gat	200	1	09
Peilbuis	250	2	01, 02

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 3, de boorprofielen.

De samenstelling van de grondmonsters ten behoeve van het asbestonderzoek is in het veld gebeurd. De samenstelling van de grondmonsters is weergegeven in tabel 5 in paragraaf 4.3.1.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	0,5	KLEI	Zwak siltig, zwak humeus, zwak tot matig zandhoudend, zwak tot matig grindhoudend	Bruin
0,5	-	1,0	KLEI	Zwak siltig	Licht beigebruin
1,0	-	2,5	ZAND	Matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak tot matig roesthoudend	Licht grijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,0 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 19 januari 2018 bij droog en helder weer. Tijdens de maaiveldinspectie bleek dat op een deel van de locatie nog asfalt aanwezig is. De asfaltverharding is weergegeven in tekening 1. Vermoedelijk betreft het de asfaltverharding ten noorden van de voormalige bebouwing, nabij de meetpunten 05 t/m 10 van het verkennend bodemonderzoek in 2010 (zie figuur 2). Op het overige deel van het terrein was geen verharding aanwezig.

In bijlage 3 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
01	2,50	0,00 - 0,50	Klei	geen asbest verdachte materialen waargenomen
02	2,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, geen asbest verdachte materialen waargenomen
03	0,50	0,00 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend, resten glas, geen asbest verdachte materialen waargenomen
04	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, geen asbest verdachte materialen waargenomen
05	1,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, geen asbest verdachte materialen waargenomen
06	0,35	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend, geen asbest verdachte materialen waargenomen
		0,30 - 0,35		volledig puin, gestaakt op puin
07	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, geen asbest verdachte materialen waargenomen
08	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, geen asbest verdachte materialen waargenomen
10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten aardewerk, resten glas, geen asbest verdachte materialen waargenomen
11	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen slakken, geen asbest verdachte materialen waargenomen
12	1,50	0,00 - 0,50	Klei	geen asbest verdachte materialen waargenomen
13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen asbest verdachte materialen waargenomen
14	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, geen asbest verdachte materialen waargenomen
15	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, geen asbest verdachte materialen waargenomen
16	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, geen asbest verdachte materialen waargenomen
17	1,50	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend, geen asbest verdachte materialen waargenomen
18	0,50	0,00 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend, geen asbest verdachte materialen waargenomen
19	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, geen asbest verdachte materialen waargenomen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn overwegend bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen. Lokaal zijn in de bovengrond sporen slakken (boring 11, traject 0,0-0,5 m-mv) of resten glas (boring 03 en 10, traject 0,0-0,5 m-mv) waargenomen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebelheid* [NTU]
01	1,50 - 2,50	1,23	7,0	1.100	90
02	1,50 - 2,50	1,53	7,2	720	20

**: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.3.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC-waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses ¹⁾
MM1	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket grond
		15 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	
		16 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	
		17 (0,00 - 0,40)	zwak puinhoudend	
		18 (0,00 - 0,30)	zwak puinhoudend	
		19 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	
MM2	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50)	zwak baksteenhoudend	Standaardpakket grond
		08 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	
		09 (0,00 - 0,50)	geen	
		10 (0,00 - 0,50)	resten aardewerk, resten glas	
		11 (0,00 - 0,50)	sporen slakken	
		12 (0,00 - 0,50)	geen	
MM3	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	geen	Standaardpakket grond
		03 (0,00 - 0,30)	zwak puinhoudend, resten glas	
		04 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	
		05 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	
MM4	1,00 - 2,00	01 (1,00 - 1,50)	geen	Standaardpakket grond
		01 (1,50 - 2,00)	geen	
		05 (1,00 - 1,50)	geen	
MM5	1,00 - 1,50	02 (1,00 - 1,50)	geen	Standaardpakket grond
		12 (1,00 - 1,50)	geen	
		17 (1,00 - 1,50)	geen	
MMAB1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	Asbest in grond (NEN5898)
		04 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	
		05 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	
		07 (0,00 - 0,50)	zwak baksteenhoudend	
		08 (0,00 - 0,50)	resten baksteen	
MMAB2	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50)	geen	Asbest in grond (NEN5898)
		10 (0,00 - 0,50)	resten aardewerk, resten glas	
		11 (0,00 - 0,50)	sporen slakken	
		12 (0,00 - 0,50)	geen	
MMAB4	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Asbest in grond (NEN5898)
		15 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	
		19 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	
MMAB5	0,00 - 0,50	16 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	Asbest in grond (NEN5898)
		17 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	
		18 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses ¹⁾
01	150 - 250	01-1-1	Standaard pakket grondwater
02	150 - 250	02-1-1	Standaard pakket grondwater

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 5 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.3.1 Grond

De grondmengmonsters van zowel de boven- als ondergrond van de onderzoekslocatie voldoen aan de achtergrondwaarde. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen in de vaste grond van de onderzoekslocatie uit het uitgevoerde onderzoek naar voren gekomen. De aanwezigheid van bijmengingen heeft geen invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Asbest

In geen van de onderzochte grondmengmonsters is asbest aangetroffen².

5.3.2 Grondwater

In de grondwatermonsters van de peilbuizen 01 en 02 zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarde. Van barium is bekend dat het op daartoe onverdachte locaties veelvuldig in verhoogde concentraties wordt gemeten. Deze verhoogde concentraties hebben een natuurlijke oorzaak hebben en worden daarmee niet beschouwd als verontreiniging. Omdat sprake is van een onverdachte locatie geeft de aangetoonde concentratie geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 01 en 02 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Aangezien in het betreffende grondwatermonster geen verhoogde concentraties zijn aangetoond aan organische parameters, is de invloed van de troebelheid als nihil te beschouwen.

² Op het analysecertificaat staat bij monster MMAB4 vermeld dat de aangeleverde hoeveelheid analysemonster niet voldoet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898. De afwijking is echter dermate laag (0,804 kg) dat wij concluderen dat deze afwijking geen invloed heeft op de onderzoeksresultaten.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Gemeente Overbetuwe is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Steenbeekstraat te Zetten.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan tot bestemming wonen. Tevens dient het bodemonderzoek als basis voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn overwegend bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen. Lokaal zijn in de bovengrond sporen slakken of resten glas waargenomen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van de onderzoekslocatie geen verontreinigingen zijn aangetoond. Tevens is in de bovengrond geen asbest aangetroffen.

Grondwater

De in het ondiepe grondwater aangetoonde gehalten aan barium betreffen van nature verhoogde gehalten. De aangetoonde concentraties aan barium overschrijden de betreffende streefwaarde maar geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen herontwikkeling.

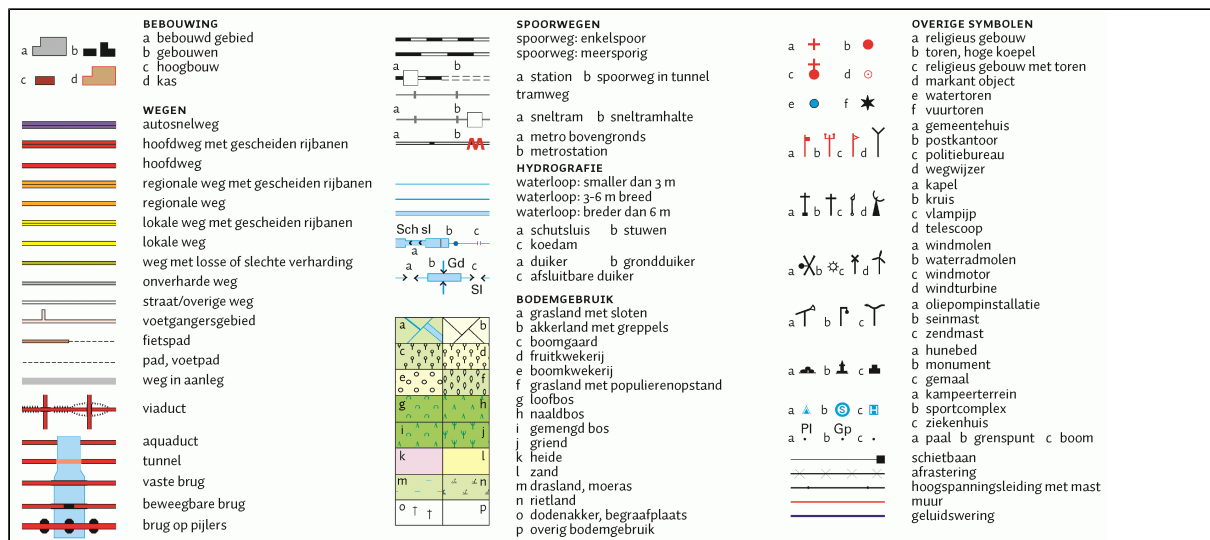
bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZETTEN B 2731
Steenbeekstraat 7, 6671 AK ZETTEN
CC-BY Kadaster.





12345
25

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

ZETTEN

B

2731

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ZETTEN B 2731	1-2-2018
	Steenbeekstraat 7 6671 AK ZETTEN	12:54:49
Uw referentie:	172718	
Toestandsdatum:	31-1-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ZETTEN B 2731</u>	
Grootte:	75 a 60 ca	
Coördinaten:	177773-438123	
Omschrijving kadastraal object:	ONDERWIJS ERF - TUIN	
Locatie:	Steenbeekstraat 7	
	6671 AK ZETTEN	
Koopsom:	€ 1.397.190	Jaar: 2013
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	27-4-1995	
Ontstaan uit:	<u>ZETTEN B 2701 gedeeltelijk</u>	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Overbetuwe

Dorpsstraat 67

6661 EH ELST GLD

Postadres:

Postbus: 11

6660 AA ELST GLD

Zetel:

ELST

KvK-nummer:

51178567 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 62947/128

d.d. 4-6-2013

Eerst genoemde object in

ZETTEN B 2731

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 12132/18 reeks ARNHEM

d.d. 30-6-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ZETTEN B 1946	1-2-2018
	WAGENINGSESTR ZETTEN	12:57:13
Uw referentie:	172718	
Toestandsdatum:	31-1-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ZETTEN B 1946</u>	
Grootte:	11 a 85 ca	
Coördinaten:	177750-438102	
Omschrijving kadastraal object:	ONDERWIJS ERF - TUIN	
Locatie:	WAGENINGSESTR	
	ZETTEN	
Koopsom:	€ 1.397.190	Jaar: 2013
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	11-9-1989	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Overbetuwe

Dorpsstraat 67

6661 EH ELST GLD

Postadres:

Postbus: 11

6660 AA ELST GLD

Zetel:

ELST

KvK-nummer:

