Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Bestemmingsplan Klapstraat

Bijlagen

Documenttitel: Bestemmingsplan Klapstraat
Bijlagen

Status: Ter vaststelling

Datum: 11 december 2014

Projectnaam: Bestemmingsplan Klapstraat Wijchen

Projectnummer: BC4892

Opdrachtgever: Talis

Referentie: 140198

Auteur(s): F. Baarslag

Collegiale toets: J.W. Geuke

Datum/paraaf toets:

Vrijgegeven door: J.W. Geuke

Datum/paraaf vrijgave:

Inhoudsopgave

Bijlagen

Bijlage 1 Bodemonderzoek

Bijlage 2 Asbestonderzoek

Bijlage 3 Bodem- en asbestonderzoek

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

Bijlage 5 Groepsrisico berekening

Bijlage 6 Geohydrologisch onderzoek

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek (proefsleuvenonderzoek)

Bijlage 8 Notitie Archeologie

Bijlage 9 Ecologisch onderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

Klapstraat / Buizerdstraat
Wijchen

Verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740

projectlocatie
Klapstraat / Buizerdstraat
Wijchen

opdrachtgever
Gemeente Wijchen
Postbus 9000
6600 HA Wijchen

ecopart

ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: **14061, versie 1.0**		*Status:* **Definitief**
Projectleider: **Ing. X. Schuurmans**	*Afdrukdatum:* 16-2-2006	*Rapportdatum:* **14 februari 2006**

Autorisatie: **Goedgekeurd**	*Naam:* **ing. B. Mengers**	*Paraaf:*

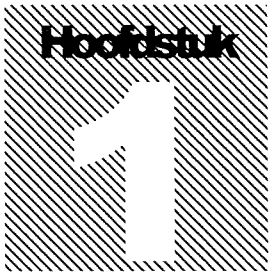
© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 1-1
1.1 de aanleiding van het onderzoek 1-1
1.2 de doelstelling van het onderzoek 1-1
1.3 de reikwijdte van het onderzoek 1-1
2. Uitvoering vooronderzoek 2-1
2.1 algemeen locatiegegevens 2-1
2.2 conclusies vooronderzoek 2-1
2.3 bodemopbouw en geohydrologie 2-2
3. Opstellen van de hypothese 3-1
3.1 algemeen 3-1
4. Opzet bodemonderzoek 4-1
4.1 opzet veldwerk 4-1
4.2 opzet van het onderzoek 4-1
5. Uitvoering veldwerkzaamheden 5-1
5.1 aanpak veldwerk 5-1
5.2 uitvoering veldwerk 5-1
5.3 grondmonstername 5-2
5.4 grondwatermonstername 5-2
6. Resultaten veldwerkzaamheden 6-1
6.1 lokale bodemopbouw 6-1
6.2 organoleptische beoordeling 6-1
7. Laboratoriumonderzoek 7-1
7.1 chemische analyse 7-1
8. Resultaten chemische analyse 8-1
8.1 beoordelingskader 8-1
8.2 toetsingsresultaten 8-2
8.3 toelichting op de toetsing 8-6
8.4 interpretatie 8-6
9. Samenvatting en conclusie 9-1
9.1 samenvatting 9-1
9.2 conclusie 9-1

Bijlagen

I Regionale en locale situering
  a. regionale situering
  b. locale situering
II Situering boorpunten
III Boorprofielen
IV Analysegegevens laboratorium
V Berekende streef- en interventiewaarden
VI Toegepaste werkwijze en bemonsteringstechnieken



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 de aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Wijchen is door ECOPART B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel tussen de Klapstraat en de Buizerdstraat te Wijchen.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de herziening van het bestemmingsplan en de in de toekomst geprojecteerde nieuwbouw van woningen en een zorgvoorziening op deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 de doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

1.3 de reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek van onverdachte locaties, waarbij de monstername op willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van werkzaamheden door ECOPART B.V. vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. ECOPART B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdend met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

2. Uitvoering vooronderzoek

2.1 algemeen locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen tussen de Klapstraat en de Buizerdstraat te Wijchen en heeft een oppervlakte van circa 24.500 m^2. In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. Een situatietekening van het terrein is opgenomen in bijlage Ib.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART B.V. een vooronderzoek conform de NVN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie. Hiervoor is door de opdrachtgever een historisch vragenformulier ingevuld. Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in een naoorlogse woonwijk, binnen de bebouwde kom van Wijchen. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was de locatie in gebruik als plantsoen. In het verleden is een deel van de onderzoekslocatie bebouwd geweest met een boerderij welke tientallen jaren geleden is gesloopt. De exacte locatie van de voormalige boerderij is niet bekend. Op enige afstand ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Nijmegen.

Bodembedreigende activiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is in het verleden voor zover bekend, behoudens een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707 (d.d. 25 januari 2006, projectnummer 14062), welke gelijktijdig met het onderhavig onderzoek is uitgevoerd, geen bodemonderzoek verricht.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in Wijchen. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 8,50 meter +NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

De onderzochte locatie ligt geografisch gezien in het rivierengebied tussen de stuwwal bij Nijmegen en de Maas. De afwatering in dit poldergebied vindt plaats via de Maas. De ondergrond ter plaatse is geohydrologisch onder te verdelen in een deklaag, een eerste watervoerend pakket, de eerste scheidende laag, het tweede watervoerende pakket en de slecht doorlatende basis.

De deklaag bestaat uit een 3 tot 6 meter dik pakket van fijn tot matig grove zanden, waarin leem-, klei- en veenlagen voorkomen. Deze holocene rivierafzettingen zijn matig doorlatend en worden gerekend tot de Betuwe Formatie (Nuenengroep). Plaatselijk kan een grindbijmenging voorkomen. Op plaatsen waar de deklaag uitsluitend uit zand bestaat is de stijghoogte van de freatische grondwaterstand gelijk aan die van het eerste watervoerende pakket.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit een circa 10 meter dikke laag overwegend grove, grindhoudende zanden, behorende tot de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Urk en Sterksel. In dit pakket kunnen ook fijnkorrelige fluvioglaciale inschakelingen van de Formatie Drenthe worden aangetroffen. Plaatselijk kunnen kleilagen voorkomen.

Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de circa 15 meter dikke eerste scheidende laag, behorende tot de Formatie van Tegelen. Deze formatie kan worden beschouwd als de geohydrologische basis van het ondiepe hydrologische systeem.

Onder de eerste scheidende laag wordt het circa 30 meter dikke tweede watervoerende pakket aangetroffen, bestaande uit matig fijne, glauconiet- en schelphoudende zanden, behorende tot de Formatie van Oosterhout.

Onder het tweede watervoerende pakket wordt tenslotte de Tertiaire basis van het geohydrologisch systeem aangetroffen welke eveneens tot de Formatie van Oosterhout gerekend wordt.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw.

Pakket	*Diepte (m -MV*	*Samenstelling*	*Parameters*
- deklaag	0 - 3/6	zanden, met ingesloten leem-, klei- en veenlagen	c > 300 dagen
(Betuwe Formatie) - 1e WVP	3/6 - 16	grove grindhoudende zanden	KD=300-600 m^2/d
(Kedichem/Urk/Sterksel) - 1e scheidende laag	16 - 31	kleilagen met fijne zanden	c > 1000 dagen
(Tegelen) - 2e WVP	31 - 61	fijne schelphoudende zanden	KD=1000-1500 m^2/d
(Oosterhout) - Tertiaire basis (Oosterhout)	61 -	fijne silthoudende zanden	c > 1000 dagen

c = verticale weerstand kD = horizontale doorlatendheid

Regionale grondwaterstroming

De grondwater-stromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland kaartbladen 39 West en 39 Oost, Betuwe, land van Maas en Waal) en zijn weergegeven in tabel 2.

In het eerste watervoerende pakket (WVP) stroomt het grondwater, onder invloed van de drainerende werking van de Maas, in west- zuidwestelijke richting. Afhankelijk van het peil van de Maas is er sprake van een inzijgings- of kwelsituatie.

Het verhang varieert van circa 0,15 tot 0,30 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste watervoerende pakket 30 m/d bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume) circa 5 tot 10 meter per jaar.

Als gevolg van leem- en kleilagen in de deklaag, kunnen schijnwaterspiegels optreden.

Tabel 2 Grondwater-stromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	*Stromings-richting*	*k (m/d)*	*i (m/km)*	*v (m/j)*	*Grondwaterstand*
- deklaag	W – ZW				ca. 6,00 m +NAP
- 1e WVP	W – ZW	30-60	0,15-0,30	5 tot 10	ca. 6,00 m +NAP

k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

Grondwateronttrekking

Op ruim twee kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de 25-jaarszone van het waterwingebied Beuningen. Op ruim acht kilometer ten Oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich het waterwingebied Heumensoord.

Op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie worden, voor zover bekend, geen significante hoeveelheden grondwater onttrokken.

3. Opstellen van de hypothese

3.1 algemeen

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is er geen reden te veronderstellen dat er sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de te onderzoeken locatie, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kan worden aangetoond.

Er wordt uitgegaan van een terreingrootte van circa 24.500 m^2 en de onderzoekshypothese '*onverdacht*'. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV.

4. Opzet bodemonderzoek

4.1 opzet veldwerk

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen MV - 0,00 m. en MV - 0,50 m.) en de ondergrond (tussen MV - 0,50 m. en MV - 2,00 m.). Voorts wordt onderzoek verricht naar de kwaliteit van het grondwater.

4.2 opzet van het onderzoek

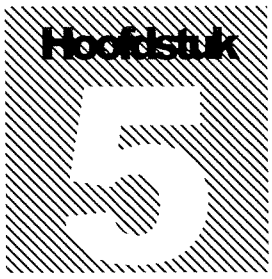
De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

1. **Inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging en voor zover beschikbaar, zijn verzameld, gerangschikt en samengevat in het vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens is het onderzoeksplan opgesteld.

2. **Onderzoek:** Bij het veldonderzoek zijn aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en de grondwatergesteldheid van het onderhavige terrein. Tevens zijn grond en grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden voor zover mogelijk conform de in de NEN 5740 genoemde NEN- en NPR-richtlijnen uitgevoerd.

3. **Rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens en de verstrekte situatietekening, is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.



5. Uitvoering veldwerkzaamheden

5.1 aanpak veldwerk

De boringen zijn verricht conform het gestelde in de Nederlandse Praktijkrichtlijn [NPR] 5741. De plaatsing van de peilbuizen zijn verricht conform het gestelde in de NEN 5766, terwijl de grondwatermonsters zijn genomen volgens de NEN 5744 en de NEN 5745. Grondmonsters zijn genomen conform het gestelde in de NEN 5742 en de NEN 5743.

De eventuele afwijkingen van deze richtlijn en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 16 en 17 januari 2006 en is uitgevoerd door ECOPART B.V.. Het grondwater is d.d. 30 januari 2006 bemonsterd.

5.2 uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter zijn 35 handboringen verricht. Voor een overzicht van deze boringen en de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar het gestelde in tabel 1.

Tabel 1: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDERHEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket-nummer	bodemlaag
M1	B1 t/m B9	0,00	0,50	A	bovengrond
M2	B10 t/m B18	0,00	0,50	A	bovengrond
M3	B19 t/m B27	0,00	0,50	A	bovengrond
M4	B28 t/m B35	0,00	0,50	A	bovengrond
M5	B1, B4 en B11	0,50 1,00 1,50	1,00 1,50 2,00	A	ondergrond
M6	B18, B21 en B22	0,50 1,00 1,50	1,00 1,50 2,00	A	ondergrond
M7	B27, B31 en B34	0,50 1,00 1,50	1,00 1,50 2,00	A	ondergrond
W1	B1	2,30	3,30	B	grondwater
W22	B22	2,00	3,00	B	grondwater
W34	B34	2,10	3,10	B	grondwater

Zie voor pakket-samenstelling hfd. 7

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden variërend van MV – 1,80 m. tot MV – 1,90 m..

De onderzoekspunten zijn uitgepast ten opzichte van de erfbegrenzing en de bestaande bebouwing. Op de situatieschets (bijlage II) zijn deze boorpunten aangegeven.

5.3 grondmonstername

De boringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamepunten, van het maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte van MV - 2,00 m. over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen. De behandeling van de monsters is verricht volgens de NVN 5730 en/of de NEN 5751 en de NPR 6601. Zie voor een beschrijving van de wijze van monstername het gestelde in bijlage VI.

5.4 grondwatermonstername

Meteen na het plaatsen van de peilbuizen zijn deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing zijn deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd conform het gestelde in de NEN 5744 en de NEN 5745. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld gemeten. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor de beschrijving van de grondwatermonstername wordt verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

Hoofdstuk 6

6. Resultaten veldwerkzaamheden

6.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van MV – 3,30 m., bestaat het bodemprofiel overwegend uit leemhoudend matig fijn zandgrond.

Voor de beschrijving van de boorprofielen (conform NEN 5104) wordt verwezen naar bijlage III.

6.2 organoleptische beoordeling

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: Resultaten zintuiglijk onderzoek grondmonsters.

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	samen-stelling	kleur	geur
B1, B2, B7, B12, B16 t/m B28, B30, B31, B33 t/m B35	0,00	0,50	-	-	-
B3 t/m B6, B8 t/m B11, B13 t/m B15, B29 en B32	0,00	0,50	# [1)]	-	-
B1, B4, B11, B18, B21, B22, B27, B31 en B34	0,50	2,00	-	-	-

TOELICHTING OP DE TABEL:

- : geen afwijkende waarnemingen
- ## : afwijkende waarnemingen
- # : geringe afwijkende waarnemingen
- ### : forse afwijkende waarnemingen

1) : puinresten
2) : kooltjes
3) : minerale olie
4) : asbestverdacht materiaal

Hoofdstuk 7

7. Laboratoriumonderzoek

7.1 chemische analyse

De monsters zijn geanalyseerd op de volgende parameters:

Tabel 3: Uit te voeren analyse per (meng-)monster.

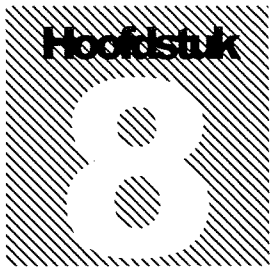
MONSTER	SOORT	ANALYSE PAKKET					
nummer		A	B	C	D	E	F
M1	Bovengrond	■	-	-	-	-	-
M2	Bovengrond	■	-	-	-	-	-
M3	Bovengrond	■	-	-	-	-	-
M4	Bovengrond	■	-	-	-	-	-
M5	Ondergrond	■	-	-	-	-	-
M6	Ondergrond	■	-	-	-	-	-
M7	Ondergrond	■	-	-	-	-	-
W1	Grondwater	-	■	-	-	-	-
W22	Grondwater	-	■	-	-	-	-
W34	Grondwater	-	■	-	-	-	-

pakket A (grond NEN 5740):
- arseen en de zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, cadmium;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- extraheerbare organohalogenen (EOX);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grondwater NEN 5740):
- arseen en de zware metalen; chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, cadmium;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- minerale olie.

De te analyseren parameters zijn conform de hiervoor geëigende norm, gelijkwaardig aan deze norm of op een eigen methode uitgevoerd (zie toelichting bij de analysecertificaten op bijlage IV).

Op basis van door de Raad voor Accreditatie (Sterlab) gecontroleerde ringonderzoeken kan worden geconcludeerd dat met de gebruikte eigen methodes welke standaardmatig worden uitgevoerd binnen Alcontrol Laboratories, gelijke resultaten worden verkregen als de overige deelnemers. Hoewel met de eigen methodes wordt afgeweken van de NEN 5740, zijn de verkregen resultaten hiermee vergelijkbaar.



8. Resultaten chemische analyse

8.1 beoordelingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en de watermonsters getoetst aan de streef- en interventiewaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Streefwaarden voor een multifunctionele bodem:** De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehaltes aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.

- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.

- Voor *verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987* zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in urgente en niet-urgente gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een urgent dan wel niet-urgent geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.

- Voor *verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987* geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.

- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek**: Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico voor de

volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigingsituatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigingsituatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

8.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden zoals deze zijn berekend in de bijgaande toetsingstabel. Een overzicht van de resultaten van deze toetsing is weergegeven in de tabellen 4 (grond) en 5 (grondwater).