51178567 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 62947/128

d.d. 4-6-2013

Eerst genoemde object in

ZETTEN B 1946

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 12132/18 reeks ARNHEM

d.d. 30-6-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

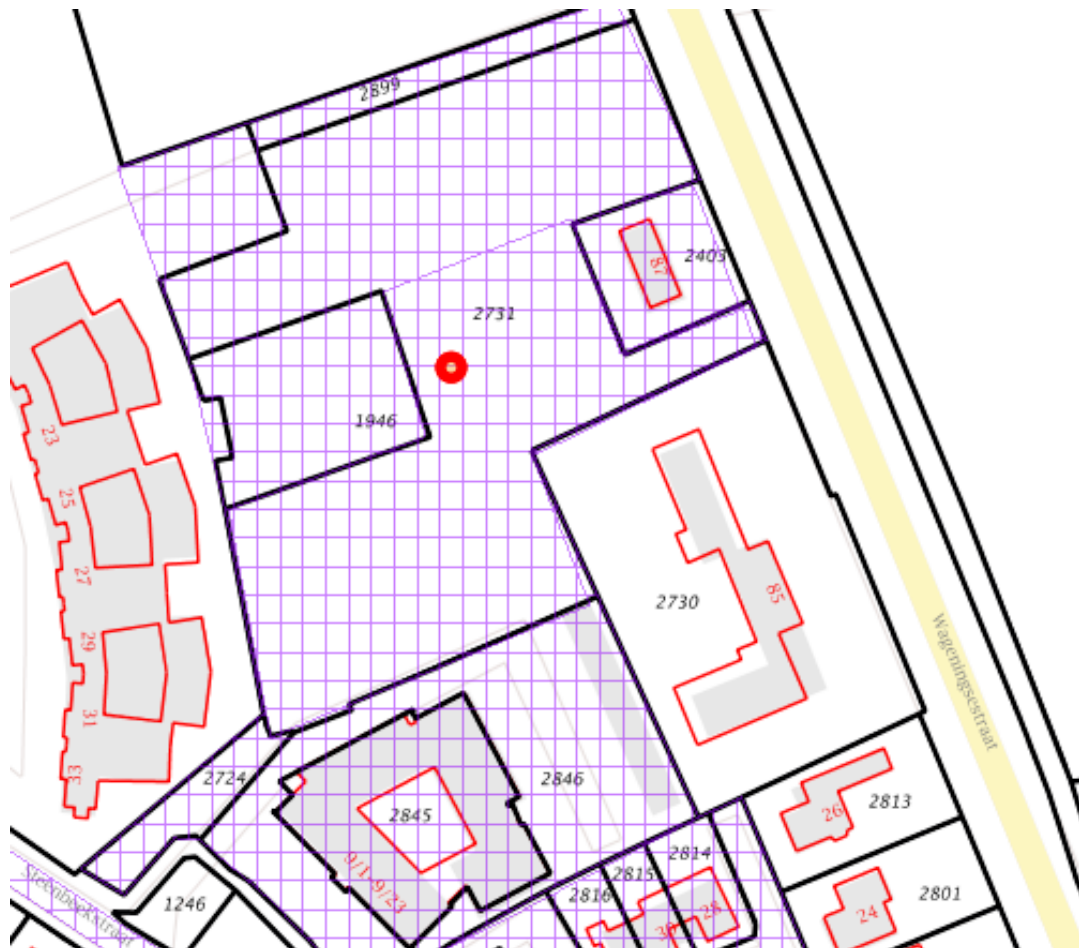
bijlage 2:
Rapportage bodemloket



Rapport Bodemloket

GE173403308
Steenbeekstraat 7

Datum: 19-01-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Steenbeekstraat 7
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173403308
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173403262
Adres: Steenbeekstraat 7 6671AK Zetten
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	1992

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

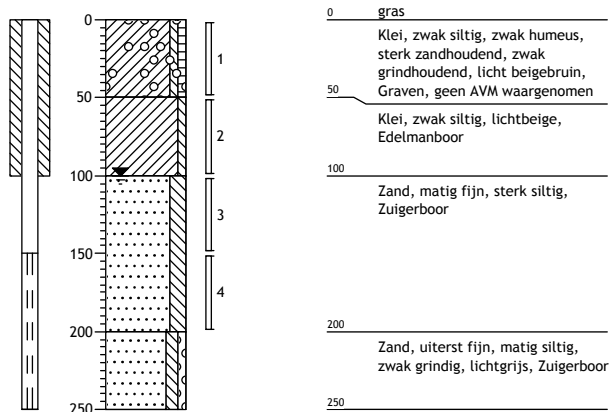
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

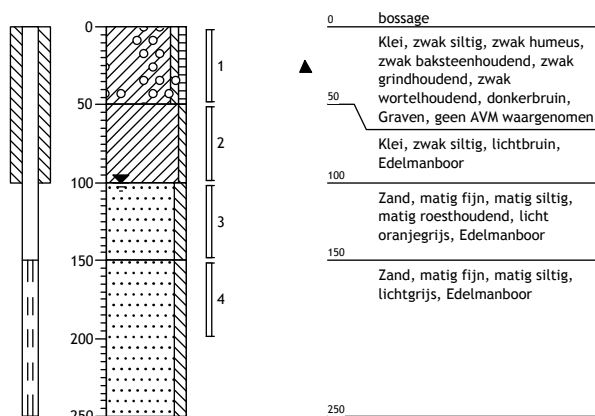
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

bijlage 3:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

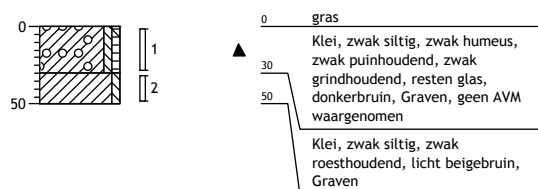
Boring: 01
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



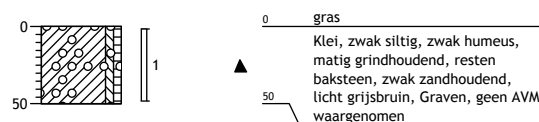
Boring: 02
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



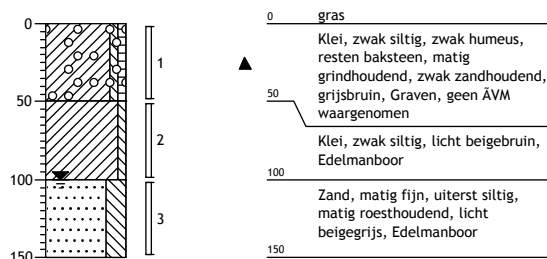
Boring: 03
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



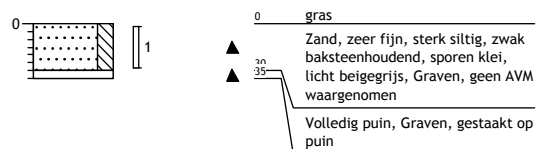
Boring: 04
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



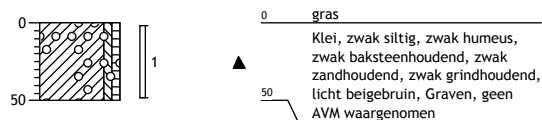
Boring: 05
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



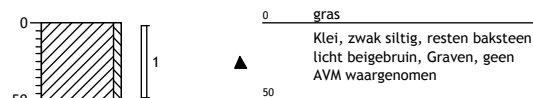
Boring: 06
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



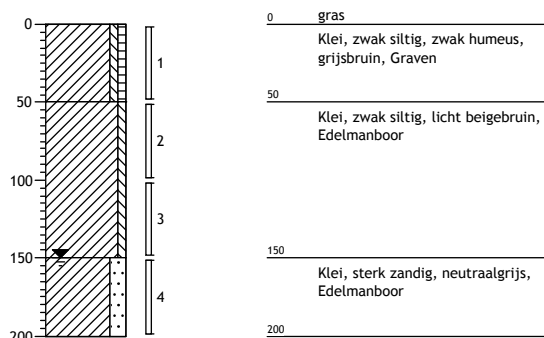
Boring: 07
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



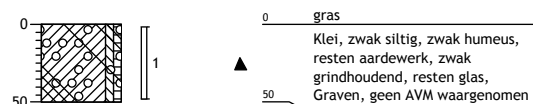
Boring: 08
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



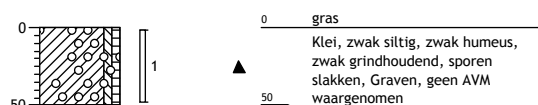
Boring: 09
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



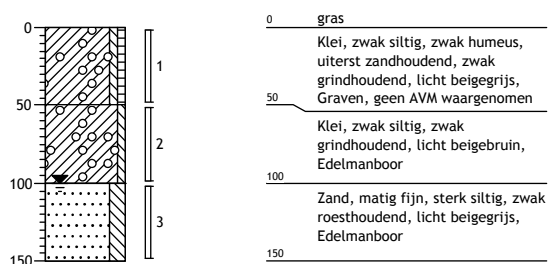
Boring: 10
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



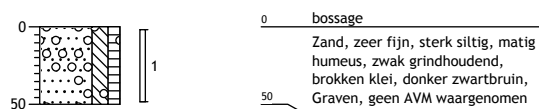
Boring: 11
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



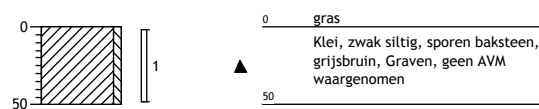
Boring: 12
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



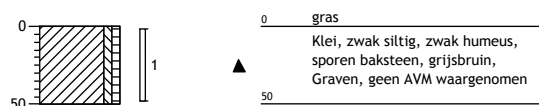
Boring: 13
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



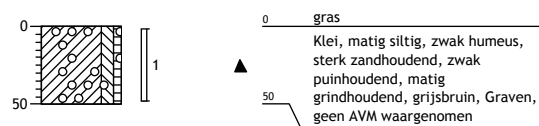
Boring: 14
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



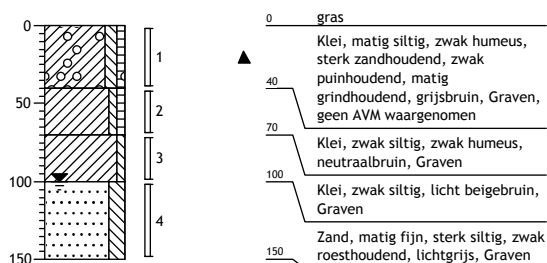
Boring: 15
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



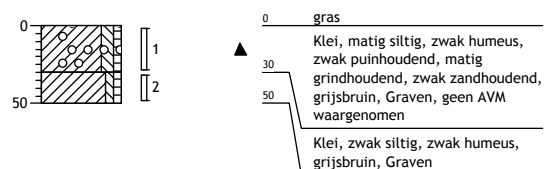
Boring: 16
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



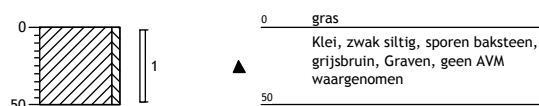
Boring: 17
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



Boring: 18
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



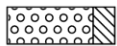
Boring: 19
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 19-01-2018



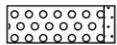


Legenda (conform NEN 5104)

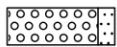
grind



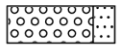
Grind, siltig



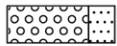
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

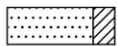


Grind, sterk zandig

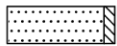


Grind, uiterst zandig

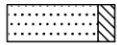
zand



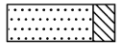
Zand, kleiig



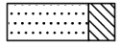
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



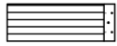
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

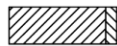


Veen, zwak zandig

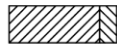


Veen, sterk zandig

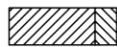
klei



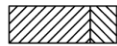
Klei, zwak siltig



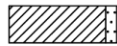
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



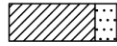
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

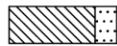


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

⊗ >0

⊗ >1

⊗ >10

⊗ >100

⊗ >1000

⊗ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig

▲ bijzonder bestanddeel

◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

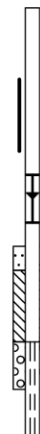


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

bijlage 4:
Analysecertificaten



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Steenbeekstraat te Zetten
Uw projectnummer : 172718
ALcontrol rapportnummer : 12702640, versienummer: 1

Rotterdam, 26-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 172718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

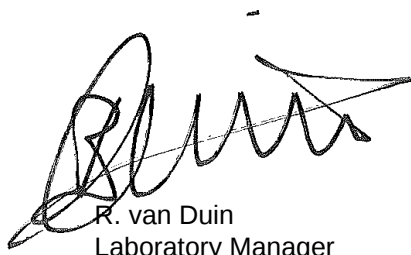
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
 Projectnummer 172718
 Rapportnummer 12702640 - 1

Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-30) 19 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (100-150) 12 (100-150) 17 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.8	76.1	79.9	78.0	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	3.8	4.0	0.6	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	22	21	1.3	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	250	140	24	37
cadmium	mg/kgds	S	0.46	0.44	0.37	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	11	9.1	3.6	4.3
koper	mg/kgds	S	25	28	20	<5	5.0
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.17	0.11 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	45	56	66	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	0.52	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	28	29	26	10	12
zink	mg/kgds	S	100	120	110	<20	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.11	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.13	0.28	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.07	0.20	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.08	0.17	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.11	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.18	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.13	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.13	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.977 ¹⁾	0.567 ¹⁾	1.357 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.214 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	2.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	<1	<1

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
 Projectnummer 172718
 Rapportnummer 12702640 - 1

Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 26-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-30) 19 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (100-150) 12 (100-150) 17 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.
H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
Projectnummer 172718
Rapportnummer 12702640 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
 Projectnummer 172718
 Rapportnummer 12702640 - 1

Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 26-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6873925	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
001	Y6874071	19-01-2018	19-01-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
Projectnummer 172718
Rapportnummer 12702640 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 26-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6873855	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
001	Y6873974	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
001	Y6873924	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
001	Y6873920	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
002	Y6837202	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
002	Y6837451	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
002	Y6837203	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
002	Y6837199	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
002	Y6837207	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
002	Y6837208	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
003	Y6837452	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
003	Y6837447	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
003	Y6837210	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
003	Y6874044	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
004	Y6873611	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
004	Y6837217	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
004	Y6837448	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
005	Y6837189	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
005	Y6873845	19-01-2018	19-01-2018	ALC201
005	Y6873928	19-01-2018	19-01-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VBO Steenbeekstraat te Zetten
Uw projectnummer : 172718
ALcontrol rapportnummer : 12702639, versienummer: 1

Rotterdam, 06-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 172718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

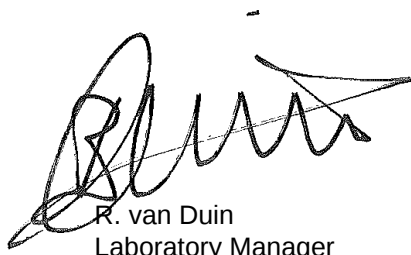
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
 Projectnummer 172718
 Rapportnummer 12702639 - 1

Orderdatum 19-01-2018
 Startdatum 19-01-2018
 Rapportagedatum 06-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB1 MMAB1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB2 MMAB2 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB4 MMAB4 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB5 MMAB5 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.81	13.98	12.16	14.16
in behandeling genomen gewicht	kg		13.81	13.98	12.16	14.16
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		10599	11751	9196	11286
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10540	11725	9196 ¹⁾	10986
droge stof	gew.-%		76.8	84.1	75.6	79.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.1	1.2	0.97
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
Projectnummer 172718
Rapportnummer 12702639 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

H.H. Wessels

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
Projectnummer 172718
Rapportnummer 12702639 - 1

Orderdatum 19-01-2018
Startdatum 19-01-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1625493	19-01-2018	19-01-2018	ALC291
002	E1625492	19-01-2018	19-01-2018	ALC291
003	E1625301	19-01-2018	19-01-2018	ALC291
004	E1625488	19-01-2018	19-01-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12702639-001

Datum analyse: 06-02-2018

Projectnummer: 172718

Projectnaam: 172718

Monsteromschrijving: MMAB1

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10599	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10540	g	
totaal gewicht voor drogen	13810	g	
droge stof	76.8	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	59	100														
8-20	1840	100														
4-8	1253	100														
2-4	397	100														
1-2	232	25.6														0.6
0.5-1	282	6.6														0.6
<0.5	6536															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12702639-002

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: 172718

Projectnaam: 172718

Monsteromschrijving: MMAB2

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11751	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11725	g	
totaal gewicht voor drogen	13980	g	
droge stof	84.1	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	26	100														
8-20	2306	100														
4-8	626	100														
2-4	253	100														
1-2	178	23.8														0.6
0.5-1	286	6.7														0.5
<0.5	8077															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12702639-003

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: 172718

Projectnaam: 172718

Monsteromschrijving: MMAB4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9196	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9196	g
totaal gewicht voor drogen	12160	g
droge stof	75.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1822	100														
4-8	1023	100														
2-4	261	100														
1-2	120	33.4														0.5
0.5-1	113	6.5														0.7
<0.5	5857															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12702639-004

Datum analyse: 05-02-2018

Projectnummer: 172718

Projectnaam: 172718

Monsteromschrijving: MMAB5

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11286	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10986	g	
totaal gewicht voor drogen	14160	g	
droge stof	79.7	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	131	100														
20-31.5	168	100														
8-20	2895	100														
4-8	1137	100														
2-4	557	100														
1-2	410	30.6														0.5
0.5-1	561	7.2														0.5
<0.5	5427															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Postbus 64

7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Steenbeekstraat te Zetten
Uw projectnummer : 172718
ALcontrol rapportnummer : 12706677, versienummer: 1

Rotterdam, 05-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 172718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

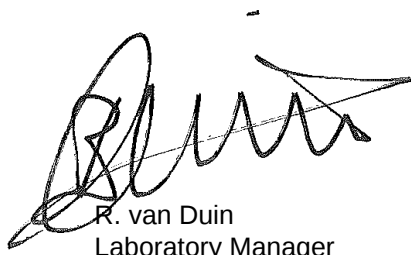
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
 Projectnummer 172718
 Rapportnummer 12706677 - 1

Orderdatum 26-01-2018
 Startdatum 30-01-2018
 Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	61	87 ²⁾
cadmium	µg/l	S	0.37	<0.20 ²⁾
kobalt	µg/l	S	<2	<2 ²⁾
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0 ²⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05 ²⁾
lood	µg/l	S	4.2	<2.0 ²⁾
molybdeen	µg/l	S	<2	<2 ²⁾
nikkel	µg/l	S	<3	<3 ²⁾
zink	µg/l	S	<10	<10 ²⁾
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
Projectnummer 172718
Rapportnummer 12706677 - 1

Orderdatum 26-01-2018
Startdatum 30-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
Projectnummer 172718
Rapportnummer 12706677 - 1

Orderdatum 26-01-2018
Startdatum 30-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aveco de Bondt b.v.

G.C. Tiekstra

Blad 5 van 5

Analyserapport

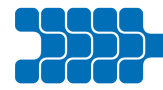
Projectnaam VBO Steenbeekstraat te Zetten
 Projectnummer 172718
 Rapportnummer 12706677 - 1

Orderdatum 26-01-2018
 Startdatum 30-01-2018
 Rapportagedatum 05-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1715099	30-01-2018	26-01-2018	ALC204
001	G6335439	30-01-2018	26-01-2018	ALC236
002	G6335433	30-01-2018	26-01-2018	ALC236
002	B1715104	30-01-2018	26-01-2018	ALC204

Paraaf :



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

**bijlage 5:
Toetstabellen**



tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3	% ds % ds	MM1 12702640 14, 15, 16, 17, 18, 19 0,00 - 0,50 5,0 26 5-2-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde	MM2 12702640 07, 08, 09, 10, 11, 12 0,00 - 0,50 3,8 22 5-2-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde	MM3 12702640 01, 03, 04, 05 0,00 - 0,50 4,0 21 5-2-2018 Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index			
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	76,8	77,0 ⁽⁶⁾	76,1	76,0 ⁽⁶⁾	79,9	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	26		22		21	
Organische stof (humus)	%	5,0		3,8		4,0	
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	145 ⁽⁶⁾	250	277 ⁽⁶⁾	140	161 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	0,53	0,44	0,54	0,37	0,46
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	11	11	12	9,1	10,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	27	28	33	20	24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,15	0,17	0,18	0,11	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	47	56	63	66	75
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,51	0,51	0,52	0,52
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	27	29	32	26	29
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	103	120	138	110	129
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,01	0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,07	0,07	0,20	0,20
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,07	0,07	0,18	0,18
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,05	0,05	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,08	0,08	0,17	0,17
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,05	0,05	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,13	0,13	0,28	0,28
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,05	0,05	0,13	0,13
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,98		0,57		1,4
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,977		0,567		1,357	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	2,4	6,0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	2,1	5,3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	1,9	4,8
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,8		<13		23
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		9,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<28	<20	<37	<20	<35



tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		MM4	MM5				
Certificaatcode		12702640	12702640				
Boring(en)		01, 01, 05	02, 12, 17				
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00	1,00 - 1,50				
Humus	% ds	0,60	1,0				
Lutum	% ds	1,3	3,0				
Datum van toetsing		5-2-2018	5-2-2018				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	78,0	78,0 ⁽⁶⁾		79,1	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,3			3,0		
Organische stof (humus)	%	0,60			1,0		
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	93 ⁽⁶⁾		37	127 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	12,7	-0,01	4,3	13,6	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,0	10,0	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	-0,09	12	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	28	63	-0,13
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,21	-0,03
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,214		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

- < : kleiner dan de detectielimiet
- <= : Achtergrondwaarde
- >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
- >AW <=I : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
- > : Interventiewaarde
- 1 : Gemeten gehalte is <= 0
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -



tabel 3: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000



tabel 4: Toetstabel grondwater

Watermonster Datum Filterdiepte (m -mv) Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3		01-1-1 26-1-2018 1,50 - 2,50 5-2-2018 Overschrijding Streefwaarde	02-1-1 26-1-2018 1,50 - 2,50 5-2-2018 Overschrijding Streefwaarde
Certificaatcode		12706677 Meetw GSSD Index	12706677 Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	61 61 0,02	87 87 0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	0,37 0,37 -0,01	<0,20 <0,14 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2 <1 -0,24	<2 <1 -0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	4,2 4,2 -0,18	<2,0 <1,4 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3 <2 -0,22	<3 <2 -0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10 <7 -0,08	<10 <7 -0,08
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
Som-PAK (interventiefactor)	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14	0,14
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03



<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
Index >0,5	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSDD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSDD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 5: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 6:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



project					 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Burgemeester van der Borchstraat 2 Postbus 64 7450 AB Holten T +31 (0)548 85 33 33 holten@avecodebondt.nl	
Steenbeekstraat Zetten						
onderdeel						
verkennd bodemonderzoek						
-						
-						
-						
opdrachtgever					Gemeente Overbetuwe	
					versie 1	
getekend					projectnr. 172718	
gecontroleerd						
gezien						
bladnummer 1 van 1 bladen						
naam					status/uitgave	
AWS					tek.nr.	
PVN						
schaal 1:750						
dat./par.					Definitief	
26-01-18					172718V1D	
26-01-18						
formaat A3						

Bijlage 3 Aeries-berekening

Toelichting AERIUS berekening woning- bouwproject Steenbeekstraat Zetten

Datum: 13-02-2018

Auteur: A. Tuitert

Opdrachtgever: Aveco de Bondt

Documentnummer: AHT/2018/NOT13.02

Versie: D1



1 Inleiding

Voor een terrein langs de Steenbeekstraat in Zetten bestaan herontwikkelingsplannen. Op het terrein is voorzien in nieuwbouw van 19 woningen. In opdracht van Aveco de Bondt is een stikstofberekening uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator. In voorliggende notitie wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.



Figuur 1: Globale ligging plangebied (rood omcirkeld).

2 Uitgangspunten

2.1 Woningen

Volgens AERIUS Calculator leidt realisatie van een nieuwbouw woning tot een NOx emissie van 3,03 kg/j per vrijstaande woning. De totale NOx emissie van 19 woningen komt dan op 57,57 kg/jr. In de berekening is dit afgerond op 58 kg/jr. Als uitstoothoogte is 10 meter aangehouden, er vanuit gaande dat de cv-installaties op de bovenste etage van de woningen geplaatst (kunnen) worden. Dit betreft een worstcase benadering, aangezien een hoger emissiepunt over het algemeen op grotere afstand voor depositie zorgt dan een lager emissiepunt.

2.2 Verkeersbewegingen

In de berekening wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie van 9 mvt/etmaal per woning. Dit is gebaseerd op de factsheet *Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie* (CROW 2012). Het hoogste gemiddelde kencijfer voor verkeersgeneratie van vrijstaande woningen bedraagt 7,8 mvt/weekdagetmaal. Voor een gemiddelde werkdag dienen deze waarden met 1,11 vermenigvuldigd te worden. Met een verkeersgeneratie van 9 mvt/etmaal wordt dus worst case getoetst ten aanzien van het aspect verkeersgeneratie.

Uitgaande van een verkeersgeneratie van 9 mvt/etmaal bij 19 woningen met een gemiddeld autobezit van 1,1 auto per woning betreft dit een totale verkeersgeneratie van 188,1 mvt/etmaal. In de berekening is dit afgerond op 200 mvt/etmaal. In de stikstofberekening is deze maximale verkeerstoeename van 200 mvt/etmaal berekend over elk van de uitvalswegen vanuit de woonwijk over de Steenbeekstraat en de Wageningsestraat. Dit betreft een worstcase benadering, aangezien verkeersstromen in de praktijk zullen spreiden over de verschillende uitvalswegen.

3 Resultaten

Uit de AERIUS berekening blijkt dat op geen enkel Natura 2000-gebied sprake is van een toename aan stikstofdepositie boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. Van significante gevolgen van het voorgenomen plan voor Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie is derhalve geen sprake.

4 Conclusie

Het voorgenomen plan voor de realisatie van 19 woningen in het plangebied in Zetten leidt niet tot een toename aan stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. Er hoeft geen melding gedaan te worden of een vergunning aangevraagd te worden in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) binnen de Wet natuurbescherming.