Tabel 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype [1)]	M1: [1] /		M2: [2] /		M3: [3] //		M4: [4] //	
Droge stof (gew.-%)	91,1		92,1		92,3		90,0	
Organische stof	2,7		-		0,9		-	
Lutum	3,8		-		3,7		-	
Metalen								
Arseen	<4		<4		<4		<4	
Cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
Chroom	<15		<15		<15		<15	
Koper	13		5,9		7,4		9,5	
Kwik	0,05		<0,05		0,05		0,12	
Lood	42		15		14		23	
Nikkel	5,4		4,4		3,5		3,5	
Zink	82	*	39		24		27	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen	<0,02		<0,02		<0,02		<0,02	
Anthraceen	0,10		0,12		<0,02		<0,02	
Fenanthreen	0,78		0,50		0,05		0,05	
Fluorantheen	1,3		0,75		0,13		0,17	
Benzo(a)anthraceen	0,53		0,35		0,08		0,14	
Chryseen	0,55		0,36		0,08		0,16	
Benzo(a)pyreen	0,52		0,25		0,08		0,12	
Benzo(ghi)peryleen	0,38		0,16		0,07		0,10	
Benzo(k)fluorantheen	0,31		0,16		0,06		0,10	
Indeno(123-cd)pyreen	0,38		0,16		0,08		0,10	
PAK (totaal, 10 VROM)	4,8	*	2,8	*	0,64		0,98	
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Minerale olie								
fractie C10-C12	<5		<5		<5		<5	
fractie C12-C22	<5		<5		<5		5	
fractie C22-C30	<5		<5		<5		15	
fractie C30-C40	<5		<5		<5		15	
Totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		35	*

[1] M1: B1.1 t/m B9.1
[2] M2: B10.1 t/m B18.1
[3] M3: B19.1 t/m B27.1
[4] M4: B28.1 t/m B35.1

* het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,8 %; humus 2,7 %
II lutum 3,7 %; humus 0,9 %

Tabel 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype [1)]	M5: [1] *III*	M6: [2] *III*	M7: [3] *IV*
Droge stof (gew.-%)	86,8	89,6	89,9
Organische stof	1,2	-	0,8
Lutum	5,5	-	1,4
Metalen			
Arseen	<4	<4	<4
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
Chroom	<15	<15	<15
Koper	<5	5,3	<5
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<13	<13	<13
Nikkel	4,7	5,8	5,2
Zink	<20	24	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
Naftaleen	<0,02	<0,02	<0,02
Anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
Fenanthreen	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantheen	<0,02	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02
Chryseen	<0,02	<0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno(123-cd)pyreen	<0,02	<0,02	<0,02
PAK (totaal,10 VROM)	<0,2	<0,2	<0,2
EOX	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie			
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20

1 M5: B1.2;B1.3;B1.4;B4.2;B4.3;B4.4;B11.2;B11.3;B11.4
2 M6: B18.2;B18.3;B18.4;B21.2;B21.3;B21.4;B22.2;B22.3;B22.4
3 M7: B27.2;B27.3;B27.4;B31.2;B31.3;B31.4;B34.2;B34.3;B34.4

* het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 5,5 %; humus 1,2 %
IV lutum 1,4 %; humus 0,8 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	W1		W22		W34	
Metalen						
Arseen	11	*	19	*	<5	
Cadmium	<0,4		<0,4		0,69	*
Chroom	<1		<1		1,3	*
Koper	<5		<5		<5	
Kwik	<0,05		<0,05		<0,05	
Lood	<10		<10		<10	
Nikkel	<10		<10		13	
Zink	43		<20		96	*
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
Tolueen	<0,2		<0,2		<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
Xylenen	<0,5		<0,5		<0,5	
Naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1	
Tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1	
Tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1	
Trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1	
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1	
Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
Dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2	
Minerale olie						
fractie C10-C12	<10		<10		<10	
fractie C12-C22	<10		<10		<10	
fractie C22-C30	<10		<10		<10	
fractie C30-C40	<10		<10		<10	
Totaal olie C10-C40	<50		<50		<50	

* het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd

8.3 toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het laboratoriumonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(**concentratie** < streefwaarde : niet verhoogd)
(streefwaarde < **concentratie** < tussenwaarde [(S + I)/2] : licht verhoogd)
(tussenwaarde < **concentratie** < interventiewaarde : matig verhoogd)
(**concentratie** > interventiewaarde : sterk verhoogd)

- **arseen en de zware metalen:** In mengmonster M1 van de bovengrond is een licht verhoogd zinkgehalte gemeten. In de overige mengmonsters van de bovengrond en die van de ondergrond (M2 t/m M7) zijn geen verhoogde gehalten zware metalen aangetroffen. In de grondwatermonsters (W1 en W22) zijn voor arseen licht verhoogde gehalten gemeten, terwijl in grondwatermonster W34 voor cadmium, chroom en zink licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

- **extraheerbare organische halogeenverbindingen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten EOX aangetroffen.

- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen:** In de grondwatermonsters zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of chloorbenzenen gemeten.

- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen:** In de grondwatermonsters zijn geen verhoogde concentraties BTEXN gemeten.

- **minerale olie:** In mengmonster M4 van de bovengrond is voor minerale olie een licht verhoogd gehalte gemeten; in de overige mengmonsters van de bovengrond, die van de ondergrond en in de grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.

- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In mengmonster M1 en M2 van de bovengrond zijn voor de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) licht verhoogde gehalten aangetroffen. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde PAK-gehalten gemeten.

8.4 interpretatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat er enkele stoffen verhoogd (concentratie boven de streefwaarde) zijn aangetroffen. In deze paragraaf wordt per stof, in algemene zin, aangegeven op welke wijze deze in het milieu voorkomt en wordt toegepast.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink. In het grondwater zijn plaatselijk voor arseen, cadmium, chroom en zink licht verhoogde gehalten gemeten. **Zink** is een element dat van nature in het milieu voorkomt. Het wordt door de mens toegepast bij het verzinken van staal, als zinkoxyde in verf en in pesticiden. Ook komt zink vrij bij de verbranding van benzine en kolen. De industriële toepassingen van **arseen**verbindingen worden gevonden bij de productie van bestrijdingsmiddelen, glas, keramische producten, emailles en linoleum; eveneens als pigment in kleurstoffen, de fabricage van vuurwerk, in de looistoffen en textielindustrie en als conserveringsmiddel voor hout. De

verspreiding in het milieu is voornamelijk het gevolg van de toepassing op grote schaal van arseen in bestrijdingsmiddelen. Echter ook de verbranding van steenkool en aardolie zorgen voor arseenverspreiding in het milieu. **Cadmium** is een metaal dat wordt toegepast als coating van allerlei materialen, bij de fabricage van kleurstoffen, plastics, batterijen en pesticiden en in de fotografie. Tevens is cadmium als verontreiniging aanwezig in fosfaatmeststoffen en komt het via de grote rivieren ons land binnen. **Chroom** is een minerale stof, die van nature in wisselende hoeveelheden in de aardkorst voorkomt. In Nederland belopen de 'normale' chroomconcentraties in de bodem 10-100 mg/kg grond. Belangrijke bronnen van milieubelasting met chroom zijn galvanische bedrijven, leerlooierijen, verf en verfafval en slakken van staalfabricage. Tevens vindt chroom zeer algemeen toepassing in de corrosie-bestrijding door het aanbrengen van chroomcoatings.

De verhoogd aangetroffen concentraties zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van desbetreffende stoffen. De verhoogde gehaltes kunnen ons inziens, vanwege het ontbreken van bronlocaties op het terrein, als verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Onder **minerale olie** worden alle uit aardolie afgeleide producten verstaan zoals benzine, diesel, stook- en huisbrandolie etc.. De aanduiding 'minerale olie' wordt gebruikt om deze producten te onderscheiden van dierlijke of plantaardige oliën. Minerale olie is lichter dan water en blijft op de grondwater spiegel drijven (vorming van een drijflaag). Het is een mengsel van veel verschillende koolwaterstoffen, waarvan de meeste vrij slecht oplosbaar zijn in water.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), welke plaatselijk licht verhoogd zijn aangetroffen in de bovengrond, ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen). De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

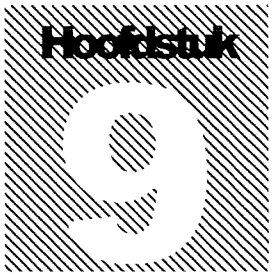
Achtergrondwaarden

Voor nagenoeg de gehele gemeente Wijchen is een bodemkwaliteitskaart opgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen deelgebied 2 Wijchen Centrum Noord (wijken Wijchen Noord, Valendries en Uilenboom). Hiervoor gelden de volgende achtergrondgehaltes:

Achtergrondwaarden Wijchen Centrum Noord (Deelgebied 2, wijken Wijchen Noord, Valendries en Uilenboom):

bodem-laag	EOX	arseen	cadmium	chroom	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)
Boven-grond	0,3	17,1	0,47	57,2	20,0 *	0,21	55	13,6	72,0 *	1,5 *
Onder-grond	-	16,4	0,45	54,8	17,1	0,21	54	12,4	59,0	-

Toelichting:
- gehaltes zijn in mg/kg d.s.
- * achtergrondwaarde overschrijdt streefwaarde



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op het terrein gelegen tussen de Klapstraat en de Buizerdstraat te Wijchen is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- *veldwerkzaamheden:* tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; bij een aantal boringen zijn in de bovengrond puinresten aangetroffen;

- *analyseresultaten bovengrond:* uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond (M1 t/m M4) blijkt dat in mengmonster M1 voor zink en de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) licht verhoogde gehalten zijn gemeten; in M2 is een licht verhoogd PAK-gehalte gemeten, terwijl in M4 voor minerale olie een licht verhoogd gehalte is aangetroffen; de gehalten van de overige onderzochte stoffen liggen onder de streefwaarde;

- *analyseresultaten ondergrond:* uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond (M5 t/m M7) blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen allen onder de streefwaarde zijn gelegen;

- *analyseresultaten grondwater:* uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters blijkt dat in W1 en W22 voor arseen licht verhoogde gehalten zijn gemeten; in watermonster W34 zijn voor cadmium, chroom en zink licht verhoogde gehalten aangetroffen; de concentraties van de overige onderzochte stoffen liggen onder de streefwaarde.

9.2 conclusie

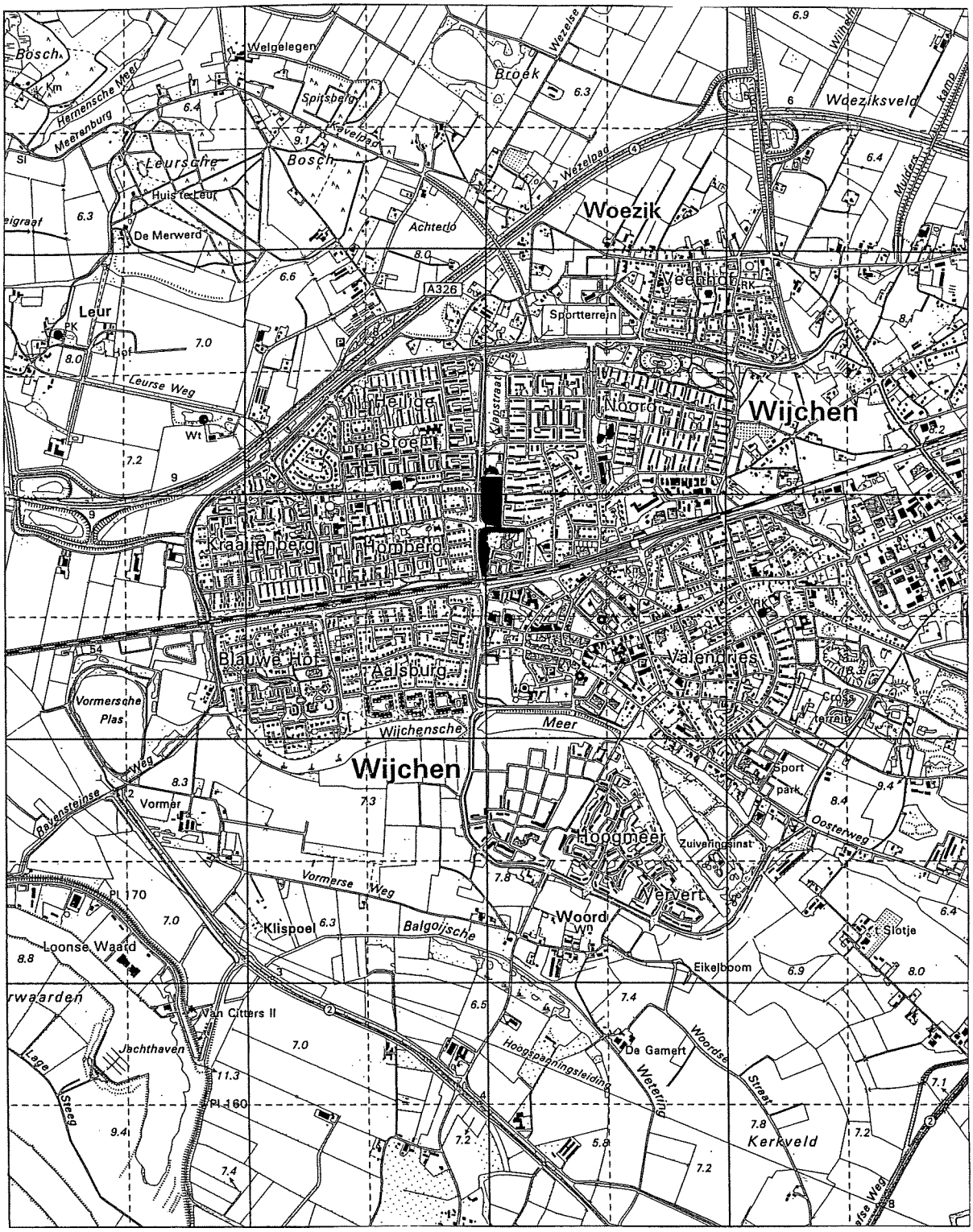
Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie plaatselijk licht is verontreinigd met zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd voor wat betreft de onderzochte parameters. In het grondwater zijn plaatselijk voor arseen, cadmium, chroom en zink licht verhoogde gehalten gemeten.

Het is niet aannemelijk dat de geconstateerde verontreinigingen van de bodem risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen. Uit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van verontreinigende stoffen ongewenst. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

De overwegingen hierbij zijn onder andere de slechts licht verhoogde gehaltes, de te verrichten inspanning om te komen tot een strikt multifunctioneel bodemkwaliteitsniveau en een zienswijze vanuit een risicobenadering (ontbreken blootstellings- of verspreidingsroutes in de toekomstige situatie).

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de in de toekomst geprojecteerde nieuwbouw.

BIJLAGE I



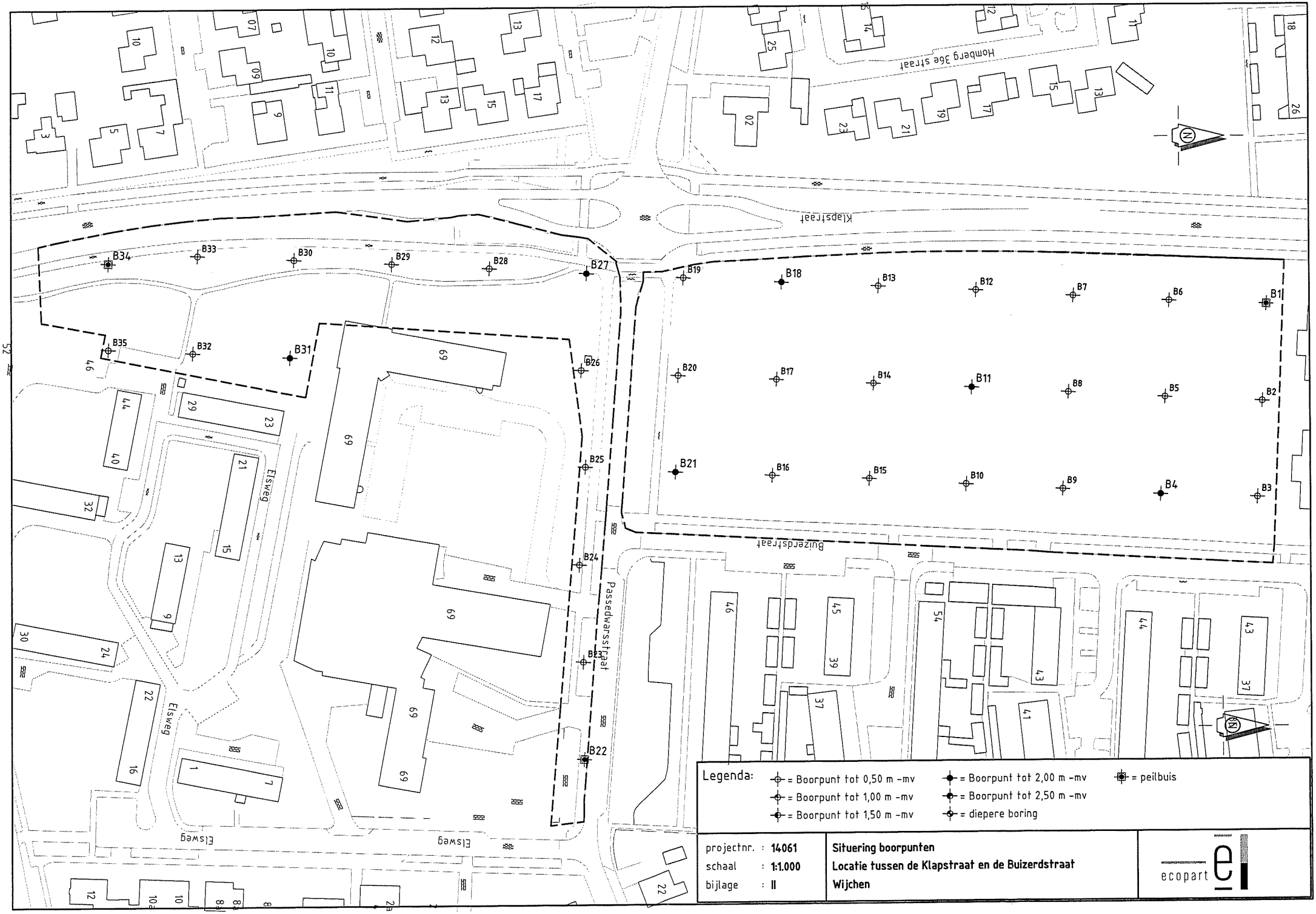
Legenda: ● = onderzoekslocatie

projectnr. : **14061**	**Regionale situering**	ecopart
schaal : **1:25.000**	**Klapstraat / Buizerdstraat**	
bijlage : **Ia**	**Wijchen**	

Legenda: ▨ = Onderzoekslocatie

projectnr. : **14061** schaal : **1:2.000** bijlage : **Ib**	**Locale situering** **Locatie tussen de Klapstraat en de Buizerdstraat** **Wijchen**	ecopart

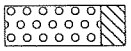
BIJLAGE II

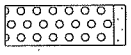

Klapstraat
Homberg 3de straat
Buizerdstraat
Passedwarsstraat
Elsweg
Elsweg
Elsweg
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B21
B22
B23
B24
B25
B26
B27
B28
B29
B30
B31
B32
B33
B34
B35
Legenda:
= Boorpunt tot 0,50 m -mv
= Boorpunt tot 1,00 m -mv
= Boorpunt tot 1,50 m -mv
= Boorpunt tot 2,00 m -mv
= Boorpunt tot 2,50 m -mv
= diepere boring
= peilbuis
projectnr. : 14.061
schaal : 1:1.000
bijlage : II
Situering boorpunten
Locatie tussen de Klapstraat en de Buizerdstraat
Wijchen
ecopart

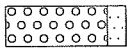
BIJLAGE III

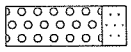
Legenda (conform NEN 5104)

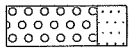
grind


Grind, siltig

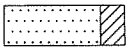

Grind, zwak zandig

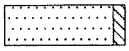

Grind, matig zandig

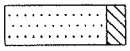

Grind, sterk zandig

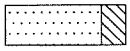

Grind, uiterst zandig

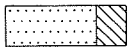
zand


Zand, kleïig

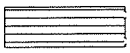

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

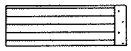

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

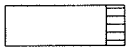
leem

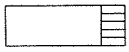
Leem, zwak zandig

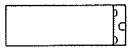
Leem, sterk zandig

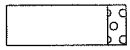
overige toevoegingen

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

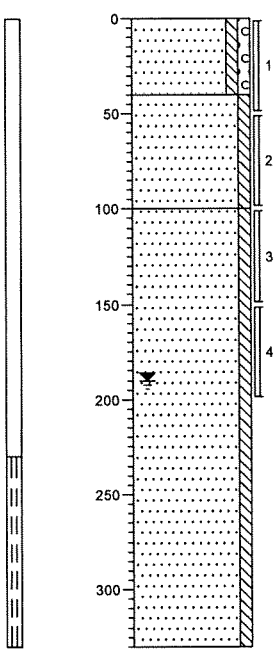
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

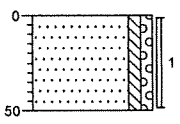
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B1



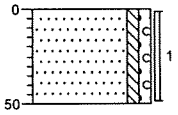
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin-oranje
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel
-330

Boring: B2



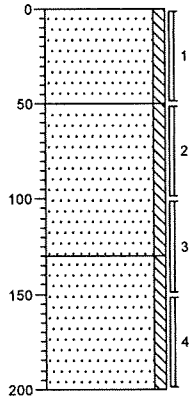
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin
-50

Boring: B3



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50

Boring: B4



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-200

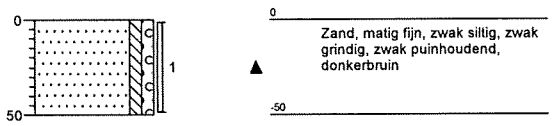
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

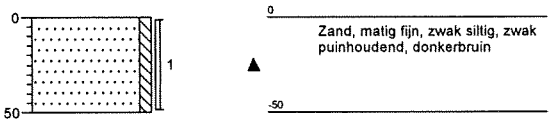
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

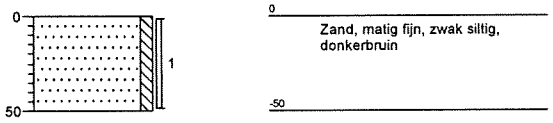
Boring: B5



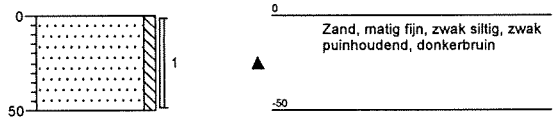
Boring: B6



Boring: B7



Boring: B8



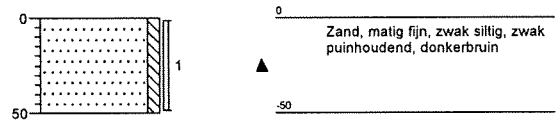
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

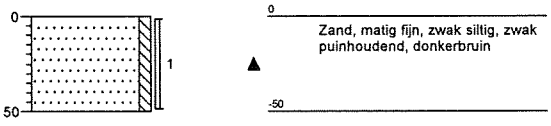
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

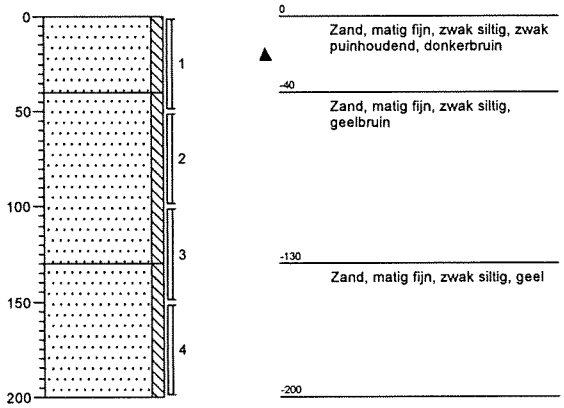
Boring: B9



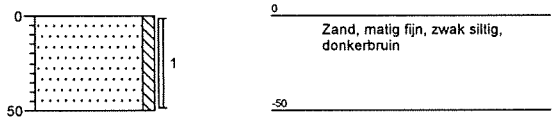
Boring: B10



Boring: B11



Boring: B12



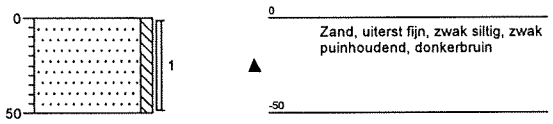
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

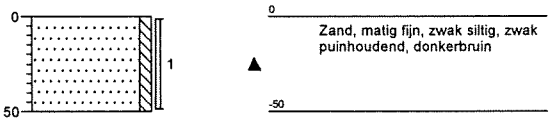
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

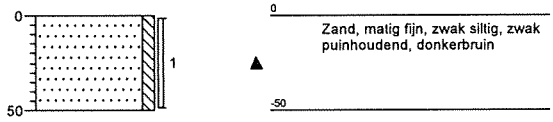
Boring: B13



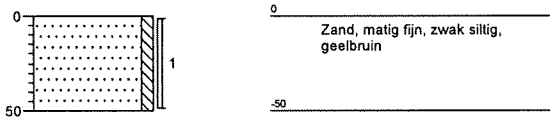
Boring: B14



Boring: B15



Boring: B16



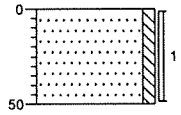
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

'getekend volgens NEN 5104'

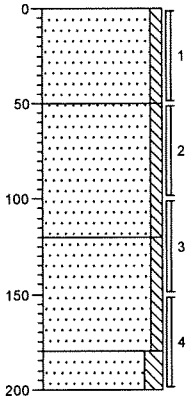
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B17



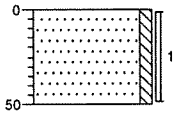
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: B18



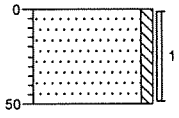
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin-oranje
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-180
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel
-200

Boring: B19



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
-50

Boring: B20



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
-50

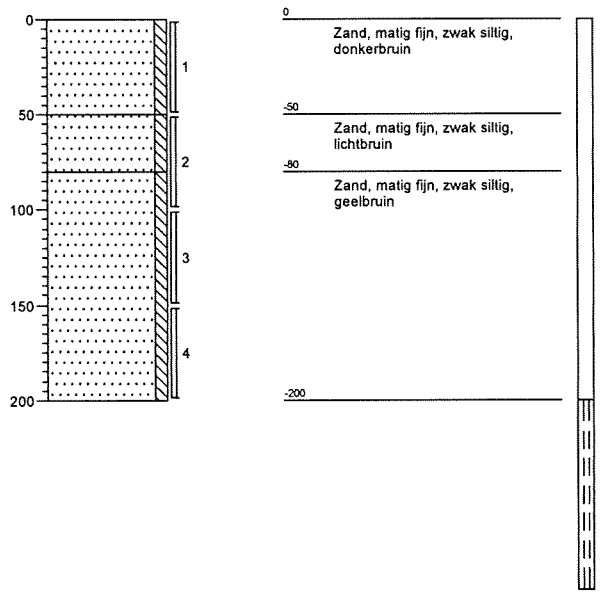
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

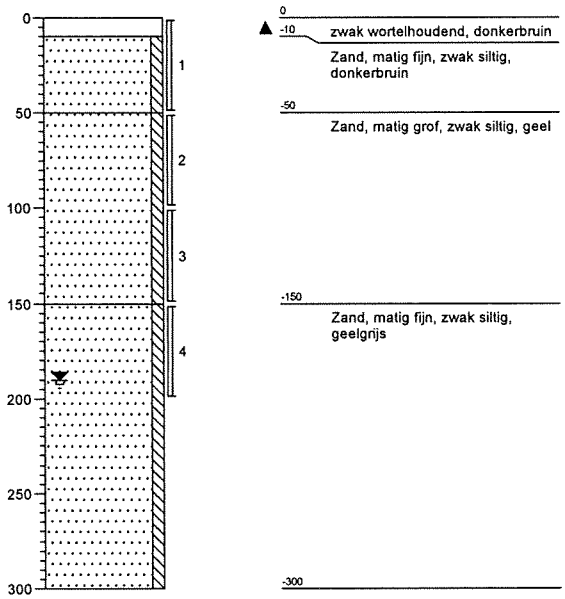
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

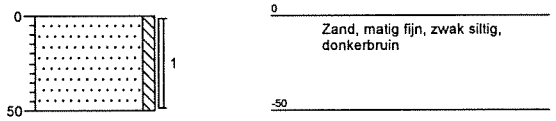
Boring: B21



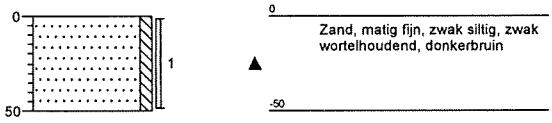
Boring: B22



Boring: B23



Boring: B24



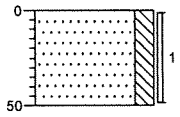
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

'getekend volgens NEN 5104'

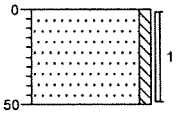
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B25



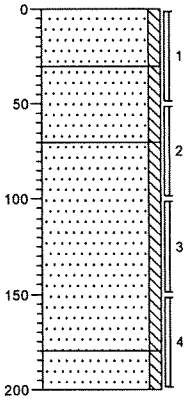
0
Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin-geel
-50

Boring: B26



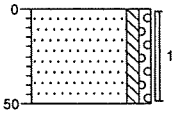
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-50

Boring: B27



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel-bruin
-70
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbruin
-180
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel
-200

Boring: B28



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin
-50

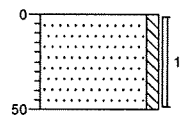
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: B29

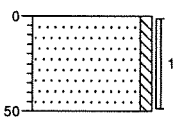


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin

-50

Boring: B30

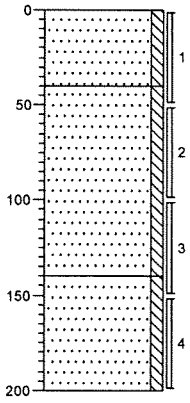


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin

-50

Boring: B31



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

-40

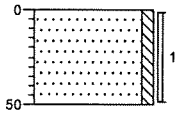
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin

-140

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin-geel

-200

Boring: B32



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin-geel

-50

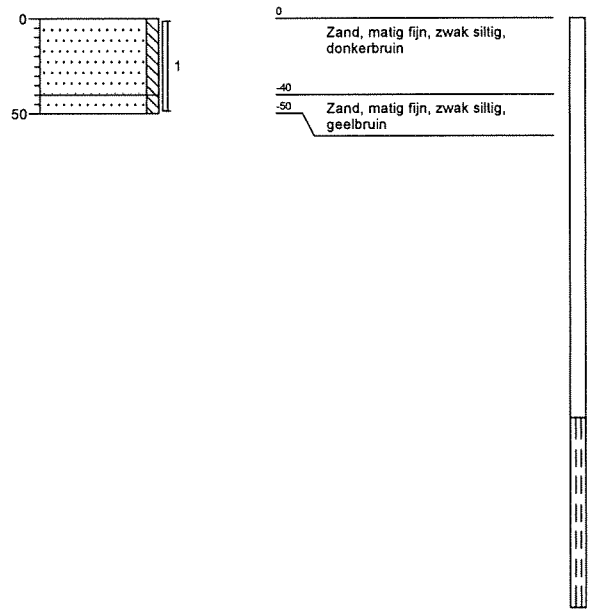
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

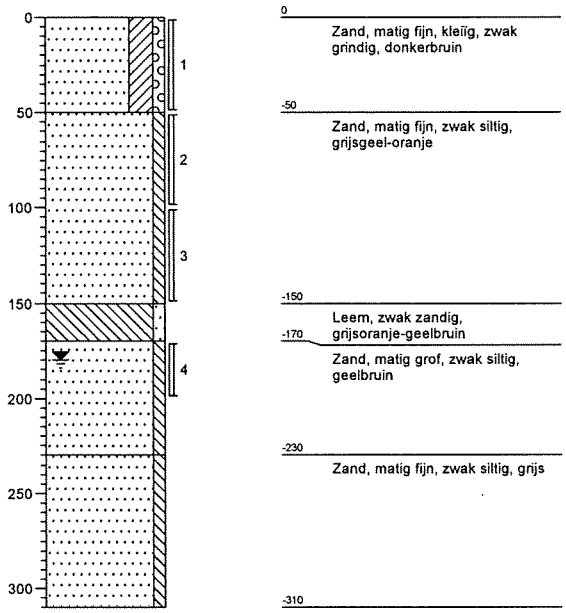
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

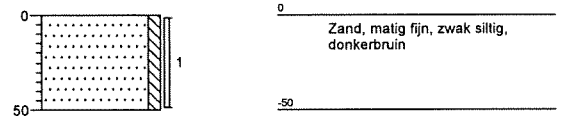
Boring: B33



Boring: B34



Boring: B35



Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14061

'getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE IV

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk

Projektnaam : Klapstraat/Buizerdstraat Wijchen
Projektnummer : 14061
Datum opdracht : 18-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060324M
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.1	92.1	92.3	90.0	86.8	89.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.7		0.9		1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	3.8		3.7		5.5	
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	13	5.9	7.4	9.5	<5	5.3
kwik	mg/kgds	0.05	<0.05	0.05	0.12	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	42	15	14	23	<13	<13
nikkel	mg/kgds	5.4	4.4	3.5	3.5	4.7	5.8
zink	mg/kgds	82	39	24	27	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.78	0.50	0.05	0.05	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.10	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	1.3	0.75	0.13	0.17	<0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.53	0.35	0.08	0.14	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.55	0.36	0.08	0.16	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.31	0.16	0.06	0.10	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.52	0.25	0.08	0.12	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.38	0.16	0.07	0.10	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.38	0.16	0.08	0.10	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	4.8	2.8	0.64	0.98	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	15	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	15	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	35	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1: B1.1 t/m B9.1
X02	grond	M2: B10.1 t/m B18.1
X03	grond	M3: B19.1 t/m B27.1
X04	grond	M4: B28.1 t/m B35.1
X05	grond	M5: B1.2;B1.3;B1.4;B4.2;B4.3;B4.4;B11.2;B11.3;B11.4
X06	grond	M6: B18.2;B18.3;B18.4;B21.2;B21.3;B21.4;B22.2;B22.3;B22.4

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

B2.001 (04.11)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk

Projektnaam : Klapstraat/Buizerdstraat Wijchen
Projektnummer : 14061
Datum opdracht : 18-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060324M
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	89.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	1.4
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	5.2
zink	mg/kgds	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	M7: B27.2;B27.3;B27.4;B31.2;B31.3;B31.4;B34.2;B34.3;B34.4

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk

Projektnaam : Klapstraat/Buizerdstraat Wijchen
Projektnummer : 14061
Datum opdracht : 18-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060324M
Rapportagedatum : 25-01-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	a0024029	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0024034	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061608	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987691	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987695	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987704	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988080	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988088	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988096	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0061621	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061622	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061623	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987687	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987708	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987715	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988099	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988100	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988103	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0061584	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061619	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061968	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061978	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061979	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061993	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987709	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987710	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988095	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0023942	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk