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Tn	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Zetten	S1EPzFfuvy6G

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
01 februari 2018, 08:45	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	93,02 kg/j
NH ₃	2,55 kg/j

Resultaten

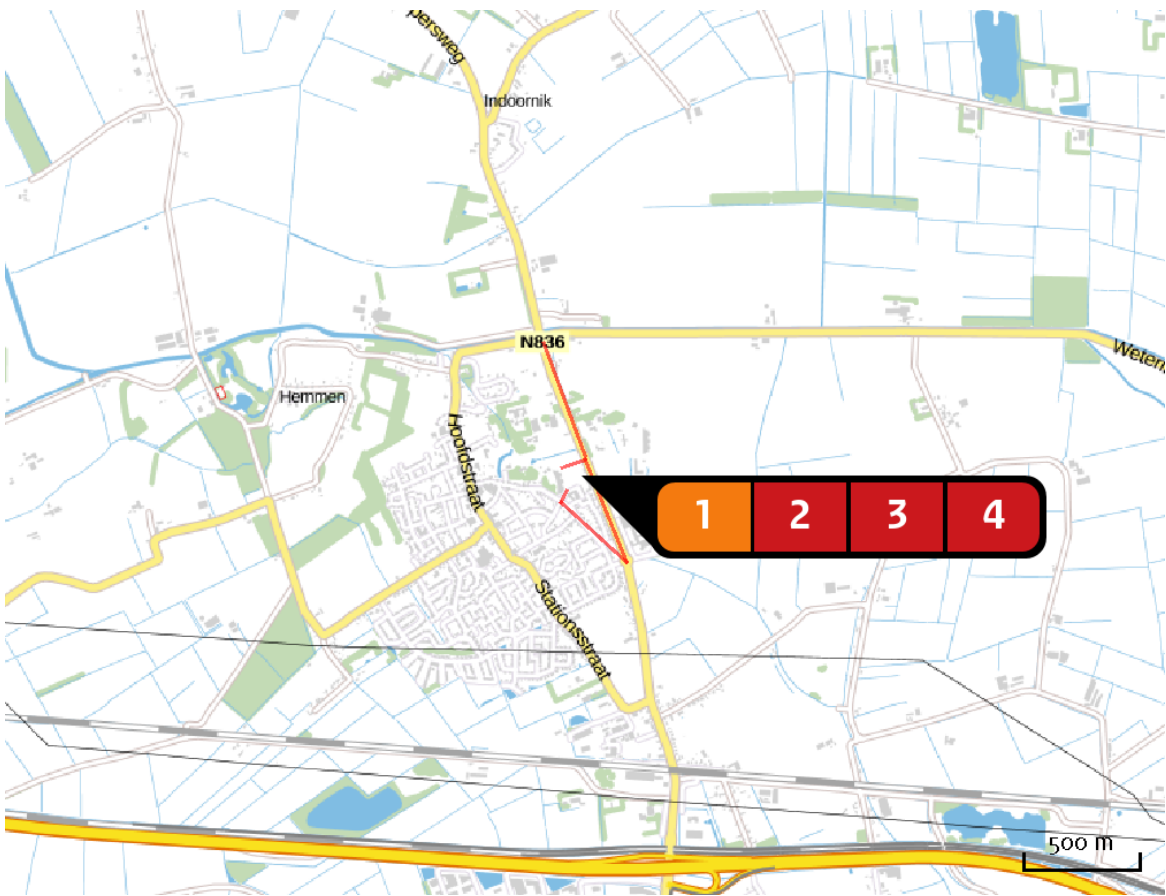
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

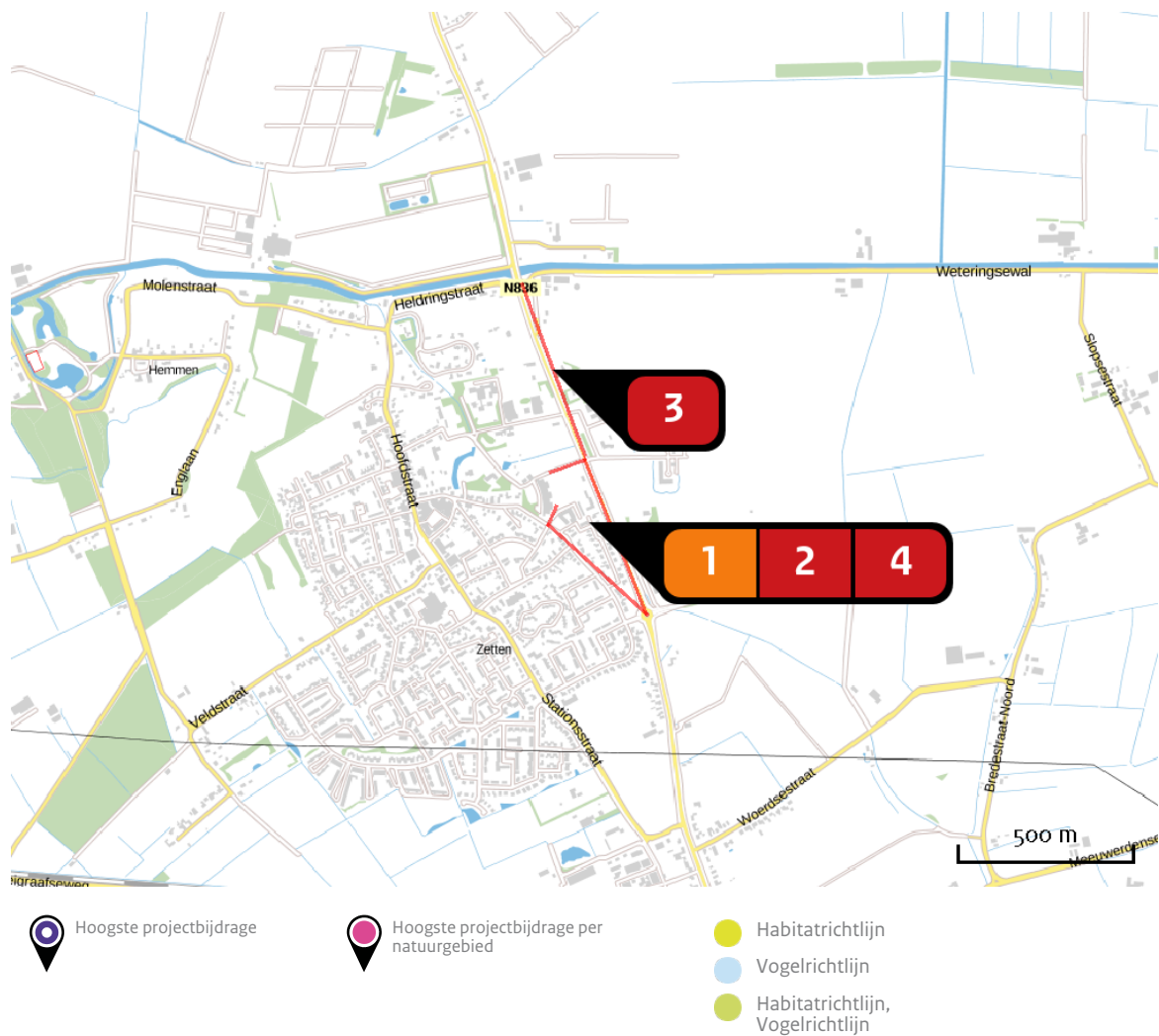
-

Locatie
Situatie 1

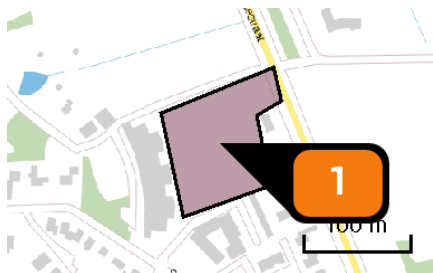


Emissie
Situatie 1

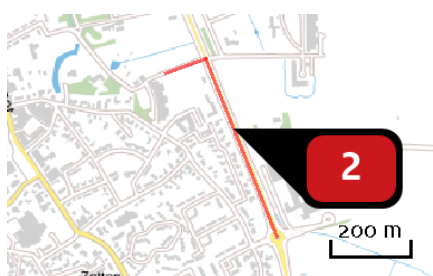
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wonen en Werken Woningen	-	60,00 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,44 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,12 kg/j
4	Bron 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,46 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **177761, 438115**
 Uitstoothoogte **10,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **60,00 kg/j**



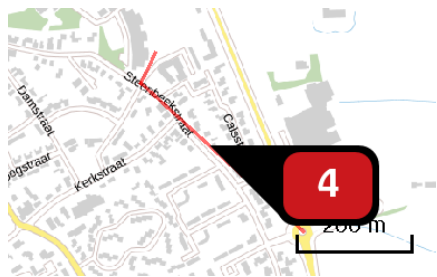
Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **177879, 438017**
 NOx **12,44 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	200,0	NOx NH ₃	12,44 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **177720, 438448**
 NOx **11,12 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	200,0	NOx NH ₃	11,12 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 4
177826, 437894
9,46 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	200,0	NOx NH3	9,46 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4 Onderzoek flora en fauna

Verkennd natuuronderzoek woningbouw Zetten

Onderzoek naar het voorkomen van beschermde natuurwaarden



Datum: 13-02-2018
Auteur: A. Tuitert
Opdrachtgever: Aveco de Bondt
Rapportnummer: AT/2018/13.02
Versie: D1



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor een terrein langs de Steenbeekstraat in Zetten bestaan herontwikkelingsplannen. Op het terrein is voorzien in nieuwbouw van woningen. In opdracht van Aveco de Bondt is voor de herontwikkeling van het terrein een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd om de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op beschermde natuurwaarden in beeld te brengen. Voorliggend rapport bevat de uitkomsten van het verkennend natuuronderzoek.



Figuur 1.1: Globale ligging plangebied (rood omcirkeld).

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is om duidelijkheid te verkrijgen over de vraag of door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling verbodsbepalingen uit de wet- en regelgeving voor natuur worden overtreden ten aanzien van beschermde soorten of gebieden. Indien sprake is van effecten op beschermde soorten, dan is voor de ingreep mogelijk een ontheffing vereist op grond van de Wet natuurbescherming. Indien sprake is van effecten op Natura 2000-gebieden, dan is voor de ingreep mogelijk een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming vereist. De rapportage kan tevens worden gebruikt bij het opstellen van de goede ruimtelijke onderbouwing bij de wijziging van de bestemming.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet natuurbescherming; Natura 2000

De Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan. In dit kader is ook toetsing nodig van effecten in het kader van de externe werking van toepassing. Bij de toetsing zijn er de volgende procedurevarianten:

- Geen nader onderzoek: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig)
- Voortoets: effecten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten
- Verslechteringstoets: effecten kunnen op basis van de Voortoets niet worden uitgesloten, significantie hiervan wel
- Passende beoordeling: significantie van effecten kan op basis van de Voortoets of Verslechteringstoets niet worden uitgesloten
- ADC-toets: indien significantie van effecten op basis van de Passende beoordeling niet kan worden uitgesloten. Aangevoerd dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is dwingende redenen van groot openbaar belang en in compensatie is voorzien.

Indien negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten is in ieder geval een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) maakt onderdeel uit van de Wet natuurbescherming. Vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden bij een toename aan stikstofdepositie is gekoppeld aan het PAS. Dit programma is via het Besluit PAS in de Wet natuurbescherming verankerd. In de Regeling PAS zijn de volgende te volgen procedureregels vastgelegd ten aanzien van nieuwe projecten en/of andere handelingen:

- Toename van minder dan 0,05 mol N/ha/jr: geen vergunning en geen melding nodig
- Toename van 0,05-1 mol N/ha/jr: geen vergunning nodig, een melding volstaat*
- Toename van meer dan 1 mol N/ha/jr: vergunning nodig

** Wanneer een melding volstaat (bij 0,05 mol N/ha/jr of bij 1 mol N/ha/jr) hangt af van de beschikbare ontwikkelingsruimte voor het betreffende Natura 2000-gebied.*

Voor het uitvoeren van de stikstofberekening dient gebruik te worden gemaakt van de Aerius calculator. Bij een melding of vergunningaanvraag dient deze berekening te worden bijgevoegd. Bij een vergunningaanvraag zal door het bevoegd gezag worden bepaald of er nog ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor de toename van stikstof voor de betreffende habitattypen of soorten¹. Op basis daarvan zal worden bepaald of een vergunning kan worden verleend.