Projektnaam : Klapstraat/Buizerdstraat Wijchen
Projektnummer : 14061
Datum opdracht : 18-01-2006
Startdatum : 19-01-2006

Rapportnummer : 060324M
Rapportagedatum : 25-01-2006

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
	a0024030	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0024186	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061598	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061602	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061606	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061611	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061618	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5944091	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987690	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987698	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987702	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988064	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988082	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988091	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988097	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988098	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0023908	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0023914	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0024024	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061613	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061615	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061626	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987714	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987717	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5987720	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0023918	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0024026	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0024033	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061545	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061581	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061588	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061610	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0061612	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a5988092	19-01-06	19-01-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

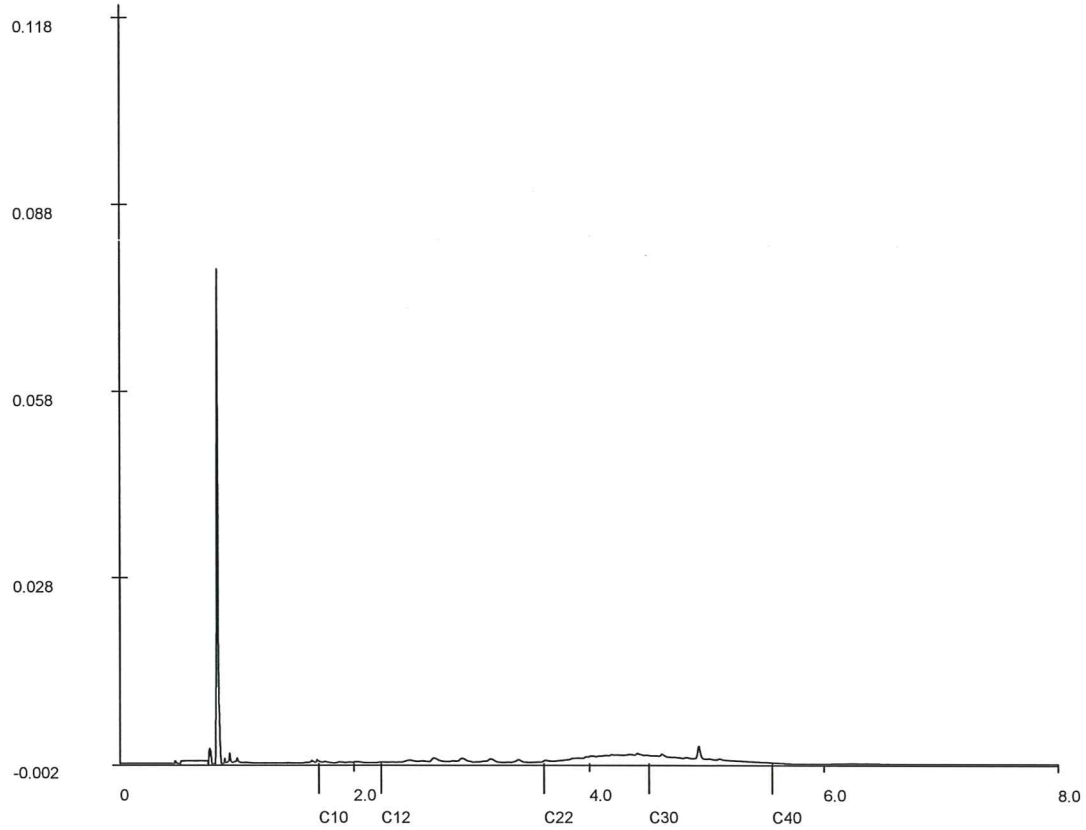
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk
Zephirlaan 5
7004 GP Doetinchem

Monsternummer:	060324M-004
Datum analyse:	1/24/2006
Projectnummer:	14061
Projectnaam:	Klapstraat/Buizerdstraat Wijchen
Monsteromschr.:	M4: B28.1 t/m B35.1



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.7
C12	2.2
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.6

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk

Projektnaam : Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen
Projektnummer : 14061
Datum opdracht : 31-01-2006
Startdatum : 31-01-2006

Rapportnummer : 06050U0
Rapportagedatum : 04-02-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arseen	ug/l	11	19	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	0.69
chroom	ug/l	<1	<1	1.3
koper	ug/l	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	13
zink	ug/l	43	<20	96
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	W1
X02	grondwater	W22
X03	grondwater	W34

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECOPART BV
R. Balduk

Projektnaam : Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen
Projektnummer : 14061
Datum opdracht : 31-01-2006
Startdatum : 31-01-2006

Rapportnummer : 06050U0
Rapportagedatum : 04-02-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	b0577318	31-01-06	31-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5276294	31-01-06	31-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5276295	31-01-06	31-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0577321	31-01-06	31-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5276306	31-01-06	31-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5276307	31-01-06	31-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0577299	31-01-06	31-01-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5276296	31-01-06	31-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5276297	31-01-06	31-01-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)

B2.001 (04.11)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

BIJLAGE V

Toetsingstabel beoordeling concentratieniveau's van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem

Bodemmonster: M1 en M2

Organische stof =	2,7 %	Lutum =	3,8 %

Voorkomend in: Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof) Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I	**METALEN**			
	Cr Chroom	58	138	219
	Ni Nikkel	14	48	83
	Cu Koper	19	59	100
	Zn Zink	65	201	337
	Pb Lood	57	204	352
	Hg Kwik	0,2	3,7	7,2
	As Arseen	18	25	33
	Cd Cadmium	0,5	3,9	7,4
IV	**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)**			
	P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40
VII	**OVERIGE VERONTREINIGINGEN**			
	Minerale olie	14	682	1350
	EOX	0,3	-	-

Bodemmonster: M3 en M4

Organische stof =	0,9 %	Lutum =	3,7 %

Voorkomend in: Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof) Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I	**METALEN**			
	Cr Chroom	57	138	218
	Ni Nikkel	14	48	82
	Cu Koper	18	58	97
	Zn Zink	64	197	330
	Pb Lood	56	202	347
	Hg Kwik	0,2	3,7	7,2
	As Arseen	17	25	33
	Cd Cadmium	0,5	3,8	7,2
IV	**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)**			
	P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40
VII	**OVERIGE VERONTREINIGINGEN**			
	Minerale olie	10	505	1000
	EOX	0,3	-	-

Bodemmonster: M5 en M6

Organische stof =	1,2 %	Lutum =	5,5 %

Voorkomend in: Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof) Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I	**METALEN**			
	Cr Chroom	61	146	232
	Ni Nikkel	16	54	93
	Cu Koper	20	61	103
	Zn Zink	70	213	357
	Pb Lood	58	208	359
	Hg Kwik	0,2	3,8	7,4
	As Arseen	18	26	34
	Cd Cadmium	0,5	3,9	7,3
IV	**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)**			
	P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40
VII	**OVERIGE VERONTREINIGINGEN**			
	Minerale olie	10	505	1000
	EOX	0,3	-	-

Bodemmonster: M7

Organische stof =	0,8 %	Lutum =	1,4 %

Voorkomend in: Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof) Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I	**METALEN**			
	Cr Chroom	53	127	201
	Ni Nikkel	11	40	68
	Cu Koper	17	53	90
	Zn Zink	57	176	294
	Pb Lood	53	193	333
	Hg Kwik	0,2	3,5	6,9
	As Arseen	16	24	31
	Cd Cadmium	0,5	3,7	6,9
IV	**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)**			
	P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40
VII	**OVERIGE VERONTREINIGINGEN**			
	Minerale olie	10	505	1000
	EOX	0,3	-	-

Toetsingstabel beoordeling concentratieniveau's van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem

Grondwater

Voorkomend in:		*Grondwater (µg/liter)*		
Stof/niveau		*Streefwaarde*	*Tussenwaarde*	*Interventiewaarde*
I	**METALEN**			
	Cr Chroom	1	16	30
	Ni Nikkel	15	45	75
	Cu Koper	15	45	75
	Zn Zink	65	433	800
	Pb Lood	15	45	75
	Hg Kwik	0,05	0,17	0,3
	As Arseen	10	35	60
	Cd Cadmium	0,4	3,2	6,0
III	**AROMATISCHE VERBINDINGEN**			
	Benzeen	0,20	15,0	30
	Tolueen	7,00	504,0	1000
	Ethylbenzeen	4,00	77,0	150
	Xyleen	0,20	35,0	70
	Naftalenen (GC-purge & trap)	0,01	35,0	70
V	**VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN**			
	1,2-dichloorethaan	7,00	204,0	400
	Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10,0	20
	1,2-dichloorpropaan	0,80	40,0	80
	Tetrachlooretheen *(per)*	0,01	20,0	40
	Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
	1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,0	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,0	130
	Trichlooretheen *(tri)*	24,00	262,0	500
	Trichloormethaan *(chloroform)*	6,00	203,0	400
	Monochloorbenzeen	7,00	93,5	180
	Dichloorbenzenen	3,00	26,5	50
VII	**OVERIGE VERONTREINIGINGEN**			
	Minerale olie	50	325	600

Copyright: ECOPART milieu-adviseurs Doetinchem / Groesbeek *gew. 07-11-2000*

BIJLAGE VI

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIEKEN

BIJLAGE VI

De werkwijze en de manier van monstername worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monstername en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. ***Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel***
   Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. ***Grondboringen onder de grondwaterspiegel***
   Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. ***Plaatsing van peilbuizen***
   Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of mofverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen naylonkous aangebracht.

   Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

   Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. ***Grondmonstername***
   Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monstername vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

   Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

   Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. ***Grondwatermonstername***
   Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

   De monstername van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monstername plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO_3 tot pH=2,00.

   De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM NEN 5707

Klapstraat/ Buizerdstraat
Wijchen

Verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707

projectlocatie
Klapstraat/ Buizerdstraat
Wijchen

opdrachtgever
Gemeente Wijchen
Postbus 9000
6600 HA Wijchen

ecopart

ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: **14062, versie 1.0**		*Status:* **Definitief**
Projectleider: **R. Balduk**	*Afdrukdatum:* 25-1-06	*Rapportdatum:* **25-01-2006**

Autorisatie: **Goedgekeurd**	*Naam:* **ing. B. Mengers**	*Paraaf:*

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 1-1
1.1 de aanleiding van het onderzoek 1-1
1.2 de doelstelling van het onderzoek 1-1
1.3 de reikwijdte van het onderzoek 1-1
2. Uitvoering vooronderzoek 2-1
2.1 algemeen locatiegegevens 2-1
2.2 conclusies vooronderzoek 2-1
3. Opstellen van de hypothese 3-1
3.1 algemeen 3-1
4. Opzet bodemonderzoek 4-1
4.1 opzet veldwerk 4-1
4.2 opzet van het onderzoek 4-1
5. Uitvoering veldwerkzaamheden 5-1
5.1 aanpak veldwerk 5-1
5.2 uitvoering veldwerk 5-1
5.3 grondmonstername 5-3
6. Resultaten veldwerkzaamheden 6-1
6.1 lokale bodemopbouw 6-1
6.2 organoleptische beoordeling 6-1
6.3 laboratoriumonderzoek 6-2
7. Samenvatting en conclusie 7-1
7.1 samenvatting 7-1
7.2 conclusie 7-1

Bijlagen

I Regionale situering
II Locale situering en situering boorpunten
III Monsternemingsplan
IV Monsternemingsverslag
V Boorbeschrijvingen

Hoofdstuk 1

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 de aanleiding van het onderzoek

n opdracht van de gemeente Wijchen is door ECOPART B.V. een verkennend onderzoek asbest in de bodem uitgevoerd op een perceel aan de Klapstraat/ Buizerdstraat te Wijchen.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de herziening van het bestemmingsplan en voor de bouw van woningen en zorgvoorziening op deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging met hechtgebonden asbest in de bodem een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 de doelstelling van het onderzoek

Het ingestelde verkennend onderzoek asbest in de bodem heeft ten doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met hechtgebonden asbest terecht zou kunnen zijn in de boven en/of ondergrond in gehaltes tot boven het geldende achtergrondgehalte of de op grond van het interim-beleid van kracht zijnde interventiewaarde.

1.3 de reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend onderzoek asbest beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek van onverdachte locaties, waarbij de monstername op willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige asbestverontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeks-resultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van werkzaamheden door ECOPART B.V. vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar hechtgebonden asbest in de bodem plaats. ECOPART B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdend met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

2. Uitvoering vooronderzoek

2.1 algemeen locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen op een perceel aan de Klapstraat/ Buizerdstraat te Wijchen en heeft een oppervlakte van circa 24.500 m^2. In bijlage I is de regionale situering weergegeven. Een situatietekening van het terrein en de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage II.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART B.V. een vooronderzoek ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de eventuele erfverhardingen en dempingen. Ook is het van belang of er ooit brand is geweest op de locatie, waarbij asbest zou kunnen zijn vrijgekomen. Hiervoor is op 16 januari 2006 een locatiebezoek verricht en is door de opdrachtgever een historisch vragenformulier ingevuld, waarin de gegevens zijn opgenomen zoals deze bij de eigenaar / gebruiker van het perceel bekend zijn.

Verder is nagegaan uit welk type grond de bodem is opgebouwd. Hierbij is onderscheid gemaakt in zand, klei en veenachtige grond.

Onderstaand zijn de conclusies van het ingestelde vooronderzoek weergegeven.

2.2 conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen binnen een woonomgeving en was ten tijde van het locatiebezoek in gebruik als plantsoen. In het verleden is een deel van de onderzoekslocatie bebouwd geweest met een boerderij welke tientallen jaren geleden is gesloopt. De exacte locatie van de voormalige boerderij is niet bekend.
Op de onderzoekslocatie zelf hebben voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging met hechtgebonden asbest te verwachten.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn er in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie waarbij gericht is gekeken naar de eventuele aanwezigheid van hechtgebonden asbest.

3. Opstellen van de hypothese

3.1 algemeen

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is er geen reden te veronderstellen dat er op het te onderzoeken perceel sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de bodem met hechtgebonden asbest, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kan worden aangetoond.

Er wordt uitgegaan van een terreingrootte van circa 24.500 m^2 en de onderzoekshypothese *'onverdacht'*. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend asbestonderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5707], strategie ONVERDACHT.

Als subhypothese wordt aangehouden dat er sprake is van kleinschalige verkaveling met wisselend gebruik, waarvan verwacht mag worden dat er sprake is van een terrein zonder restanten puin en asbest(cement). Het onderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in paragraaf 7.2.1 van de norm NEN 5707.

4. Opzet bodemonderzoek

4.1 opzet veldwerk

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen MV - 0,00 m. en MV - 0,50 m.) en de ondergrond (tussen MV - 0,50 m. en de ongeroerde ondergrond tot een maximale diepte van MV - 2,00 m.).

4.2 opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is, zoals reeds gesteld, gebaseerd op de Nederlandse norm voor bodeminspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (NEN 5707) en is als volgt opgebouwd:

1. **Inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging met asbest in de bodem en voor zover beschikbaar, zijn verzameld, gerangschikt en samengevat in het vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens is er een monsternemingsplan opgesteld [zie bijlage III].

2. **Onderzoek:** Bij het veldonderzoek zijn aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw van het onderhavige terrein. Tevens zijn de boven- en ondergrond systematisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen met asbest(cement). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5707.

3. **Rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van het veldwerk, is er een conclusie omtrent de aanwezigheid van hechtgebonden asbest(cement) in de bodem getrokken en zijn de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit ten aanzien van de aanwezigheid van asbest(cement) in de bodem in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens en de verstrekte situatietekening, is een monsternemingsplan opgesteld en uitgewerkt.

Hoofdstuk 5

5. Uitvoering veldwerkzaamheden

5.1 aanpak veldwerk

Bovengrond
Met behulp van een schop zijn gaten gegraven tot een diepte van 50 centimeter en met minimale afmetingen van 30 * 30 centimeter. De gaten zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld op basis van een rasterpatroon. Daar waar niet gegraven kon worden in verband met obstakels (bebouwing etc.) zijn de bemonsteringspunten verschoven (zie bijlage II).

Enkel op die plaatsen waar de grond te hard was om er met de schop doorheen te komen, zijn de gaten geboord met een grondboor rond 125 mm.

Ondergrond
De ondergrond is onderzocht met behulp van een edelmanboor met een diameter van rond 125 mm. Vanaf een diepte van 50 centimeter is doorgeboord tot op de ongeroerde ondergrond met een maximale diepte van 200 centimeter. Monsterneming heeft conform het gestelde in paragraaf 7.2.1 (NEN 5707) plaatsgevonden in trajecten van maximaal 50 centimeter.

Voor het minimaal aantal visueel te onderzoeken monsternemingslocaties wordt verwezen naar het gestelde in de norm. Bij een verkennend onderzoek asbest in de bodem op een onverdachte locatie met een oppervlakte van 24.500 m^2 dienen de in tabel 1 opgenomen werkzaamheden te worden uitgevoerd.

Tabel 1: overzicht te verrichten werkzaamheden

Oppervlakte locatie in m2	Gaten tot 0,5 meter	Waarvan boringen tot de ongeroerde onderlaag
24.500	24	7

De eventuele afwijkingen van het normblad worden, indien van toepassing, in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 16 en 17 januari 2006 en is uitgevoerd door ECOPART B.V.

5.2 uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter hiervan, zijn 24 gaten gegraven tot een diepte van 50 centimeter. Verder zijn er 7 handboringen verricht vanaf 50 centimeter tot op de ongeroerde ondergrond. Voor een overzicht van de gegraven gaten en de verrichte handboringen wordt verwezen naar het gestelde in tabel 2.

Tabel 2: Monsterbenamingen en bemonsterde diepten.

MONSTER		TRAJECT	
Monstercode	Boven- of ondergrond	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)
A1-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A1-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A1-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A1-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00
A2-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A3-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A4-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A4-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A4-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A4-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00
A5-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A6-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A7-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A8-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A9-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A10-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A10-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A10-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A10-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00
A11-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A12-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A13-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A14-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A15-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A16-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A16-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A16-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A16-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00
A17-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A17-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A17-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A17-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00
A18-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A19-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A19-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A19-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A19-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00
A20-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A21-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A22-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A23-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A24-1	Bovengrond [gegraven]	0,00	0,50
A24-2	Ondergrond [geboord]	0,50	1,00
A24-3	Ondergrond [geboord]	1,00	1,50
A24-4	Ondergrond [geboord]	1,50	2,00

De onderzoekspunten zijn uitgepast ten opzichte van de erfbegrenzing en de bestaande bebouwing. Op de situatieschets (bijlage II) zijn deze boorpunten aangegeven.

5.3 grondmonstername

De boringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamepunten, van het maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte van 200 centimeter over verschillende trajecten visueel onderzocht op de aanwezigheid van hechtgebonden asbest. Een en ander is afhankelijk van de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen. Per gat en per traject van 50 centimeter is het uitgegraven c.q. opgeboorde materiaal op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten onderzocht. Hiervoor is de grond per gat of boring uitgespreid (laagdikte maximaal 2 centimeter) op een stuk plastic zeil en geïnspecteerd. Alle asbestverdachte materiaal is voor zover dit is aangetroffen per gat of boring verzameld, verpakt en van de betreffende monstercode voorzien. Voorts is van de gaten en de boringen de grondsoort bepaald. Alle hierbij verkregen gegevens zijn vastgelegd in een monsternemingsverslag [zie Bijlage IV] met bijbehorende boorbeschrijvingen [zie Bijlage V].

Hoofdstuk 6

6. Resultaten veldwerkzaamheden

6.1 lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit lemig zand. Vanaf een diepte van 50 centimeter tot de verkende diepte van 200 centimeter, bestaat het bodemprofiel overwegend uit matig fijn tot matig grof zand zand.

6.2 organoleptische beoordeling

De zintuiglijke waarnemingen per boring en boordiepte van het verkregen bodemmateriaal tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in tabel 3 samengevat.

Tabel 3: Resultaten visuele inspectie grondmonsters.

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	asbest verdacht materiaal	puin	afval
A1-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A1-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A1-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A1-4	1,50	2,00	- (0)	-	-
A2-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A3-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A4-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A4-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A4-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A4-4	1,50	2,00	- (0)	-	-
A5-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A6-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A7-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A8-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A9-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A10-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A10-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A10-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A10-4	1,50	2,00	- (0)	-	-
A11-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A12-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A13-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A14-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A15-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A16-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A16-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A16-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A16-4	1,50	2,00	- (0)	-	-

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	asbest verdacht materiaal	puin	afval
A17-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A17-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A17-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A17-4	1,50	2,00	- (0)	-	-
A18-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A19-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A19-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A19-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A19-4	1,50	2,00	- (0)	-	-
A20-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A21-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A22-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A23-1	0,00	0,50	- (0)	#	-
A24-1	0,00	0,50	- (0)	-	-
A24-2	0,50	1,00	- (0)	-	-
A24-3	1,00	1,50	- (0)	-	-
A24-4	1,50	2,00	- (0)	-	-

TOELICHTING OP DE TABEL:

- : geen afwijkende waarnemingen
- # : geringe afwijkende waarnemingen
- ## : afwijkende waarnemingen
- ### : forse afwijkende waarnemingen

(1): aantal aangetroffen stukjes hechtgebonden asbest.

6.3 laboratoriumonderzoek

Zoals in het bovenstaande overzicht is aangegeven, is er op de locatie in de toplaag en in de diepere bodemlaag geen verontreinigingen met asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er heeft derhalve geen analyse plaatsgevonden ten behoeve van de analytische bepaling van de soort en het gehalte van het asbesthoudende materiaal.

Hoofdstuk 7

7. Samenvatting en conclusie

7.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Klapstraat/ Buizerdstraat te Wijchen is een verkennend onderzoek naar hechtgebonden asbest in de bodem uitgevoerd, volgens de NEN 5707 voor onverdachte locaties (ONV).

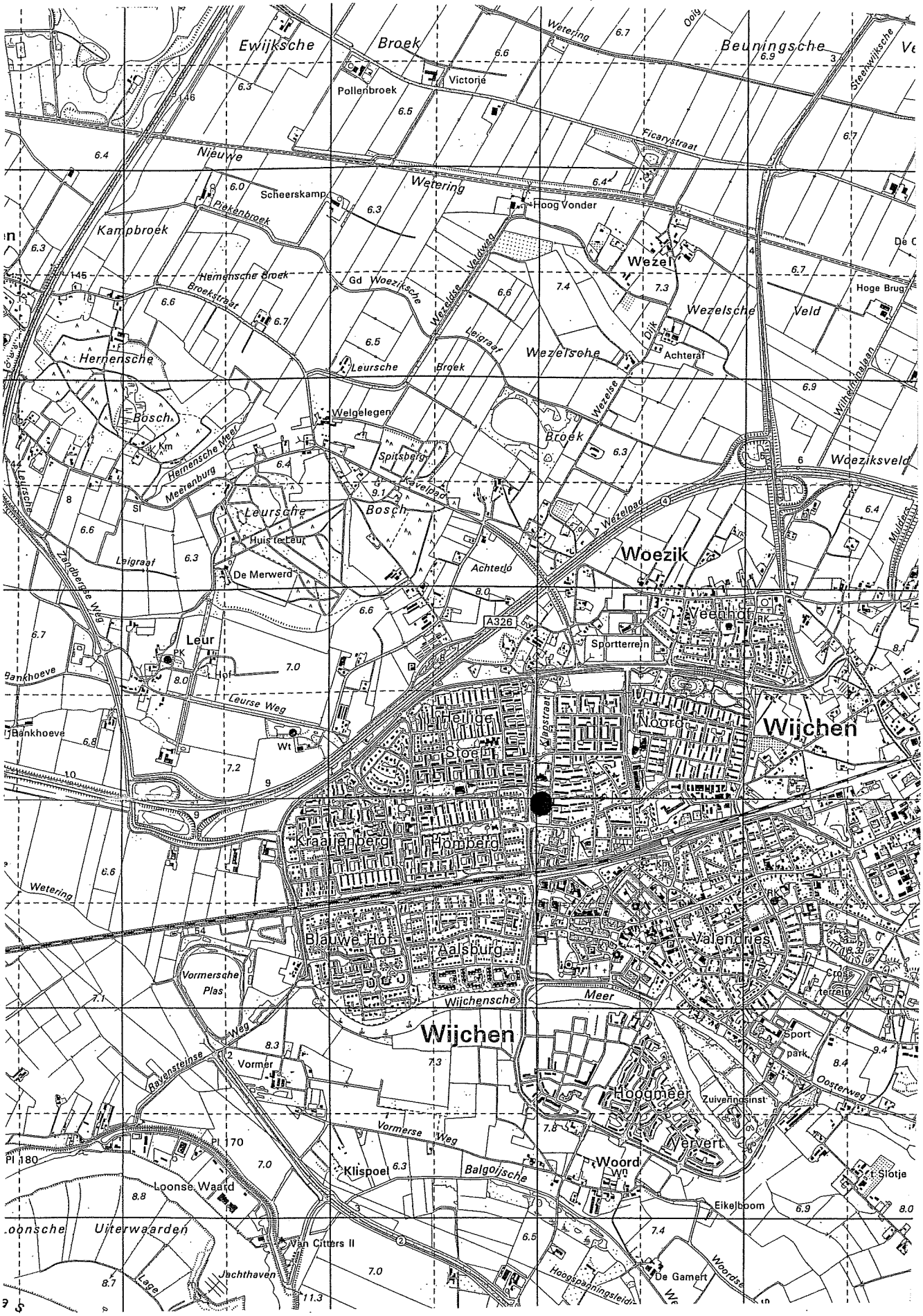
Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- uit het ingestelde ***vooronderzoek*** is niet gebleken dat er in afwijking van de strategie voor 'onverdachte locaties' zou moeten worden onderzocht;
- tijdens het verrichten van de ***veldwerkzaamheden*** is er bij een aantal boringen een lichte bijmenging met puin aangetroffen, er zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen met betrekking tot asbestverdacht materiaal;
- er heeft geen analytisch onderzoek van asbestverdacht materiaal plaats gevonden, omdat dit niet is aangetroffen;

7.2 conclusie

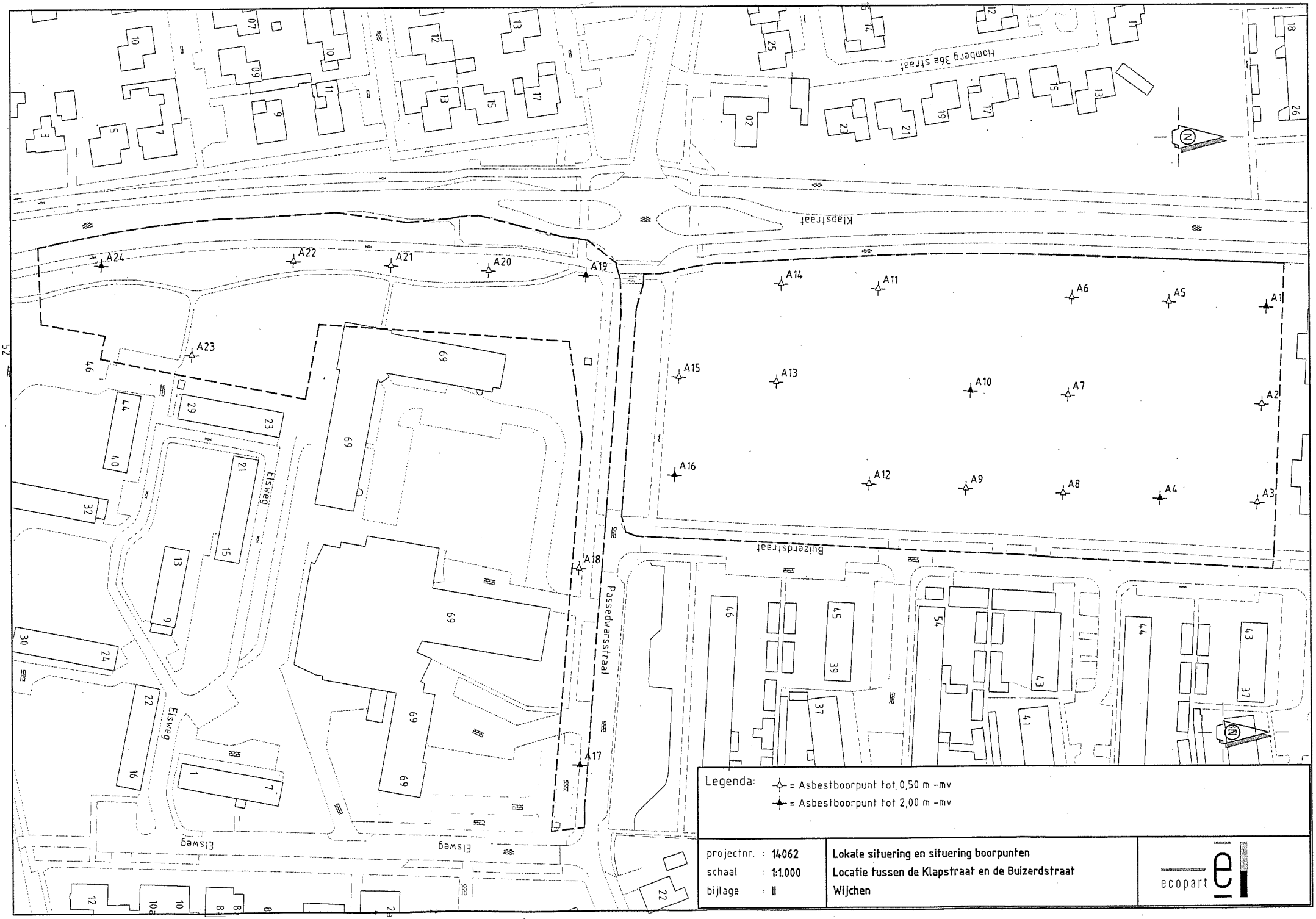
Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gekozen onderzoeksstrategie juist bleek te zijn. Er zijn geen aanwijzingen die er op wijzen dat er sprake is van de aanwezigheid van bijmenging in de grond van hechtgebonden asbestverdacht materiaal. Er kan derhalve op grond van het uitgevoerde verkennende onderzoek worden gesteld dat er (naar verwachting) geen sprake zal zijn van een blootstellingsrisico aan asbestverdacht materiaal in de grond. Verder kan worden gesteld dat er, gebaseerd op visuele waarnemingen, geen sprake is van een locatie waarvoor een saneringsurgentie voor hechtgebonden asbest geldt.

BIJLAGE I



projectnr. :14062 **schaal :1 : 25.000** **bijlage :I**	**Regionale situering** **Klapstraat/ Buizerdstraat** **Wijchen**	ecopart

BIJLAGE II


Klapstraat
Homberg 3de straat
Buizerdstraat
Passedwarsstraat
Elsweg
Elsweg
Elsweg
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19
A20
A21
A22
A23
A24
Legenda:
= Asbestboorpunt tot 0,50 m -mv
= Asbestboorpunt tot 2,00 m -mv
projectnr. : 14062
schaal : 1:1.000
bijlage : II
Lokale situering en situering boorpunten
Locatie tussen de Klapstraat en de Buizerdstraat
Wijchen
ecopart

BIJLAGE III

Monsternemingsplan Asbest in GROND **1-1**

Projectgegevens	
Projectnummer:	14062
Straatnaam onderzoekslocatie:	Klapstraat/ Buizerdstraat
Plaatsnaam onderzoekslocatie:	Wijchen
Naam opdrachtgever:	Gemeente Wijchen
Naam contactpersoon:	De heer M. Janssen
Telefoonnummer contactpersoon:	024-6492111
Doel bemonstering:	● Vaststellen aanwezigheid hechtgebonden asbest in de bodem
	❒
Uitvoerende organisatie:	● ECOPART B.V. ❒ anders:
Geplande uitvoeringsdatum:	16 en 17 januari 2006
Locatiegegevens	
Grondsoort:	● zand ❒ leem ❒ veen ❒ klei
	❒ overige, te weten:
Betonboorder nodig:	❒ Ja ● Nee
Afspraak gemaakt met betonboorder:	❒ Ja ❒ Nee
Bijzonderheden onderzoekslocatie:	❒ WEL bijmengingen verwacht ● GEEN bijmengingen verwacht
Opdeling in deellocaties:	
Monsterneming	
Aantal te graven gaten 30 * 30 * 50 cm:	24
Aantal boorgaten rond 12,5 cm tot 50 cm:	
Aantal boorgaten rond 12,5 cm tot 200 cm:	7
Bemonsteringswijze:	❒ systematisch ● aselect (zie bijgevoegde kaart)
Monsterneming met behulp van:	● schop ● edelmanboor rond 125 mm ❒ afwijkend:
Monsterverpakking:	● Luchtdicht verpakt in plastic zak ❒ afwijkend:
Aanleveren aan laboratorium:	● ALcontrol Laboratories ❒ ACMAA ❒ anders:
	● binnen 24 uur
Kwalitering monsternemingsplan	
	Naam: *Paraaf:* *Datum*
Projectleider:	R. Balduk 16-01-2006
Veldwerker:	R. Balduk 16-01-2006
Bijlagen	
Kaart met ligging/toegang tot locatie:	● ja ❒ neen
Kaart met indeling deelpartijen:	❒ ja ❒ neen ● niet van toepassing

BIJLAGE IV

Monsternemingsformulier Asbest in GROND **1-2**

Projectgegevens	
Projectnummer:	14062
Projectnaam:	Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen
Straatnaam onderzoekslocatie:	Klapstraat/ Buizerdstraat
Plaatsnaam onderzoekslocatie:	Wijchen
Uitvoerende organisatie:	● ECOPART B.V. ❒ anders:
Monsternemer(s):	R. Balduk
Uitvoeringsdatum en tijd:	16 en 17 januari 2006
Globale inspectie toplaag	
Weersgesteldheid:	● bij droog weer [geen zware regen, hagel of sneeuw]
	● bij daglicht [geen schemering]
	● bij helder weer [geen mist, zicht minimaal 100 meter]
	❒ anders:
Brand of explosie op onderzoekslocatie:	❒ Ja [zie voor potentiële verspreidingsgebied gebieden/kernen tekening]
	● Neen
Visuele inspectie toplaag [7.1]:	❒ asbestverdacht materiaal aangetroffen [zie gebieden/kernen tekening]
	❒ afval aangetroffen [zie gebieden/kernen tekening]
	❒ puinresten aangetroffen [zie gebieden/kernen tekening]
	❒ andere bijmenging aangetroffen nl.:
	● geen afwijkingen aangetroffen
Wijze van monsterneming:	● conform monsternemingsplan ❒ in afwijking van het monsternemingsplan
Indien in afwijking van het monster-	❒ onverdachte locatie [7.2.1]
nemingsplan dient te worden bemonsterd,	❒ grootschalig onverdachte locatie [7.2.2]
conform welke strategie dit uit te voeren:	❒ verdachte locatie / plaatselijke bodembelasting met duidelijke kern [7.2.3]
	❒ verdachte locatie / diffuse bodembelasting, homogeen verdeeld [7.2.4]
	❒ verdachte locatie / diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld [7.2.5]
	❒ verdachte locatie / onbekende plaats van bodembelasting [7.2.6]
Motivatie afwijking:	
Monsterneming	
Bovengrond[1]:	● gegraven gaten 0,3 * 0,3 meter, met een diepte van 0,5 meter, aantal: 24
	❒ geboorde gaten rond 125 millimeter, aantal:
Ondergrond[1]:	● geboorde gaten rond 125 millimeter, aantal: 7
Vastleggen bemonsteringspunten:	❒ ingemeten ten opzichte van begrenzing en bebouwing
	● globaal uitgepast ten opzichte van begrenzing en bebouwing
	❒ anders, te weten:
Aanduiding indeling in veld achtergelaten:	❒ ja ● neen

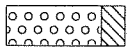
[1] zie voor de locatie van de boorpunten de tekening behorende bij dit formulier.