2.2 Wet natuurbescherming; Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbeoordelingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 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;

¹ In de Aerius monitor is in te zien voor welke gebieden geen ruimte meer beschikbaar is. Omdat deze informatie niet altijd up-to-date kan deze afwijken van de beoordeling van de provincie.

- lid 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;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 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.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - sub a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - sub b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - sub c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wn een ontheffing te worden aangevraagd. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de nieuwe wet. Er is dan geen ontheffing nodig.

2.3 Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland/Ecologische Hoofdstructuur

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal, en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)/Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Structuurvisie infrastructuur en ruimte (SVIR). Kaderstellende regels ten aanzien van o.a. NNN/EHS zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen

het NNN/EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen **niet** zijn toegestaan, **tenzij** er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

Het Rijk en de provincies hebben spelregels afgesproken over wat wel en niet kan omtrent NNN/EHS. Ze hebben dit in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties gedaan. De afspraken zijn de 'Spelregels EHS'.

Concrete beleidsregels ten aanzien van de NNN/EHS in Gelderland zijn opgenomen in de vigerende Omgevingsverordening van de provincie Gelderland.

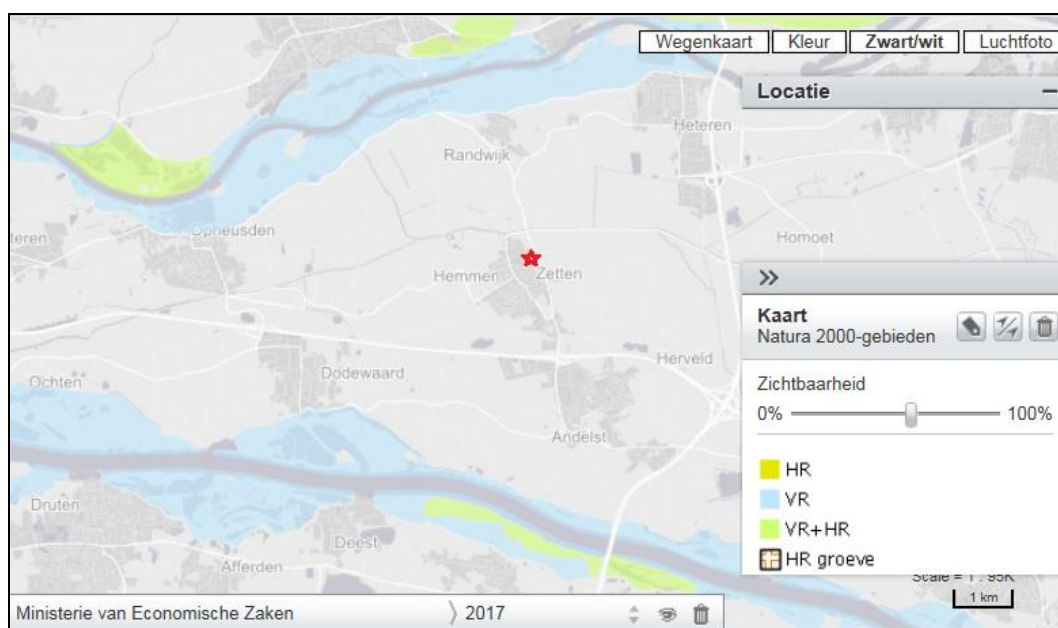
3 Bureauonderzoek

3.1 Werkwijze

Op basis van bestaande inventarisatiegegevens is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde gebieden en/of soorten in (de omgeving van) het plangebied. Hiervoor zijn o.a. de gebiedendatabase van het ministerie van LNV, de Nationale Databank Flora en Fauna en soortenverspreidingsatlassen gebruikt. Aan de hand van deze bureaustudie is een inschatting gemaakt van welke beschermde gebieden en/of soorten er mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen.

3.2 Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de begrenzing van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken op ca. 2,8 km afstand van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand (> 5 km) van het plangebied.



Figuur 3.2: Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rode ster). Bron: Atlas Leefomgeving IPO.

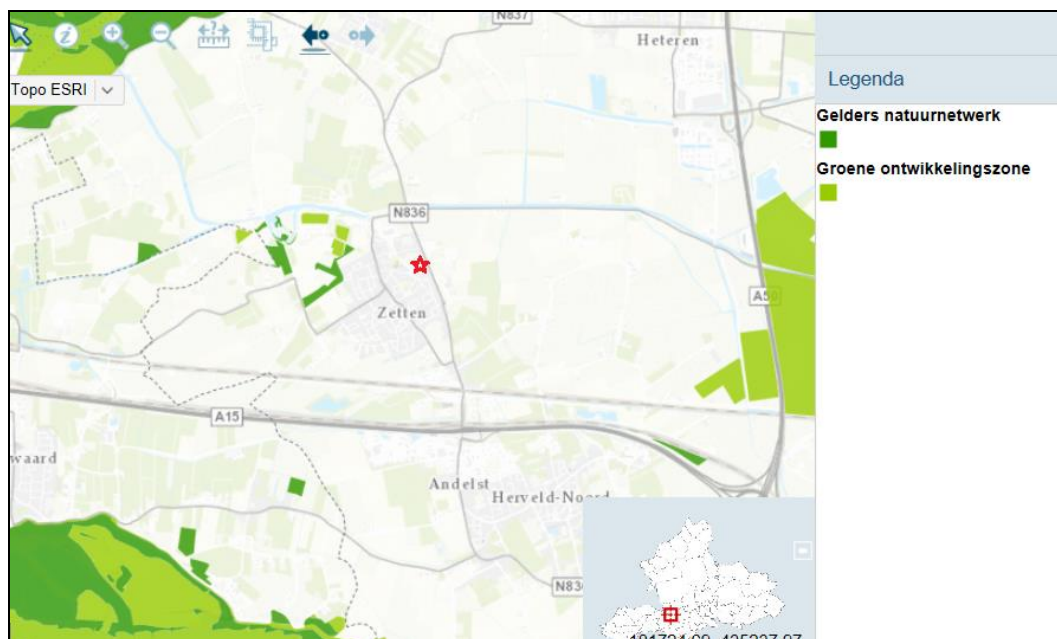
Het plangebied ligt op relatief grote afstand van Natura 2000-gebieden zoals Rijntakken. Aanwezigheid van materieel en mensen tijdens bouwfase is niet zichtbaar in deze Natura 2000-gebieden en ook van verstoring in de Natura 2000-gebied door geluid of licht is gelet op de grote afstand geen sprake. Effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn niet op voorhand uit te sluiten. Derhalve zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met het rekeninstrument AERIUS Calculator. Uit de stikstofberekeningen blijkt dat geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

Geconcludeerd wordt dat effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Verdere toetsing in de vorm van een verslechteringstoets of een passende beoordeling of het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

3.3 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is landgoed Heerlijkheid in Hemmen op ca. 1 km afstand van het plangebied. Aangezien het plangebied buiten de begrenzing

van het NNN ligt, is nadere toetsing aan de bepalingen uit de vigerende Omgevingsverordening van de provincie Gelderland niet noodzakelijk.



Figuur 3.3: Ligging NNN/EHS (groen gearceerd) ten opzichte van het plangebied (rode pijl). Bron: Atlas Leefomgeving IPO.

4 Verkennd veldbezoek

4.1 Werkwijze

Op 24 januari 2018 heeft een verkennend veldbezoek in het plangebied plaatsgevonden. Op basis van expert judgement is aan de hand van biotoopeisen van beschermde soorten en habitatkenmerken in het plangebied beoordeeld welke beschermde soorten er in het plangebied kunnen voorkomen.



Figuur 4.1: Impressie plangebied.

4.2 Flora

Er zijn geen verspreidingsgegevens van op grond van de Wet natuurbescherming beschermde plantensoorten bekend uit het plangebied. Beschermde plantensoorten worden ook niet verwacht in het plangebied vanwege het ontbreken van geschikte standplaatsvereisten en/of het feit dat het plangebied niet in het verspreidingsgebied van beschermde soorten planten ligt. Onder de Wet natuurbescherming zijn alleen enkele zeldzame

plantensoorten van Habitatrichtlijn Bijlage IV beschermd en de meest bedreigde plantensoorten van de Rode lijst. Dit zijn soorten met overwegend vochtige en/of voedselarme standplaatsen. Dergelijke condities ontbreken in het plangebied. Nader onderzoek naar planten of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.3 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van roofvogels of roek aangetroffen in de bomen in het plangebied. Ook zijn geen (oude) nesten van zwarte kraaien in het plangebied aanwezig die door andere soorten met een jaarrond beschermde nestplaats zoals boomvalk en ransuil kunnen worden gebruikt. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig waarin soorten als huismus, gierzwaluw en uilen kunnen broeden. Van essentieel leefgebied voor dergelijke soorten is gelet op de aard van het plangebied ook geen sprake.

In het plangebied zelf en langs de randen van het plangebied kunnen in opgaande begroeiing wel algemeen voorkomende (zang)vogels broeden waarvan het nest niet jaarrond is beschermd. Nesten van algemeen voorkomende broedvogels zonder jaarrond beschermde nestplaats zijn alleen beschermd wanneer ze in gebruik zijn tijdens het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels dient voorkomen te worden, bijvoorbeeld door te werken buiten het broedseizoen van vogels dat globaal loopt van half maart tot begin augustus.

4.4 Zoogdieren

4.4.1 Vleermuizen

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig waarin vleermuizen kunnen verblijven. Aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in het plangebied kan derhalve worden uitgesloten. In het plangebied zijn wel diverse bomen aanwezig. Tijdens het veldbezoek is één boom aangetroffen in het plangebied met twee spechtenholtes die een potentiële verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen vormt. Waarschijnlijk blijft deze boom behouden. Indien de boom toch gekapt moet worden, dient eerst nader onderzoek naar aanwezigheid van vleermuizen uitgevoerd te worden.



Figuur 4.2: Situering boom met potentiële verblijfsplaats boombewonende vleermuizen.

Het plangebied vormt geschikt foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten. In de NDFF zijn enkele waarnemingen van de gewone dwergvleermuis aanwezig uit het plangebied. Het betreft waarnemingen van foeragerende exemplaren. Met name de randen van het plangebied waar opgaande begroeiing aanwezig is vormen geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Rondom het plangebied is veel groen aanwezig dat behouden blijft. Er blijft dus voldoende geschikt foerageergebied voor vleermuizen in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. Van verlies aan essentieel foerageergebied van vleermuizen is derhalve geen sprake. Wel dient met verlichting rekening te worden gehouden met vleermuizen die langs de begroeiing langs de randen van het plangebied foerageren. Nader onderzoek naar vleermuizen of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.4.2 Overige zoogdiersoorten

Er zijn in de NDFF enkele waarnemingen van egel bekend uit het plangebied. In de NDFF bevinden zich geen waarnemingen van niet-vrijgestelde beschermde soorten overige zoogdieren. Tijdens het verkennend veldbezoek zijn geen (sporen van) andere zoogdiersoorten aangetroffen in het plangebied. Het plangebied is ook slechts beperkt geschikt voor overige zoogdiersoorten. In de omgeving van Zetten komen zwaarder beschermde overige zoogdiersoorten zoals steenmarter en eekhoorn voor. Voor steenmarter en eekhoorn zijn geen geschikte verblijfplaatsen in het plangebied aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn geen eekhoornnesten in het plangebied aangetroffen. Ook zijn geen vraatsporen van eekhoorn in het plangebied aangetroffen. In en langs de randen van het plangebied kunnen algemeen voorkomende muizensoorten, egel en konijn voorkomen. Dit zijn *andere beschermde soorten* (art. 3.10 Wn) waarvoor een provinciale vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming geldt bij ruimtelijke ingrepen. Nader onderzoek naar overige zoogdiersoorten of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.5 Vissen, amfibieën en reptielen

Er zijn geen waarnemingen van beschermde soorten vissen, amfibieën en reptielen bekend uit het plangebied. In het plangebied is ook geen geschikte voortplantingsbiotoop aanwezig voor beschermde soorten vissen en amfibieën vanwege het ontbreken van oppervlaktewater. Het plangebied ligt in het stedelijk gebied van Zetten en bevat geen voor reptielen geschikte biotoop. Het voorkomen van niet-vrijgestelde beschermde soorten vissen, amfibieën en reptielen in het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten. Nader onderzoek naar vissen, amfibieën of reptielen of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.6 Ongewervelden

Er zijn geen waarnemingen van beschermde soorten ongewervelden bekend uit het plangebied. Tijdens het verkennend veldbezoek zijn geen beschermde soorten ongewervelden in het plangebied aangetroffen. Het plangebied bevat ook geen geschikte biotoop voor beschermde soorten libellen, dagvlinders of andere soorten ongewervelden. De aanwezigheid van beschermde soorten ongewervelden in het plangebied kan derhalve worden uitgesloten. Nader onderzoek naar ongewervelden of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

5 Conclusie

5.1 Wet natuurbescherming; Natura 2000

Het voorgenomen plan leidt niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Verdere toetsing in de vorm van een verslechteringsstoets of een passende beoordeling of het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

5.2 Natuurnetwerk Nederland

Het voorgenomen plan leidt niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de vigerende Omgevingsverordening van de provincie Gelderland ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (Gelders Natuurnetwerk). Verdere toetsing in de vorm van een "Nee, tenzij-toets" is niet aan de orde.