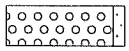
Vervolg boorbeschrijving			
Vervolg projectnummer:	14062		
Vervolg projectnaam:	Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen		
Overige monsternemingsgegevens			
Gebruikte apparatuur:	● edelmanboor rond 125 mm ● schop		
	❒ zeef: maaswijdte mm.		
Monstercodering:	● geen asbest verdachte monsters aangetroffen		
	❒ standaard		
	❒ afwijkend, namelijk:		
Monsterverpakking:	❒ conform monsternemingsplan, luchtdicht verpakt		
	❒ afwijkend, namelijk:		
Aangeleverd aan laboratorium:	❒ ALcontrol Laboratories ❒ ACMAA ❒ anders:		
	❒ binnen 24 uur ❒ binnen 24 uur		
Bijzonderheden:			
Kwalitering monsterneming			
	Naam:	*Paraaf:*	*Datum:*
Projectleider:	R. Balduk		17-01-2006
Monsternemer(s):	R. Balduk		17-01-2006
Bijlagen			
Kaart met ligging/toegang tot locatie:	● ja	❒ neen	❒ niet van toepassing
Kaart met verspreidingsgebieden / kernen:	❒ ja	❒ neen	● niet van toepassing
Boorbeschrijvingsformulier	● ja	❒ neen	
Kaart met bemonsteringsplaatsen / diepte:	● ja	❒ neen	❒ niet van toepassing
Verslag met zeeftest:	❒ ja	❒ neen	● niet van toepassing
Foto's:	❒ ja	● neen	

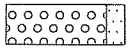
BIJLAGE V

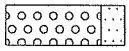
Legenda (conform NEN 5104)

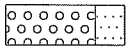
grind


Grind, siltig

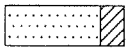

Grind, zwak zandig

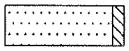

Grind, matig zandig

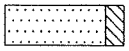

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

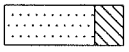
zand


Zand, kleiïg


Zand, zwak siltig

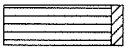

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

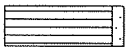

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

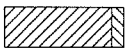

Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg


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

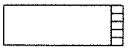
Klei, sterk zandig

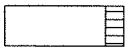
leem

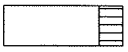
Leem, zwak zandig

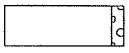
Leem, sterk zandig

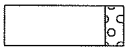
overige toevoegingen

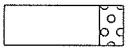

zwak humeus


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

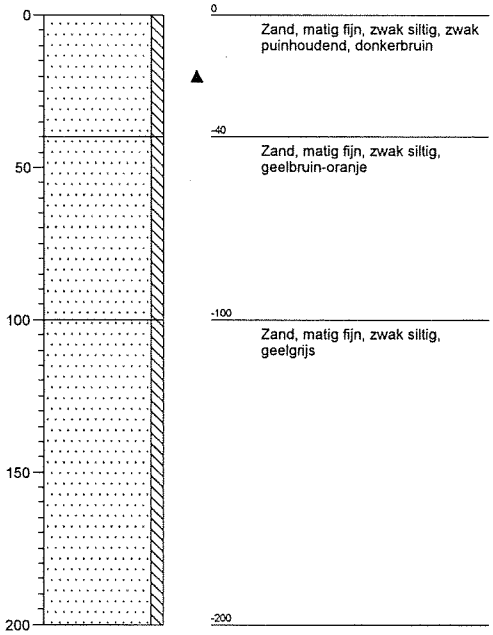
ongeroerd monster

overig

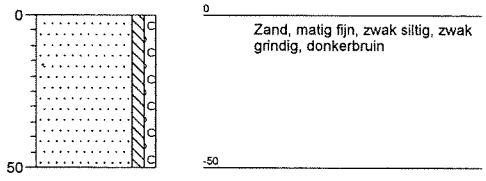
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

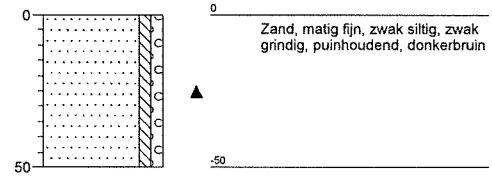
Boring: A1



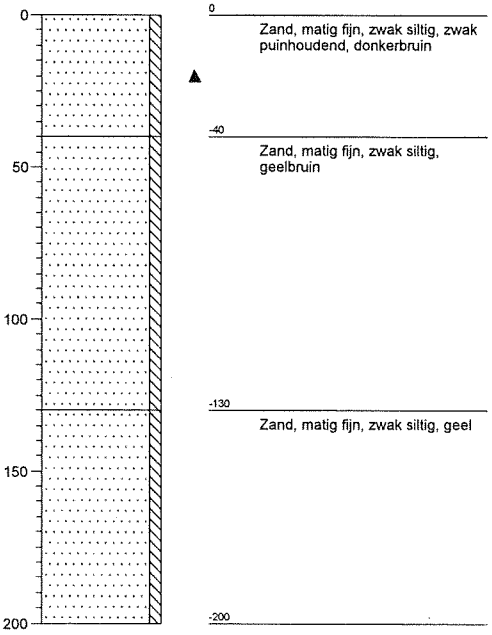
Boring: A2



Boring: A3



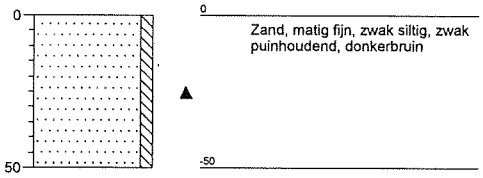
Boring: A4



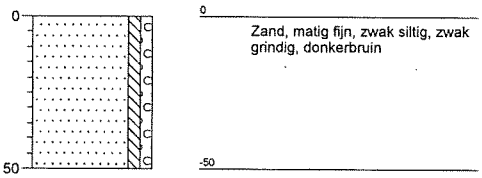
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14062
getekend volgens NEN 5104

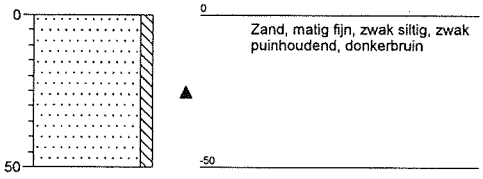
Boring: A5



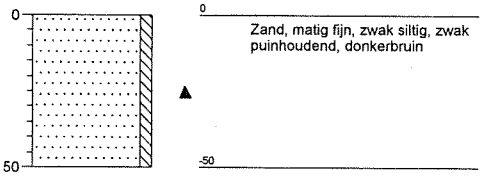
Boring: A6



Boring: A7



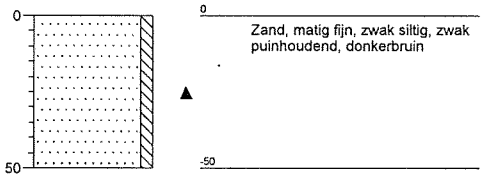
Boring: A8



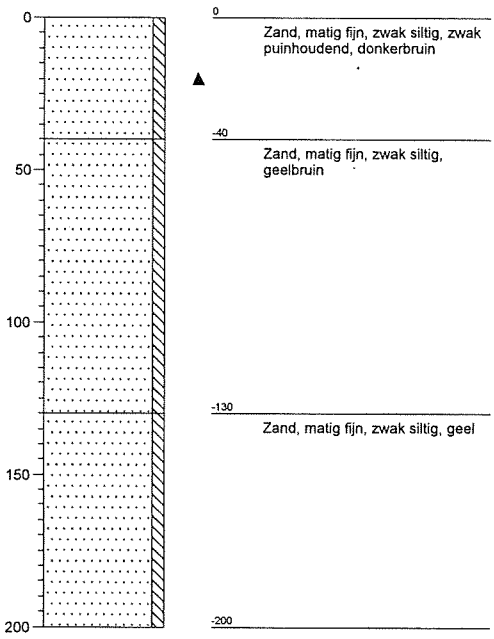
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14062
getekend volgens NEN 5104

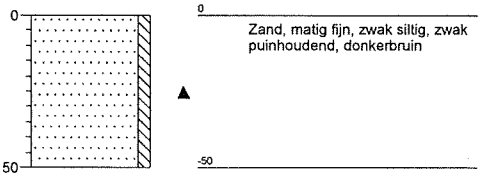
Boring: A9



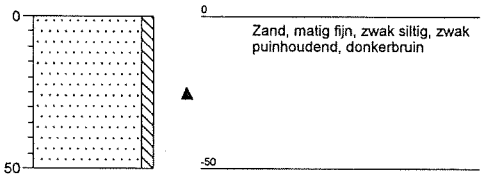
Boring: A10



Boring: A11



Boring: A12

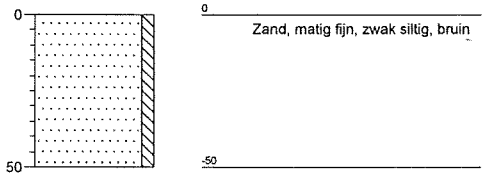


Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

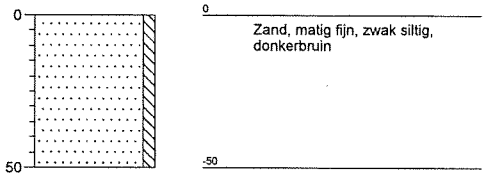
Projectcode: 14062

getekend volgens NEN 5104

Boring: A13

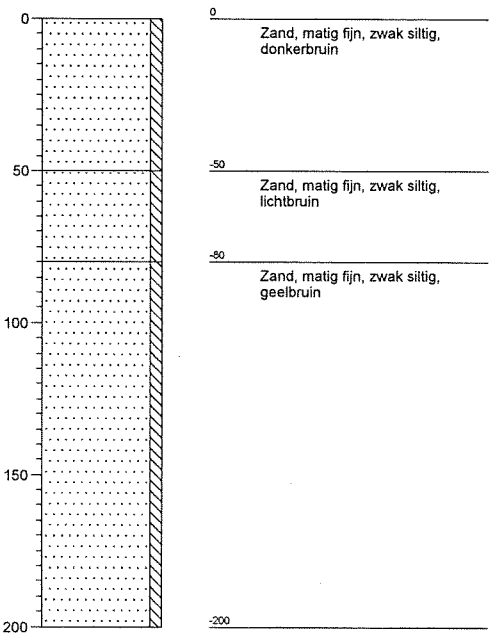


Boring: A14



Boring: A15

Boring: A16

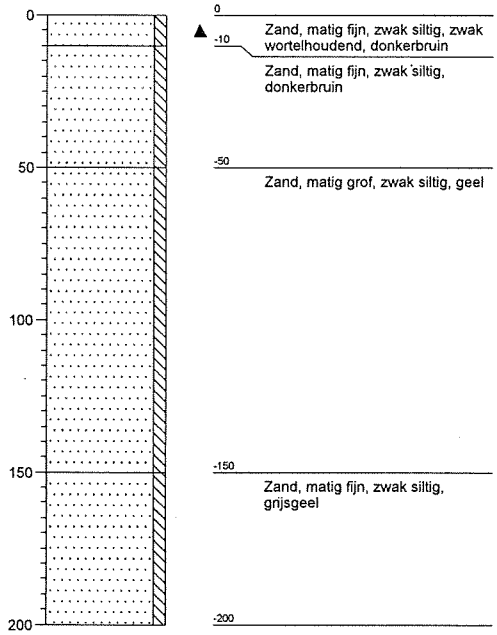


Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

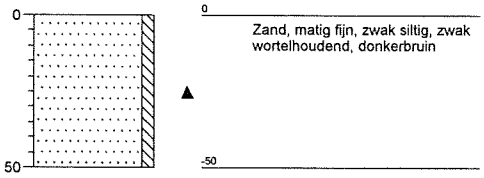
Projectcode: 14062

getekend volgens NEN 5104

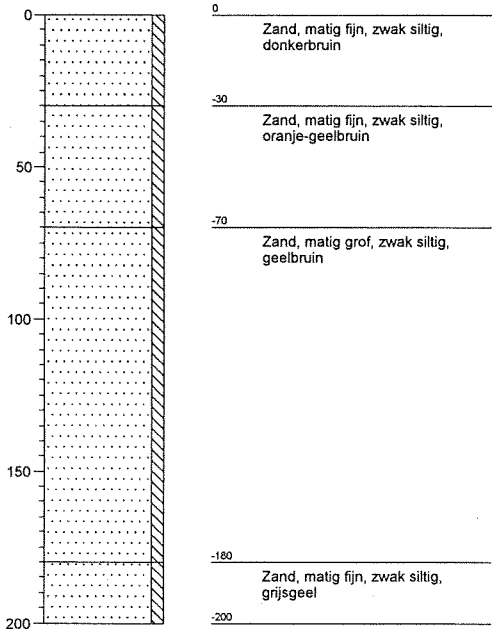
Boring: A17



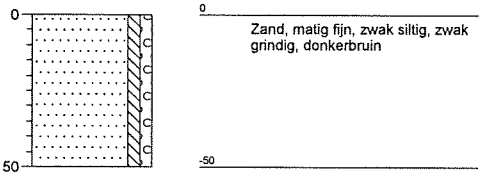
Boring: A18



Boring: A19



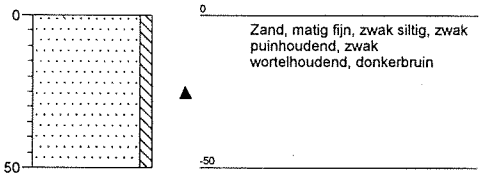
Boring: A20



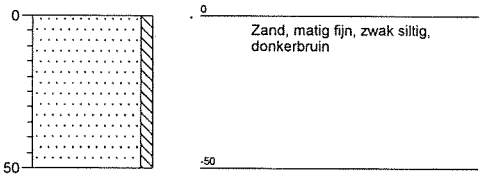
Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14062
getekend volgens NEN 5104

Boring: A21

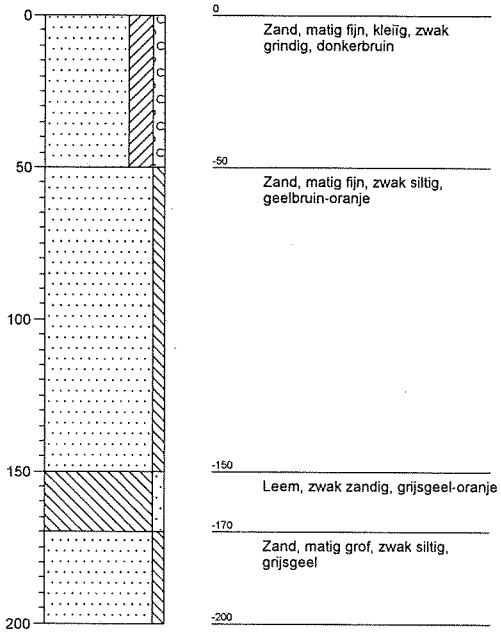


Boring: A22



Boring: A23

Boring: A24



Projectnaam: Klapstraat/ Buizerdstraat Wijchen

Projectcode: 14062

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3: Verkennend bodem- en asbestonderzoek (Grontmij, 11 september 2008, samenvatting)

In 2006 is in het noordelijk deel (deel tussen de Klapstraat/Passedwarstraat en Buizerdstraat) en een strook langs de Klapstraat bodemonderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest en overige verontreinigingen (NEN5740). Er werd geen asbest gevonden en de aangetroffen verontreinigingen waren allemaal beneden de tussenwaarde. Er werd toen naar asbest onderzoek verricht omdat er een oude boerderij had gestaan.