5.3 Wet natuurbescherming; soortenbescherming

Het plangebied vormt beperkt geschikt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende soorten zoals veldmuis, aardmuis, bosspitsmuis, egel en konijn. Het betreft andere beschermde soorten (art. 3.10 Wn) waarvoor een provinciale vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming geldt. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Voor de meeste zwaarder beschermde soorten planten of dieren geldt dat ze tijdens het verkennend veldbezoek niet zijn aangetroffen en ook niet in het plangebied worden verwacht vanwege het ontbreken van geschikte biotoop voor deze soorten. Uitzondering hierop vormen vleermuizen en broedvogels. In één boom in het plangebied zijn enkele holtes aanwezig waardoor deze potentieel geschikt is als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Waarschijnlijk blijft deze boom behouden. Indien de boom toch gekapt moet worden, dient eerst nader onderzoek naar aanwezigheid van vleermuizen uitgevoerd te worden.

Het plangebied vormt geschikt foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten. Met name de begroeiing langs de randen van het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Rondom het plangebied is veel groen aanwezig dat behouden blijft. Van een verlies aan essentieel foerageergebied van vleermuizen is derhalve geen sprake. Wel dient met verlichting rekening te worden gehouden met vleermuizen die langs de randen van het plangebied foerageren.

In de begroeiing in en langs de randen van het plangebied kunnen ook diverse algemeen voorkomende (zang)vogels broeden. Verstoring van broedende vogels dient voorkomen te worden, bijvoorbeeld door te werken buiten het broedseizoen van vogels dat globaal loopt van half maart tot begin augustus. Nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats zijn niet aanwezig in en rond het plangebied.

Nader onderzoek naar niet-vrijgestelde beschermde soorten of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Bijlage 5 Archeologisch onderzoek

Steenbeekstraat te Zetten (gemeente Overbetuwe)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J.A.G. van Rooij
L. Haaring
J. Holl



Colofon

ADC Rapport 2250

Steenbeekstraat te Zetten (gemeente Overbetuwe)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J.A.G. van Rooij, L. Haaring en J. Holl

In opdracht van: Aveco de Bondt

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 juni 2010
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
E. Lohof

ISBN 978-94-6064-241-8

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek door middel van booronderzoek (VS03)	10
3.1 Methoden	10
3.2 Visuele inspectie	11
3.3 Resultaten	11
3.4 Interpretatie	11
4 Conclusies	12
5 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Lijst van afbeeldingen en tabellen	13
Bijlage 1 Boorgegevens	20

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Overbetuwe
Plaats:	Zetten
Toponiem:	Steenbeekstraat
Kadastrale gegevens:	gemeente Zetten, sectie B, perceelnrs. 2724, 1946 & 2731
Kaartblad:	39F
Coördinaten:	177.800 / 438.181
	177.825 / 438.119
	177.780 / 438.095
	177.795 / 438.067
	177.690 / 438.010
	177.725 / 438.043
	177.705 / 438.130
	177.731 / 438.139
	177.728 / 438.155
Bevoegde overheid:	gemeente Overbetuwe
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. M.H.J.M. Kocken
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	39721
ADC-projectcode:	4110020
Periode van uitvoering:	Maart 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Aveco de Bondt bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Steenbeekstraat in Zetten (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zal huizenbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het hele plangebied archeologische resten verwacht uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Herveldse stroomgordel tussen 0 en 100 cm beneden het maaiveld. De resten manifesteerden zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De vondstenlaag van deze resten werd niet dieper verwacht dan ca. 30 cm beneden de top van de oeverafzettingen. Verwacht werd dat organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) door de boven het hoogste grondwaterpeil (GWT VI: gemiddeld lager dan 120 cm – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Voor andere typen indicatoren (aardewerk) werd verwacht dat deze waarschijnlijk matig goed zijn geconserveerd, mits ze buiten het bereik van moderne bodemverstorende activiteiten zijn gebleven. De beperkte beschikbare gegevens lieten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied zich op de Herveldse stroomgordel bevindt. Deze oude rivier is onderdeel van het Utrechtse riviersysteem en heeft vanaf 5508 tot 2222 cal. BP sediment afgezet. Binnen het plangebied kunnen zich theoretisch dus archeologische resten vanaf het Neolithicum tot de Nieuwe Tijd bevinden. Echter, nadat de rivier zijn loop heeft gewijzigd zijn er binnen het plangebied op de aanwezige beddingafzettingen in de IJzertijd oeverafzettingen afgezet. Daarom worden geen archeologische resten uit het Neolithicum en de Bronstijd meer verwacht.

Tijdens het booronderzoek zijn, met uitzondering van boringen 1 en 4, onder het maaiveld intacte oeverafzettingen aangetroffen. De top van deze oeverafzettingen is kalkloos, hetgeen aangeeft dat de afzettingen een langere tijd aan het oppervlak hebben gelegen en daardoor zijn ontkalkt.

Eventuele archeologische resten zullen door verploeging in de humeuze bouwvoor zijn opgenomen. Archeologische sporen zullen met name zichtbaar zijn net onder de bouwvoor, in de top van de onverstoorde oeverafzettingen.

Mede door het aantal archeologische monumenten in de nabijheid van het plangebied en het feit dat de oeverafzettingen intact zijn, bestaat er een hoge trefkans op archeologische resten vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om ter hoogte van boringen 2, 3, 5 en 6 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken (afb. 6).

Het is vooralsnog niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaats te waarderen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

ADC ArcheoProjecten adviseert ter hoogte van boringen 1 en 4 het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 – heden	
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen		1050 – 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen		450 – 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 – 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 – 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. – 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd		250 – 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 – 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd		800 – 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 – 800 voor Chr.	
Late Bronstijd		1100 – 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 – 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd		2000 – 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 – 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 – 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 – 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 – 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 – 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 – 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 – 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Aveco de Bondt bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Steenbeekstraat in Zetten (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zal huizenbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatsecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 maart 2010 en het booronderzoek op 16 maart 2010.

Meegewerkt hebben: L. Haaring (fysisch geograaf), J. Holl (prospector), J.A.G. van Rooij (archeoloog) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Holl, prospector op 8 maart 2010 en geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Zetten en heeft een oppervlakte van 0,92 ha. Het wordt in het westen begrensd door appartementen aan de Vluchtheuvellaan en in het noorden door de oprit van deze appartementen. De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Wageningsestraat. Het zuiden en zuidoosten wordt begrensd door appartementen aan de Wageningsestraat en de oprit van deze appartementen. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw van woonhuizen gepland. De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt. Het is niet bekend of de bestaande bebouwing is voorzien van onderkeldering of fundering. De te bouwen woonhuizen zullen allen worden voorzien van tuinen. In het centrale deel van het plangebied wordt een hofje aangelegd en in het zuidwestelijk deel zal een bomenrij geplaatst worden.

Volgens het meest recente milieutechnische onderzoek is de bodem licht verontreinigd met zink en lood. De mate van verontreiniging was echter zo laag, dat geen vervolgonderzoek is aanbevolen en geen belemmering bestaat voor de bouw. In de boorstaten van het milieuonderzoek is tot 120 cm -mv klei aangetroffen. Daaronder bevond zich zwak siltig, lichtgrijs zand.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel deels bebouwd met een gymzaal, een schoolgebouw en een overblijflokaal, die in de jaren '50 en '60 van de twintigste eeuw zijn gebouwd. Deze gebouwen zijn momenteel niet meer in gebruik. In het plangebied zijn enkele bomen aanwezig. De rest van het plangebied is begroeid met gras.

In het kader van een KLIC-melding zijn gegevens betreffende de ligging van kabels en leidingen binnen het plangebied opgevraagd. Hieruit bleek dat zich binnen het plangebied geen kabels en leidingen bevonden.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1832 ²	Gemeente Zetten, sectie B, perceel 5 en 6, boomgaard. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is een bierbrouwerij gesitueerd
Bonnekaart uit 1871 ³	In het plangebied is een boomgaard gesitueerd. In het zuidwestelijk deel is een bierbrouwerij aanwezig.
Bonnekaart uit 1900 ⁴	Idem
Bonnekaart uit 1908 ⁵	Idem
Bonnekaart uit 1929 ⁶	Idem
Topografische kaart 1958 ⁷	Idem
Topografische kaart 1966 ⁸	Huidige bebouwing aanwezig. De bierbrouwerij is inmiddels verdwenen

Het plangebied bevindt zich net ten noordoosten van de historische kern van Zetten. Zetten wordt voor het eerst vermeld in historische bronnen uit de 11^e eeuw als 'Sectene'. Waarschijnlijk heeft de betekenis van Zetten betrekking op 'visplaats' en 'nederzetting'. De naam blijft echter moeilijk te verklaren.⁹

Op alle geraadpleegde Bonnekaarten is het plangebied aangegeven als boomgaard. Op de Bonnekaarten is te zien, dat langs de westelijke en de zuidelijke grenzen van het plangebied

² <http://www.watwaswaar.nl>

³ Bureau Militaire Verkenningen 1871.

⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1900.

⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1908.

⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1929.

⁷ <http://www.watwaswaar.nl>

⁸ <http://www.watwaswaar.nl>

⁹ Van Berkel & Samplonius 2007



woonpercelen stonden (afb. 3). De situatie van het plangebied is tussen 1832 en 1921 nauwelijks veranderd. Reeds op de oudste geraadpleegde kaart, de kadastrale minuut van 1832, zijn de Wageningsestraat en de Steenbeekstraat aangegeven, al werden deze toen respectievelijk Broekstraat en Herveld genoemd.

2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ¹⁰	Formatie van Echteld
Geomorfologie ¹¹	Gekarteerd als bebouwd, dichtstbijzijnde eenheid: rivieroeverwal (RK25)
Bodemkunde ¹²	Gekarteerd als bebouwd, dichtstbijzijnde eenheid: kalkhoudende ooivaaggonden, zware zavel en lichte klei (Rd90A VII)
meandergordekaart ¹³	Herveldse stroomgordel (5508 – 2222 cal. BP)

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied, een gebied dat in de huidige vorm is ontstaan tijdens het Holoceen, het huidige geologische tijdvak (vanaf ca. 10.000 jaar geleden). Na een periode van ijstijden werd het klimaat warmer. Er begonnen bossen te ontstaan en de zeespiegel steeg als gevolg van het smelten van ijskappen. Daardoor ontstonden meanderende rivieren in het centrale deel van Nederland. Een meanderende rivier wordt gekenmerkt door slechts één, vaak sterk kronkelende, rivierbedding. De afzettingen gevormd door deze rivieren bestaan uit bedding-, oever- en komafzettingen en worden gerekend tot de Formatie van Echteld.¹⁴ De oeverwallen, die meestal bestaan uit een gelaagde opeenvolging van klei, silt en fijn zand, vormen een geschikte bewoningsplaats, omdat ze vergeleken met de naastgelegen lage, kleiige komgebieden een relatief hoge ligging en een goede afwatering hebben. Bovendien is er altijd stromend water in de buurt. Het plangebied bevindt zich naar verwachting op een dergelijke oeverwal.