Het deel ten zuiden van de Passedwarsstraat is in 2008 onderzocht op het NEN5740 pakket. Ook hier waren alle gevonden waarden beneden de tussenwaarde. Alleen de strook aan de zuidwestkant is niet onderzocht. Er hebben hier geen verdachte activiteiten plaatsgevonden. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kan dan de conclusie worden getrokken dat de locatie geschikt is voor bebouwing.

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

Plangebied Klapstraat fase 2
Wijchen

RAPPORT

ecopart

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

projectlocatie
Plangebied Klapstraat fase 2
Wijchen

opdrachtgever
Talis
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

Projectnummer en versie: **15811, versie 2.0**		*Status:* **- DEFINITIEF -**
Projectleider: **Ing. X. Schuurmans**	*Afdrukdatum:* 8-4-2014	*Rapportdatum:* **7 april 2014**

Autorisatie: **Goedgekeurd**	*Naam:* **Ing. B. Mengers**	*Paraaf:*

ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
email: info@ecopart-bv.nl

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 1-1
1.1 Aanleiding onderzoek 1-1
1.2 Doelstelling onderzoek 1-1
1.3 Plangebied 1-1
1.4 Opzet van het onderzoek 1-1
2. Wettelijk kader 2-1
2.1 Algemeen 2-1
2.2 Wegverkeerslawaai 2-1
2.2.1 geluidzones langs wegen 2-1
2.2.2 aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder 2-1
2.2.3 maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties' 2-2
2.2.4 geluidplafondkaart 2-2
2.3 Spoorweglawaai 2-2
2.3.1 omvang geluidzones langs spoorwegen 2-2
2.3.2 maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties' 2-3
2.4 Plangebied 2-3
2.4.1 wegverkeer 2-3
2.4.2 railverkeer 2-4
3. Verkeersgegevens 3-1
3.1 Wegverkeer 3-1
3.1.1 gemeentelijke wegen 3-1
3.2 Railverkeer 3-1
3.2.1 verkeersgegevens 3-1
3.3 Rekenmodel wegverkeer- en spoorweglawaai 3-1
4. Resultaten en toetsing 4-1
4.1 Algemeen 4-1
4.2 Resultaten gevelbelastingen wegverkeer 4-1
4.3 Resultaten gevelbelastingen railverkeer 4-4
5. Te treffen maatregelen 5-1
5.1 Maatregelen 5-1
5.1.1 bronmaatregelen 5-1
5.1.2 overdrachtsmaatregelen 5-4
5.1.3 maatregelen bij de ontvanger 5-4
5.1.4 verzoek hogere waarde 5-4
5.1.5 cumulatieve geluidbelasting 5-5
6. Conclusie en aanbevelingen 6-1
6.1 Algemeen 6-1
6.2 Wegverkeerslawaai 6-1
6.3 Spoorweglawaai 6-1
6.4 Hogere waarde/geluidsluwe gevels 6-2
6.5 Aanbeveling 6-2

Bijlagen

I Regionale en lokale situering
II Plangebied/Bouwplan
IIIa Prognose verkeersgegevens
IIIb Uitsnede Geluidsregister spoor met referentiepunten en plangebied
IV Situatie rekenmodel
V Invoergegevens rekenmodel
VIa-f Resultaten wegverkeer
VIg Resultaten railverkeer: traject Nijmegen – Den Bosch
VII Maatregelen wegverkeer
VIII Cumulatieve geluidbelastingen

Hoofdstuk 1

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van woningbouwvereniging Talis is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het weg- en railverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen geluidsgevoelige objecten gelegen in het plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen. Dit ter voorbereiding op de wijziging van het bestemmingsplan voor het genoemde plangebied. Alvorens de procedure voor de bestemmingsplanherziening verder ter hand kan worden genomen, dient er, inzicht te bestaan in de optredende geluidsbelasting ten gevolge van het weg- en railverkeer vanuit de directe omgeving.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer woningen c.q. geluidsgevoelig objecten gelegen zijn binnen een door deze wet aangewezen geluidzone van een weg of spoorweg. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de locatie is gelegen binnen de geluidzone van de Klapstraat, Stationslaan en de Hogeweg. Verder is het bouwplan ook gelegen binnen de geluidzone van spoortraject Nijmegen – Den Bosch.

De geluidsbelasting afkomstig van 30-kilometer wegen en woonerven zijn bij de toetsing aan de gestelde grenswaarden in de Wet geluidhinder, uitgesloten van beoordeling. Uit jurisprudentie blijkt echter dat ten behoeve van een goede ruimtelijke inpassing de geluidsbelasting afkomstig van deze wegen en woonerven eveneens dient te worden beschouwd. Dit omdat hiervan mogelijk hinder kan worden ervaren.

1.2 Doelstelling onderzoek

Doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelastingen afkomstig van het weg- en railverkeerslawaai op de nieuw te bouwen woningen / geluidsgevoelige objecten.

1.3 Plangebied

In bijlage I is de regionale en lokale situering van het plangebied en de ontsluiting op de bestaande wegenstructuur weergegeven, alsmede de ligging van de spoorweg. In bijlage II is het bouwplan weergegeven. De geprojecteerde nieuwbouwlocatie is gelegen aan de Klapstraat te Wijchen en is gelegen binnen de bebouwde kom.

De resultaten van het akoestisch onderzoek weg- en spoorweglawaai zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

1.4 Opzet van het onderzoek

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van het bouwplan Buizerdstraat blok B te Wijchen d.d. 3 juli 2013 en de Passerel te Wijchen d.d. augustus 2013.

In het voorliggende rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijke kader waarbinnen het onderzoek moet worden uitgevoerd beschreven en is een omschrijving van de onderzoekslocatie opgenomen. In hoofdstuk 3 worden de verkeersintensiteiten van de

relevante (spoor)wegen nader omschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de berekeningen alsmede de toetsing in het kader van de Wet geluidhinder aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting in zones gepresenteerd. Tevens wordt de onderbouwing van de gebruikte methode nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de te treffen voorzieningen gepresenteerd. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Hoofdstuk 2

2. Wettelijk kader

2.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting (L_{Aeq}) van een weg en een spoortraject over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

2.2 Wegverkeerslawaai

2.2.1 geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2-1: Breedte geluidzones aan beide zijden van de weg.

Gebied	***Aaltal rijstroken***	***Breedte geluidzone***	***Gebied***	***Aaltal rijstroken***	***Breedte geluidzone***
Stedelijk	1 of 2	200 m	Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of meer	350 m		3 of 4	400 m
				5 of meer	600 m

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

2.2.2 aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van doorontwikkeling van de technische mogelijkheden en het treffen van geluidsreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid opgenomen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de maximale snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau.

2.2.3 maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

Volgens de Wet geluidhinder is er sprake van een 'nieuwe situatie' als een nieuwe weg wordt aangelegd en/of er sprake is van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige bebouwing. Dit houdt in dat de bestemming nog niet conform de geplande bestemming in het vigerende bestemmingsplan aanwezig is. Er is derhalve sprake van een noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan. Grenswaarden voor 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder opgenomen.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een voorkeursgrenswaarde zoals gesteld in artikel 82, eerste lid, niet mag worden overschreden. Indien dit wel het geval is, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, dan kan de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing verlenen voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Dan dienen maatregelen welke zijn gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien de belasting meer bedraagt dan de gestelde voorkeurswaarde, dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw. In de onderstaande tabel is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 2-2: Overzicht voorkeurs- en maximale ontheffingswaarde wegverkeer.

Situatie		***Voorkeurs-grenswaarde***	***Maximale ontheffingswaarde***
te bouwen woning/geluidgevoelige bebouwing	buitenstedelijk	48 dB	53 dB
	binnenstedelijk	48 dB	63 dB

2.2.4 geluidplafondkaart

Per 1 juli 2012 is voor geluid van rijkswegen de geluidplafondkaart van toepassing. De verkeersgegevens van de wegen die in de geluidplafondkaart zijn opgenomen staan in het geluidregister. Een groot deel van het wegennet op deze kaart maakt gebruik van de verkeersgegevens uit het jaar 2008, het 'heersende jaar'. De berekende geluidbelasting ten gevolge van deze wegen wordt opgehoogd met een plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB.

Op de overige locaties heeft de minister van Infrastructuur en Milieu het afgelopen jaar een besluit genomen. Voor deze locaties zijn niet de verkeersgegevens uit het jaar 2008 van toepassing, maar worden de verkeersgegevens uit het besluit gehanteerd. Voor deze wegen is de plafondcorrectiewaarde niet van toepassing.

2.3 Spoorweglawaai

2.3.1 omvang geluidzones langs spoorwegen

Met de invoering van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer per 1 juli 2012, zijn de regels van de Wgh voor spoorwegen enkel nog van toepassing op spoorwegen, geplaatst op de kaart, bedoeld in artikel 106, eerste lid, onderdeel a, van de wet (hierna: de zonekaart). Het gaat om spoorwegen die geen hoofdspoorweg zijn, maar wel het karakter van een afzonderlijke (niet aan een weg verbonden) spoorweg hebben. De meeste spoorwegen zijn geplaatst op de geluidplafondkaart en vallen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. De spoorwegen die niet op de geluidplafondkaart staan en niet op de zonekaart, worden in het kader van de wet aangemerkt als weg of een deel van een weg.

Voor geluidsgevoelige objecten langs spoorwegen blijven de regels van de wet gelden. Deze regels gelden voor geluidsgevoelige objecten die worden geprojecteerd binnen de zone van een spoorweg aangegeven op de zonekaart of binnen de zone van een spoorweg geplaatst op de geluidplafondkaart. De breedte van de laatstgenoemde zone wordt

bepaald door het nieuwe artikel 1.4a. De zonebreedte wordt afhankelijk gesteld van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betreffende referentiepunt langs deze spoorbaan en varieert van 100 meter tot maximaal 1200 meter. De zonebreedten zijn in onderstaande tabel 2-3 opgenomen. De referentiepunten zijn opgenomen in het Geluidregister spoor.

Tabel 2-3: Zones langs spoorwegen geluidplafondkaart.

Hoogte geluidproductieplafond	***Breedte geluidzone***
Kleiner dan 56 dB	100 m
Gelijk aan of groter dan 56 dB en keiner dan 61 dB	200 m
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 m
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 m
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 m
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200 m

2.3.2 maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

Op grond van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie', indien een nieuw baanvak wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige bebouwing. Dit houdt in dat de bestemming nog niet conform de geplande bestemming in het vigerende bestemmingsplan aanwezig is. Er is derhalve sprake van een noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan. Normen met betrekking tot de geluidbelasting door railverkeer in 'nieuwe situaties' zijn gebaseerd op artikelen uit afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder.

Uitgangspunt is dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien dit wel het geval is, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, dan kan de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing verlenen voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Dan dienen maatregelen welke zijn gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan de voorkeurswaarde dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw. In de onderstaande tabel is de normstelling uit het Besluit geluidhinder opgenomen.

Tabel 2-4: Overzicht voorkeurs- en maximale ontheffingswaarde railverkeer.

Situatie	***Voorkeurs-grenswaarde***	***Maximale ontheffingswaarde***
te bouwen woning	55 dB	68 dB
andere geluidgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
geluidgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

2.4 Plangebied

Binnen het plangebied worden nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen gerealiseerd binnen zones langs bestaande wegen en bestaande baanvakken.

2.4.1 wegverkeer

Voor het wegverkeer over de Klapstraat, Stationslaan en de Hogeweg zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- de bouwlocatie is gelegen in stedelijk gebied;
- de breedte van de geluidzone van de bedraagt 200 meter;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuw te bouwen geluidsgevoelige bebouwing;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB;
- de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB;

- de aftrek conform artikel 3.5 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 wordt niet toegepast (snelheid < 70 km/uur).

De Passedwarsstraat en de Homberg (30 km/uur wegen) zijn volgens de Wet geluidhinder niet voorzien van een geluidzone.

2.4.2 railverkeer

De ontwikkeling ligt op een afstand van circa 90 en 300 meter ten noorden van de spoorlijn Nijmegen – Den Bosch. Voor de referentiepunten ten zuiden van de spoorlijn is een geluidproductieplafond vastgesteld variërend van 59 tot 65 dB. Op basis van dit vastgesteld geluidproductieplafond is sprake van een zonebreedte van 200 tot 300 meter. Dit houdt in dat het plangebied binnen de zone van de spoorbaan is gelegen zodat op basis van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

In bijlage III zit een weergave uit het Geluidregister spoor ter hoogte van het plangebied.

Ten aanzien van het railverkeer op traject Nijmegen – Den Bosch is de volgende situatie van toepassing:

- de breedte van de geluidzone voor het traject bedraagt 200 tot 300 meter;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 55 dB op de gevels van de nieuw te bouwen geluidsgevoelige bebouwing;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB op de gevels van de nieuw te bouwen geluidsgevoelige bebouwing.

Hoofdstuk 3

3. Verkeersgegevens

3.1 Wegverkeer

3.1.1 gemeentelijke wegen

De direct aan het plangebied grenzende gemeentelijke wegen zijn de Klapstraat, Stationslaan, Hogeweg, Passedwarsstraat en Homberg. De verkeersgegevens voor het prognosejaar 2020 zijn aangeleverd door de gemeente Wijchen. De aangeleverde gegevens betreffen de verdeling over periode (dag, avond en nacht) en voertuigcategorie (licht, middel en zwaar). Tevens zijn de relevante maximumsnelheden en wegdektypen aangeleverd door de gemeente. De etmaalintensiteiten voor het jaar 2023 zijn berekend met een autonome groei van 1,5% per jaar. De overige binnen het plangebied aanwezige wegen kunnen als niet-maatgevend worden beschouwd.

Tabel 3-1: Uurintensiteiten aan het plangebied grenzende gemeentelijk wegen.

Rijweg	Toegestane snelheid	Aantal rijlijnen	Periode	LV	MV	ZV	Motoren
Klapstraat (tussen Stationslaan en de Passedwarsstraat) DAB (referentiewegdek)	50 km/u	2	dag	506,2	7,3	4,9	0,0
			avond	187,5	2,1	1,4	0,0
			nacht	50,3	0,9	1,4	0,0
Klapstraat (tussen Passedwarsstra de Fazantstraat) DAB (referentiewegdek)	50 km/u	2	dag	448,1	5,3	3,5	0,0
			avond	165,8	1,5	1,0	0,0
			nacht	44,7	0,7	1,0	0,0
Stationslaan DAB (referentiewegdek)	50 km/u	2	dag	666,2	59,0	25,3	6,7
			avond	401,5	23,5	12,6	2,8
			nacht	82,6	3,6	2,4	0,4
Passedwarsstraat klinkers in keperverband	30 km/u	2	dag	150,1	5,9	3,9	0,0
			avond	55,5	1,7	1,1	0,0
			nacht	15,1	0,8	1,1	0,0
Homberg 10 DAB (referentiewegdek)	30 km/u	2	dag	221,8	3,0	2,2	0,0
			avond	82,2	1,0	0,6	0,0
			nacht	22,0	0,4	0,6	0,0
Hogeweg DAB (referentiewegdek)	50 km/u	2	dag	856,0	45,6	30,4	0,0
			avond	319,3	13,5	9,0	0,0
			nacht	85,6	5,8	8,7	0,0

3.2 Railverkeer

3.2.1 verkeersgegevens

De toekomstige verkeersgegevens zijn gebaseerd op gegevens afkomstig uit het geluidregister spoorwegen dat per 1 juli 2012 in werking is getreden.

3.3 Rekenmodel wegverkeer- en spoorweglawaai

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II' volgens het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2.30. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten/rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;

- bodemfactor: 1,0 (zachte bodem, de harde bodemvlakken zijn vervolgens aan het model toegevoegd).

De overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) zijn geïnventariseerd en weergegeven in de input van het opgestelde rekenmodel.

Hoofdstuk 4

4. Resultaten en toetsing

4.1 Algemeen

De invloed op de onderzoekslocatie, ten gevolge van het weg- en railverkeerslawaai, is voor de binnen het onderzoeksgebied gelegen relevante (spoor)wegen nader onderzocht. De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer en railverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma Geomilieu (V2.30). Deze is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II.

In bijlage IV is de situatie weergegeven zoals deze in het computerprogramma Geomilieu van DGMR is ingevoerd. De invoergegevens van de objecten, wegen en ontvangerpunten zoals deze dienen te worden beschouwd in de zin van de Wet geluidhinder, zijn opgenomen in bijlage V. De beoordelingspunten zijn aan de voor-, achter- en zijgevels gesitueerd, waarbij per beoordelingspunt berekeningen zijn uitgevoerd op een waarneemhoogte van 1,50 meter boven het vloerniveau van de betreffende geluidsgevoelige ruimten.

4.2 Resultaten gevelbelastingen wegverkeer

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsbelastingen weergegeven ten gevolge van het wegverkeer op de betreffende wegen. De geluidsbelastingen zijn weergegeven *inclusief* aftrek op basis van het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder.

Tabel 4-1: Optredende geluidsbelastingen wegverkeer incl. aftrek art. 110g Wgh

Beoordelingspunten			Voorkeurs-waarde	Wegverkeer *incl aftrek 110g Wgh*				
				Klapstraat	Stationslaan	Passedwarsstraa	Hornberg	Hogeweg
Naam	Omschrijving	Hoogte	[dB]	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	45	20	20	15	11
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	47	17	15	--	10
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	47	1	15	--	--
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	47	23	28	27	11
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	***49***	24	30	29	14
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	***50***	25	31	30	17
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	47	16	28	28	10
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	***49***	18	30	30	14
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	***50***	21	31	31	17
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	44	18	29	29	13
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	46	21	31	30	16
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	46	24	33	31	22
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	41	20	33	27	14
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	43	23	35	28	17
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	44	26	36	29	22
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	39	21	33	25	15
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	41	24	35	26	18
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	42	27	37	27	23
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	29	22	33	0	14
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	18	25	35	1	18
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	19	27	36	2	22
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	42	17	20	15	8
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	44	16	16	12	--
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	44	11	16	12	--
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48	44	11	14	--	--
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	44	15	17	15	10
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	46	16	19	8	12
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	46	19	22	15	14
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48	47	23	25	27	17
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	32	18	22	15	4
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	24	22	23	18	10
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	26	25	26	18	15
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48	27	29	29	--	22
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	48	35	24	***50***	29	20
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	48	36	24	***51***	30	21
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	48	37	27	***51***	30	26
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	48	38	30	***51***	31	18
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	48	34	25	***51***	29	22
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	48	35	25	***51***	30	23
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	48	36	28	***51***	30	28
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	48	36	30	***51***	30	29
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	48	35	24	45	11	21
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	48	36	26	46	12	25
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	48	36	29	46	11	31
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	48	37	33	46	14	33
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	48	32	25	41	10	22
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	48	32	27	43	11	26
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	48	33	32	44	13	33
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	48	34	36	44	15	35

In het bovenstaande overzicht is voor alle wegen conform het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder, L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

Tabel 4-2: Optredende geluidsbelastingen wegverkeer incl. aftrek art. 110g Wgh

Beoordelingspunten			***Voorkeurs-waarde***	***Wegverkeer*** *incl aftrek 110g Wgh*				
				Klapstraat	***Stationslaan***	***Passedwarsstraa***	***Hornberg***	***Hogeweg***
Naam	Omschrijving	Hoogte	[dB]	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	48	25	27	46	22	17
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	48	26	29	48	23	20
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	48	28	32	48	25	26
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	48	29	35	48	22	29
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	48	19	22	36	0	15
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	48	21	25	37	1	18
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	48	23	29	38	4	22
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	48	25	33	38	7	27
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	48	17	20	36	4	9
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	48	18	21	37	5	10
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	48	21	25	38	8	14
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	48	22	30	39	11	17
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	48	26	29	36	10	20
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	48	28	31	38	12	26
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	48	32	35	39	17	33
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	48	34	29	20	6	20
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	48	35	33	22	10	26
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	48	38	39	24	16	34
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	48	32	30	23	10	28
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	48	34	34	25	13	31
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	48	38	39	25	18	36
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	48	33	37	20	5	29
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	48	34	39	21	9	30
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	48	37	44	10	16	34
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	48	25	30	28	12	13
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	48	27	34	29	15	18
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	48	27	41	30	22	26
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	48	19	26	20	-6	15
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	48	21	29	22	-3	20
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	48	23	35	25	-2	27
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	48	20	23	27	10	16
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	48	22	25	28	12	19
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	48	25	30	30	14	22

In het bovenstaande overzicht is voor alle wegen conform het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder, L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

Voor de rekenuitkomsten wordt kortheidshalve verwezen naar bijlage VIa t/m VIe. In deze rekenbijlage is de correctie overeenkomstig artikel 110-g van de Wet geluidhinder niet opgenomen (zie paragraaf 2.2.2). In bijlage VIf zijn de gecumuleerde gevelbelastingen wegverkeer weergegeven.

Opgemerkt dient te worden dat volgens de Wet geluidhinder de geluidsbelasting per zoneplichtige weg dient te worden getoetst. Dit betekent dat voor de Klapstraat, Stationslaan en de Hogeweg de geluidsbelastingen volgens de Wet geluidhinder beschouwd zijn. Voor een goede ruimtelijke inpassing zijn de wegen met een 30 km/uur regime (Passedwarsstraat en de Homberg) tevens in het akoestisch onderzoek meegenomen. De geluidsbelastingen ten gevolge van deze wegen behoeven volgens de Wet geluidhinder niet te worden getoetst aan de gestelde grenswaarde.

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de Klapstraat de toelaatbare grenswaarde van 48 dB [L_{den}] op beoordelingspunt 2 en 3 overschrijden. Uit de berekende geluidsbelastingen blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de Stationslaan en de Hogeweg, de toelaatbare grenswaarde van 48 dB [L_{den}] niet zullen overschrijden.

Opgemerkt dient te worden dat de geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer ten gevolge van de 30 km-wegen over de Passedwarsstraat op beoordelingspunt 11 en 12 maximaal 51 dB bedraagt. Op de overige beoordelingspunten is de geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer over de Passedwarsstraat maximaal 48 dB. De geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer over de Homberg 10 bedraagt maximaal 31 dB.

4.3 Resultaten gevelbelastingen railverkeer

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsbelastingen weergegeven ten gevolge van het railverkeer op trajectnummer: spoorlijn Nijmegen – Den Bosch.

Tabel 4-3: Optredende geluidsbelastingen railverkeer.

Beoordelingspunten			**Voorkeurs-waarde**	***Railverkeer*** ***Nijmegen - Den Bosch***
Naam	Omschrijving	Hoogte	[dB]	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*39*
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*39*
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*43*
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*37*
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*40*
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*41*
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*36*
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*39*
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*40*
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*38*
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*41*
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*44*
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*38*
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*42*
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*44*
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*39*
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*43*
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*45*
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*41*
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*44*
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*48*
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*37*
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*39*
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*44*
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	55	*42*
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*33*
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*34*
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*39*
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	55	*40*
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	55	*39*
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	55	*43*
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	55	*48*
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	55	*48*
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	55	*43*
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55	*44*
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55	*46*
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55	*47*

Tabel 4-4: Optredende geluidsbelastingen railverkeer.

Beoordelingspunten			**Voorkeurs-waarde**	***Railverkeer***
				Nijmegen - Den Bosch
Naam	Omschrijving	Hoogte	[dB]	Lden
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	55	*43*
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55	*44*
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55	*46*
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55	*47*
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	55	*41*
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	55	*44*
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	55	*45*
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	55	*47*
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	55	*42*
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	55	*45*
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	55	*47*
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	55	*50*
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	55	*43*
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	55	*46*
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	55	*48*
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	55	*51*
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	55	*41*
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	55	*43*
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	55	*46*
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	55	*50*
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	55	*39*
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	55	*41*
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	55	*44*
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	55	*50*
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	55	*43*
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	55	*46*
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	55	*48*
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	55	*44*
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	55	*49*
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	55	*53*
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	55	*44*
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	55	*49*
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	55	*52*
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	55	*48*
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	55	*53*
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	55	***56***
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	55	*46*
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	55	*51*
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	55	*55*
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	55	*43*
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	55	*47*
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	55	*51*
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	55	*41*
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	55	*44*
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	55	*47*

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het railverkeer op de toekomstige woningen/geluidsgevoelige bebouwing van het bouwplan de Passerel de geluidsbelasting maximaal 56 dB (beoordelingspunt 21, op 7,5 meter hoogte) bedraagt. Hiermee kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelastingen als gevolg van het railverkeer, de toelaatbare grenswaarde van 55 dB [L_{den}] op een één beoordelingspunt zal overschrijden. Opgemerkt kan nog worden dat de maximaal vast te stellen hogere waarde van 68 dB niet wordt overschreden.

Hoofdstuk 5

5. Te treffen maatregelen

5.1 Maatregelen

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient onderzocht te worden of de geluidbelasting door middel van maatregelen aan de bron en/of de overdracht verlaagd kan worden tot de voorkeursgrenswaarden. Uit de rekenresultaten blijkt dat geluidbelasting ten gevolge van de Klapstraat en het spoortraject: Nijmegen – Den Bosch zorgt voor de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

5.1.1 bronmaatregelen

Omdat er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, dienen er geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht.

Bronmaatregelen wegverkeer

Allereerst kan gedacht worden aan bronmaatregelen (b.v. het verminderen van de verkeersintensiteit op de betreffende weg, het verlagen van de rijsnelheid, stiller wegdek, wijziging vormgeving).

Naar verwachting zullen de verkeersintensiteiten in de toekomst niet verminderen en tevens zal het verlagen van de rijsnelheid niet aan de orde zijn. Door de gemeente Wijchen is aangegeven dat de gemeente besloten heeft om de Klapstraat van stil asfalt te voorzien. Op de Passedwarsstraat zal de klinkerverharding gehandhaafd blijven.

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidsbelastingen weergegeven ten gevolge van het wegverkeer op de betreffende wegen, waarbij voor de Klapstraat uitgegaan is van de wegdektype 2-laags ZOAB. De geluidsbelastingen zijn weergegeven *inclusief* aftrek op basis van het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder.

Tabel 5-1: Optredende geluidsbelastingen wegverkeer incl. aftrek art. 110g Wgh

Beoordelingspunten			**Voorkeurs-waarde**	***Wegverkeer*** *incl aftrek 110g Wgh*				
				Klapstraat	***Stationslaan***	***Passedwarsstraa***	***Hornberg***	***Hogeweg***
Naam	Omschrijving	Hoogte	[dB]	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	41	20	20	15	11
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	43	17	15	--	10
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	43	1	15	--	--
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	43	23	28	27	11
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	45	24	30	29	14
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	46	25	31	30	17
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	43	16	28	28	10
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	45	18	30	30	14
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	46	21	31	31	17
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	40	18	29	29	13
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	42	21	31	30	16
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	42	24	33	31	22
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	37	20	33	27	14
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	39	23	35	28	17
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	40	26	36	29	22
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	35	21	33	25	15
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	37	24	35	26	18
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	38	27	37	27	23
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	25	22	33	0	14
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	15	25	35	1	18
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	17	27	36	2	22
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	38	17	20	15	8
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	40	16	16	12	--
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	40	11	16	12	--
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48	40	11	14	--	--
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	40	15	17	15	10
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	42	16	19	8	12
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	42	19	22	15	14
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48	43	23	25	27	17
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48	28	18	22	15	4
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48	20	22	23	18	10
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48	22	25	26	18	15
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48	23	29	29	--	22
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	48	31	24	***50***	29	20
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	48	32	24	***51***	30	21
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	48	33	27	***51***	30	26
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	48	34	30	***51***	31	18
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	48	31	25	***51***	29	22
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	48	31	25	***51***	30	23
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	48	32	28	***51***	30	28
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	48	33	30	***51***	30	29
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	48	31	24	45	11	21
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	48	32	26	46	12	25
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	48	33	29	46	11	31
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	48	33	33	46	14	33
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	48	28	25	41	10	22
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	48	29	27	43	11	26
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	48	29	32	44	13	33
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	48	30	36	44	15	35

In het bovenstaande overzicht is voor alle wegen conform het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder, L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

Tabel 5-2: Optredende geluidsbelastingen wegverkeer incl. aftrek art. 110g Wgh

Beoordelingspunten			**Voorkeurs-waarde**	***Wegverkeer*** *incl aftrek 110g Wgh*				
				Klapstraat	***Stationslaan***	***Passedwarsstraa***	***Hornberg***	***Hogeweg***
Naam	Omschrijving	Hoogte	[dB]	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	48	22	27	46	22	17
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	48	23	29	48	23	20
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	48	25	32	48	25	26
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	48	25	35	48	22	29
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	48	17	22	36	0	15
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	48	18	25	37	1	18
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	48	20	29	38	4	22
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	48	23	33	38	7	27
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	48	15	20	36	4	9
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	48	16	21	37	5	10
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	48	18	25	38	8	14
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	48	19	30	39	11	17
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	48	23	29	36	10	20
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	48	25	31	38	12	26
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	48	28	35	39	17	33
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	48	30	29	20	6	20
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	48	31	33	22	10	26
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	48	34	39	24	16	34
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	48	29	30	23	10	28
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	48	30	34	25	13	31
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	48	34	39	25	18	36
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	48	29	37	20	5	29
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	48	30	39	21	9	30
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	48	33	44	10	16	34
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	48	21	30	28	12	13
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	48	23	34	29	15	18
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	48	24	41	30	22	26
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	48	17	26	20	-6	15
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	48	19	29	22	-3	20
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	48	20	35	25	-2	27
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	48	18	23	27	10	16
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	48	20	25	28	12	19
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	48	22	30	30	14	22

In het bovenstaande overzicht is voor alle wegen conform het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder, L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

Voor de rekenuitkomsten, waarbij voor de Klapstraat is uitgegaan van 2-laags ZOAB wordt kortheidshalve verwezen naar bijlage VIIa en de gecumuleerde gevelbelastingen wegverkeer zijn in bijlage VIIb weergegeven. In deze rekenbijlage is de correctie overeenkomstig artikel 110-g van de Wet geluidhinder niet opgenomen (zie paragraaf 2.2.2).

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de Klapstraat de toelaatbare grenswaarde van 48 dB [L_{den}] niet worden overschreden. Geconcludeerd kan worden dat 2-laags ZOAB een reductie van maximaal 4 dB heeft ten opzichte van het referentiewegdek (DAB).

Enkel de geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer ten gevolge van de 30 km-weg, de Passedwarsstraat overschrijdt op beoordelingspunt 11 en 12 de grenswaarde van 48 dB.

Bronmaatregelen railverkeer
Als bronmaatregel kunnen raildempers worden toegepast. Met deze bronmaatregel is het mogelijk om de geluidbelasting met 2 tot 3 dB te verminderen. Echter het is niet de verwachting dat aan de spoorlijn zelf aanvullende geluidsmaatregelen worden getroffen.

Op basis van het bovenstaande kan ons inziens worden gesteld dat het toepassen van bronmaatregelen niet realiseerbaar en doeltreffend en/of het toepassen van deze maatregelen op verkeerskundige en financiële bezwaren stuit.

5.1.2 overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen wegverkeer
Maatregelen in de overdrachtsfeer middels een scherm/wal is ons inziens uit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

Overdrachtsmaatregelen railverkeer
Als overdrachtsmaatregel kan een geluidsscherm worden toegepast. Het scherm is het meest effectief indien dit zo dicht mogelijk langs het spoor wordt geplaatst. Een scherm zal een behoorlijke hoogte dienen te hebben, wil op de verdiepingshoogte (op 7,5 meter van zuidgevel blok 3 en 4 van de Passerel) bij de geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsafschermende werking optreden.

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het de vraag of een overdrachtsmaatregel in de vorm van geluidsschermen ter plaatse van het spoor, of voor gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen wenselijk wordt geacht. Gezien de beperkte omvang van het nieuwbouwplan kunnen de financiële consequenties hiervan de haalbaarheid van het project mogelijk in gevaar brengen.

5.1.3 maatregelen bij de ontvanger
De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (geluidsgevoelige objecten) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moet voor de gevels van het geprojecteerd bouwplan met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben, kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen. Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan.

5.1.4 verzoek hogere waarde
Indien maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als onvoldoende doeltreffend worden beschouwd of dat deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, wordt voorgesteld om voor de geprojecteerde woningen / geluidsgevoelige objecten met een te hoge geluidsbelasting (aan de zuidgevel van blok 3 en 4 van de Passerel, met toetspunt 21) een hogere waarde vast te stellen. B&W is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Om medewerking te kunnen verlenen aan het opstarten van een dergelijke procedure, zal de gemeente als randvoorwaarde stellen dat de betreffende geluidsgevoelige bebouwingen waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd dienen te beschikken over een geluidsluw geveldeel. Uit de

bouwkundige tekeningen blijkt dat alle wooneenheden waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, beschikken over een geluidsluwe gevel waar de gecumuleerde geluidbelasting ($L_{RL,cum}$ bepaald volgens bijlage I uit het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012') 55 dB of lager ligt.

Alvorens de definitieve plannen ten behoeve van de bouwvergunning kunnen worden ingediend bij de gemeente, dient te worden bepaald welke voorzieningen noodzakelijk zijn om een binnenniveau van 33 dB veilig te stellen. Dit zou bijvoorbeeld kunnen worden bereikt door het aanbrengen van aangepaste beglazing en geïsoleerde ventilatievoorzieningen (suskast) dan wel een mechanische ventilatie systeem. Deze voorzieningen dienen in de aanvraag om een bouwvergunning te worden meegenomen.

5.1.5 cumulatieve geluidbelasting

Bij de aanvraag omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering van de gevels van de nieuw te bouwen woningen voldoen aan de eisen uit artikel 3.1 van Bouwbesluit. Met betrekking tot de minimale geluidswering zijn in dit artikel onder andere de volgende eisen opgenomen:

- het maximaal toegestane geluidsniveau in een verblijfsgebied van een geluidsgevoelige bestemming is ten gevolge van weg- of railverkeer 33 dB;
- de minimaal vereiste geluidwerende kwaliteit van de gevels dient 20 dB(A) te bedragen.

Om de werkelijke geluidbelasting op de uitwendige scheidingsconstructies te bepalen, dienen de geluidbelastingen ten gevolge alle wegen en de spoortrajecten volgens de rekenregels uit bijlage I uit