Het plangebied bevindt zich op afzettingen van de Herveld stroomgordel (5508 – 2222 cal. BP ; afb. 4). Mogelijk worden deze stroomgordelafzettingen afgedekt met een dunne laag klei van een jongere stroomgordel, maar verwacht wordt dat de oeverafzettingen zich binnen een meter onder het maaiveld bevinden.¹⁵

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland	Geen waarden binnen het plangebied
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe ¹⁶	Middelmatige archeologische waarde. Meandergordel/ oever-op-kom-complex.
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	3.985: AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde;
	3.989: AMK-terrein van archeologische waarde
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	40.740: IJzertijd, Romeinse tijd;
	41.357: Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen;
	41.646: Romeinse tijd
vondstmeldingen ARCHISII	in het onderzoeksgebied bevinden zich geen vondstmeldingen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	17.797: booronderzoek
	25.099: booronderzoek

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 5

Het plangebied heeft volgens de IKAW een hoge indicatieve archeologische waarde in verband met de ligging op de oeverwal van de Herveldse stroomgordel. Op de meer verfijnde beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe heeft het plangebied een middelmatige archeologische verwachting. Op de oeverafzettingen zijn in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend in ARCHIS. Deze zijn afkomstig uit de Romeinse tijd. Tevens zijn enkele waarnemingen bekend uit de IJzertijd.

¹⁰ De Mulder et al. 2003.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1985.

¹² Stichting voor Bodemkartering 1972.

¹³ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁴ De Mulder et al. 2003

¹⁵ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁶ Willemse 2009



Op circa 100 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde.¹⁷ Het betreft een gebied, waarin een oude woongrond is waargenomen, waarin verschillende bewoningsniveaus zijn herkend met resten uit respectievelijk de Vroege IJzertijd (en mogelijk Midden IJzertijd), de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.¹⁸ Over de bodemopbouw wordt in ARCHIS het volgende vermeld: “Een duidelijke scheiding tussen de niveau's was niet vast te stellen. Het bodemprofiel was plaatselijk tot een diepte van 50 - 95 cm beneden het maaiveld verstoord. Met name aan de westzijde maakte het profiel een rommelige indruk, deels door recente verstoringen, deels doordat jongere bewoningsfasen de oudere hebben verstoord. Het bewoningspakket reikt tot maximaal 1.75 m beneden het maaiveld”. Vlak ten noorden van dit AMK-terrein zijn bij een niet-archeologisch onderzoek met een metaaldetector twee rand- en wandscherven uit de IJzertijd en een fibula uit de Romeinse tijd gevonden.¹⁹ Op circa 150 meter ten westen van het plangebied ligt een AMK-terrein van archeologische waarde.²⁰ Dit betreft een bewoningslaag die gedateerd is in de IJzertijd tot Romeinse tijd. Aan de rand van dit AMK-terrein is een fragment Pingsdorf aardewerk gevonden. Deze is gedateerd in de Vroege Middeleeuwen.²¹ Beide AMK-terreinen liggen op de oeverafzettingen van de Herveld stroomgordel.

In het onderzoeksgebied zijn twee archeologische booronderzoeken uitgevoerd, op circa 130 meter ten noorden en 260 meter ten oosten van het plangebied. Voor beide onderzoeken geldt, dat geen vervolgonderzoek is geadviseerd.²²

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied worden archeologische resten verwacht uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Herveld stroomgordel tussen 0 en 100 cm beneden het maaiveld. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden de top van de oeverafzettingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (GWT VI: gemiddeld lager dan 120 cm – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd, mits ze buiten het bereik van moderne bodemverstorende activiteiten zijn gebleven. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Vanwege de geringe diepte van de verwachte archeologische resten is de kans groot dat deze als gevolg van de geplande werkzaamheden zullen worden verstoord.

3 Inventariserend Veldonderzoek door middel van booronderzoek (VS03)

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn zes boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor en een 3 cm guts tot minimaal 20 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld circa 170 cm en maximaal 290 cm onder het maaiveld.

¹⁷ AMK-terrein 3.985.

¹⁸ ARCHIS-waarneming 41.357.

¹⁹ ARCHIS-waarneming 40.740.

²⁰ AMK-terrein 3.989.

²¹ ARCHIS-waarneming 41.646.

²² Onderzoeksmeldingen 17.797 & 25.099.



De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²³ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Visuele inspectie

Binnen het plangebied is een drietal gebouwen aanwezig, waarvan één deels is gesloopt en een fietsenhok in het oosten. Om de bebouwing bevinden zich graslanden en struiken. Het maaiveld kent weinig hoogteverschillen.

3.3 Resultaten

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 6.

De onderste aangetroffen laag bestaat uit zwak siltig, zwak grindig en matig grof zand, dat grijs tot lichtgrijs van kleur is. Het zand wordt in boringen 2, 3, 5 en 6 op circa 105 cm –mv aangetroffen; in boring 1 op 230 cm –mv. Al het aangetroffen zand is kalkrijk.

Hierop is in boringen 2, 3, 5 en 6 een circa 40 cm dikke laag sterk siltige tot sterk zandige, kalkrijke en lichtgrijze klei aanwezig. De laag bevat weinig roestvlekken en is homogeen van karakter.

De kalkrijke klei gaat op gemiddeld 55 cm –mv over in lichtgrijze, sterk siltige en kalkloze klei. Deze laag is lichtgrijs, bevat roestvlekken en de top bevindt zich op 30 cm –mv.

Vanaf 30 cm –mv tot aan het maaiveld is in boringen 2, 3, 5 en 6 een laag matig zandige, matig humeuze klei aanwezig, die bruingrijs tot donkergrijs van kleur is. In boring drie bevat deze laag puinresten.

Boring 1 heeft een geheel andere bodemopbouw dan de overige boringen. Dieper dan 230 cm –mv is hier een laag uiterst tot zwak siltig kalkrijk zand aangetroffen. Hierop is een aantal lagen (die tot het maaiveld gaan) gesitueerd die veel puinresten, recent baksteen en sintels bevat. Op een diepte van 210 cm –mv is een zwarte laag aangetroffen die erg olieachtig rook.

Boring 4 is op een diepte van 35 cm –mv gestuit op een laag puin.

3.4 Interpretatie

Het plangebied bevindt zich op de Herveldse stroomgordel. Deze oude rivier is onderdeel van het Utrechtse riviersysteem en heeft vanaf 5508 tot 2222 cal. BP sediment afgezet. Binnen het plangebied kunnen zich theoretisch dus archeologische resten vanaf het Neolithicum tot de Nieuwe Tijd bevinden. Nadat de rivier zijn loop heeft gewijzigd zijn er binnen het plangebied op de aanwezige beddingafzettingen oeverafzettingen afgezet. Het is echter niet duidelijk in welke periode de rivier zijn loop heeft gewijzigd.

Tijdens het booronderzoek zijn, met uitzondering van boringen 1 en 4, onder het maaiveld intacte oeverafzettingen aangetroffen. De top van deze oeverafzettingen zijn kalkloos, hetgeen aangeeft dat de afzettingen een langere tijd aan het oppervlak hebben gelegen en daardoor zijn ontkalkt. In de boringen 2, 3, 5 en 6 zijn dieper dan 105 cm –mv beddingafzettingen aangetroffen. In boring 1 zijn de beddingafzettingen op 230 cm –mv, onder een verstoord pakket met puinresten, aangetroffen.

Boring 4 is op 35 cm –mv gestuit op puin. Waarschijnlijk heeft op deze locatie in het verleden bebouwing gestaan. Nabij deze boring is een gebouw aanwezig, dat deels gesloopt is. Daarom wordt verwacht dat deze bebouwing ook ter plaatse van boring 4 aanwezig is geweest.

Eventuele archeologische resten zullen zich, mede door de ontkalking van de bodem, in de humeuze bouwvoor bevinden. Archeologische sporen zullen met name zichtbaar zijn net onder de bouwvoor, in de top van de onverstoorde oeverafzettingen.

Mede door het aantal archeologische monumenten in de nabijheid van het plangebied en het feit dat de oeverafzettingen intact zijn, bestaat er een hoge trefkans op archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

²³ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



4 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

In de boringen 2, 3, 5 en 6 zijn onder het maaiveld intacte oever- op beddingafzettingen aangetroffen. Met name in de oeverafzettingen worden archeologische resten vanaf het Neolithicum verwacht. Volgens het bureauonderzoek was het plangebied gekarteerd als bebouwd, maar mede door de landschappelijke ligging van het plangebied werden kalkhoudende ooivaaggronden verwacht. Deze zijn tijdens het veldonderzoek ook aangetroffen. De top van deze gronden is echter ontkalkt.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Nabij het plangebied is een aantal archeologische monumenten bekend met archeologische waarden uit met name de IJzertijd. Ook bevinden zich binnen het plangebied intacte oeverafzettingen met een ontkalkte top. Op dit moment is niet te bepalen wat de omvang, aard, datering en waardestelling van de mogelijk aanwezige archeologische resten is.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Eventueel aanwezige archeologische waarden worden geheel verstoord door de geplande bodemingreep.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de bodem niet wordt geroerd, is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Omdat binnen het plangebied de mogelijk aanwezige archeologische vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor en het sporenniveau zich onder de bouwvoor bevindt, is vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek niet de juiste methode, omdat archeologische sporen niet goed kunnen worden herkend in een boor. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P) ter hoogte van boringen 2, 3, 5 en 6. Ter hoogte van boringen 1 en 4 adviseert ADC- Archeoprojecten om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om ter hoogte van boringen 2, 3, 5 en 6 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken (afb. 6).

Het is voorsnag niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaats te waarderen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

ADC ArcheoProjecten adviseert ter hoogte van boringen 1 en 4 het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Literatuur

- Berkel, G., van & K. Samplonius 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Uitgeverij het Spectrum.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1871, 1900, 1908 en 1929): *Dodewaard, blad 510, 1:25.000*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 oost Rhenen*
- Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Willemse, N.W. 2009: Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe. Raap-Rapport 2003

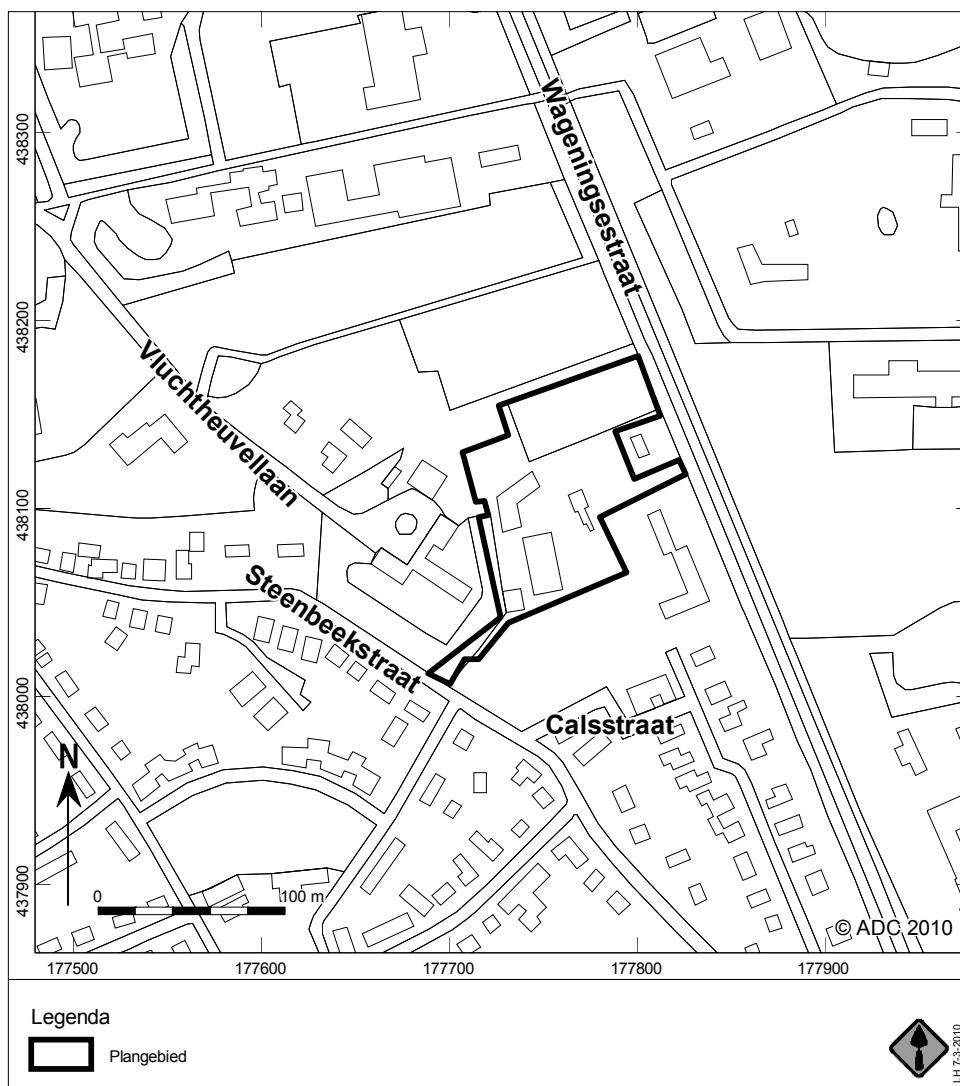
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1910
- Afb. 4 Het plangebied geprojecteerd op de meandergordelkaart
- Afb. 5 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 6 Boorpuntenkaart en begrenzing plangebied voor archeologisch vervolgonderzoek

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



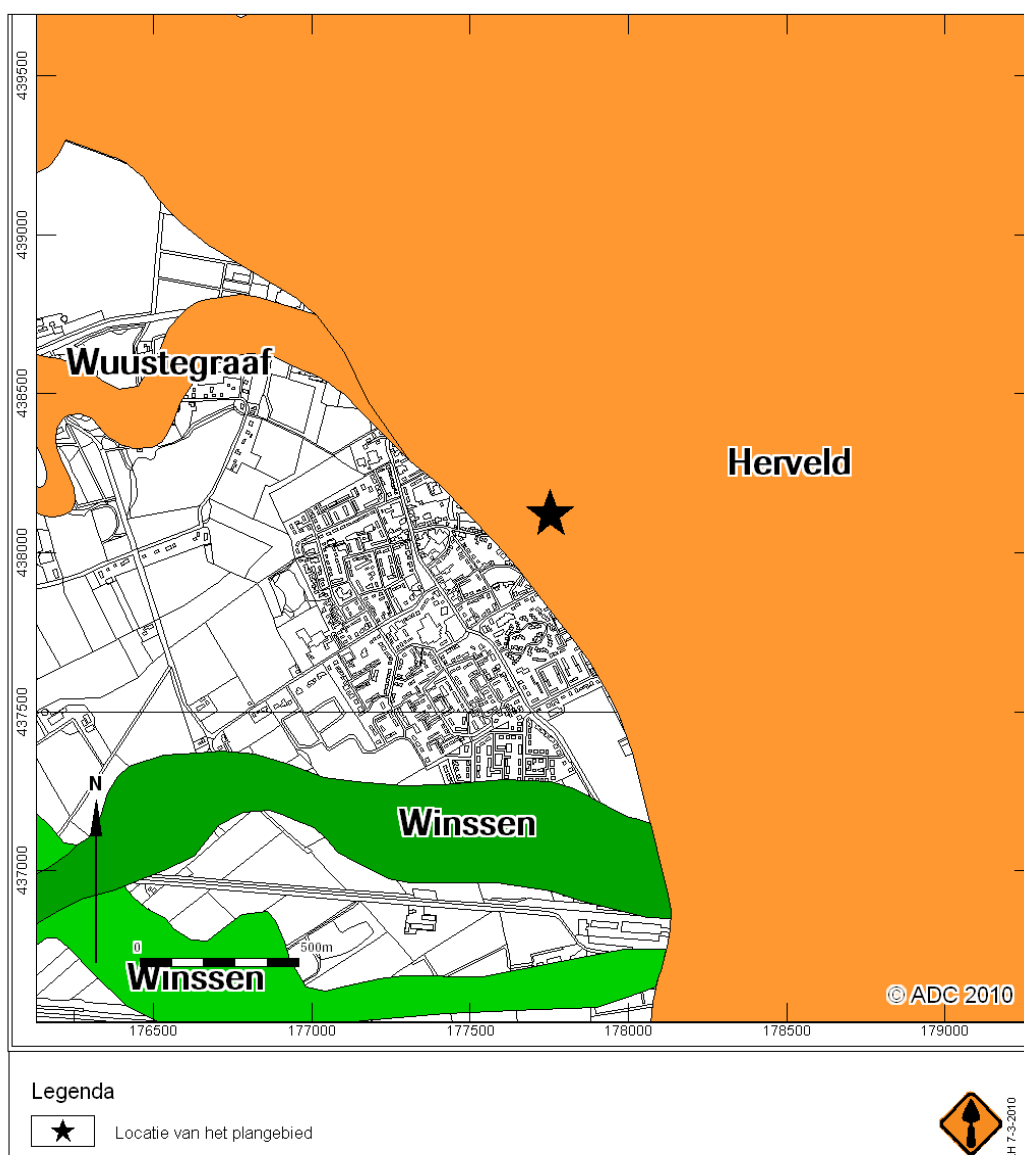
Afb. 1 Locatie van het plangebied



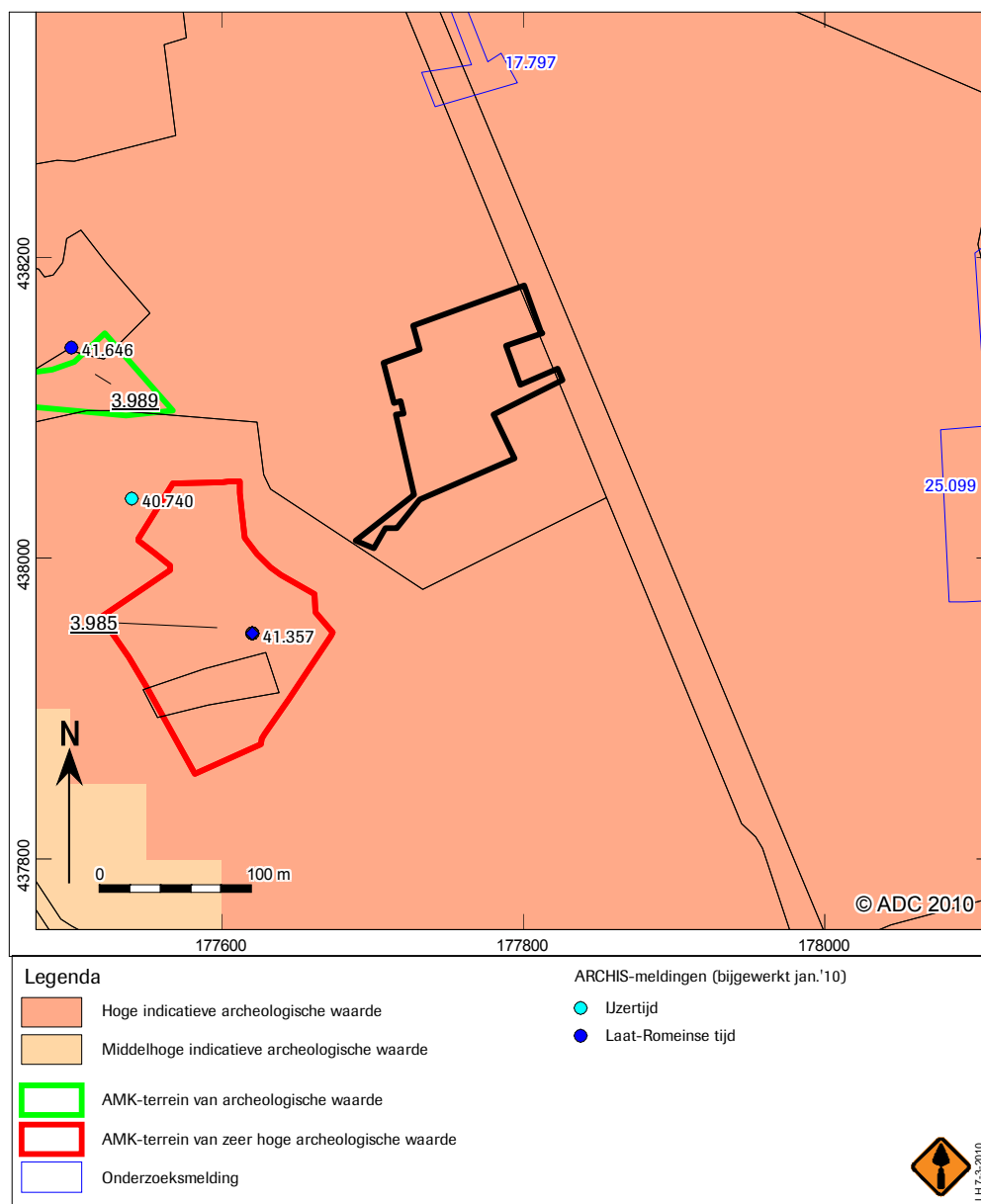
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



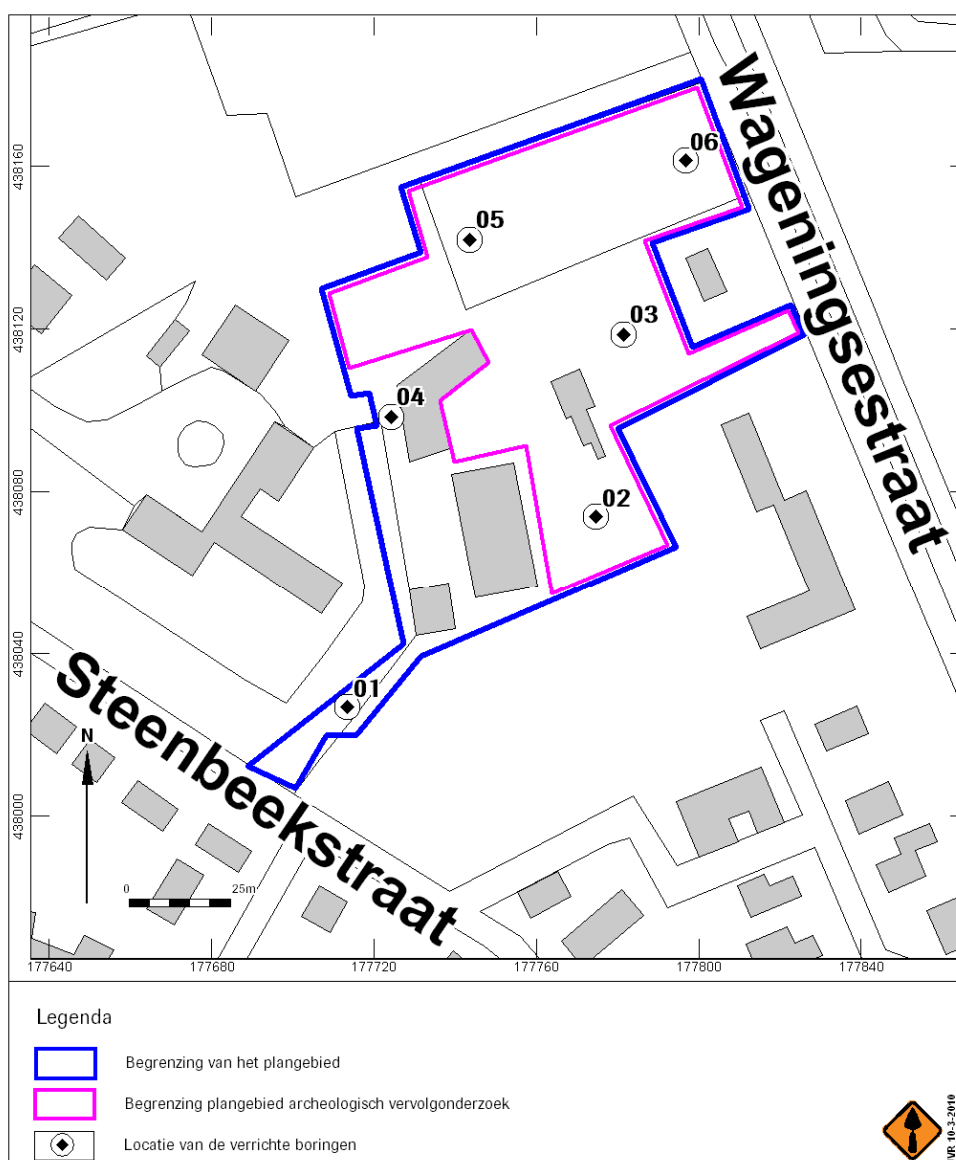
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1910



Afb. 4 Het plangebied geprojecteerd op de meandergordelkaart



Afb. 5 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Boorpuntenkaart en begrenzing plangebied voor archeologisch vervolgonderzoek



Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl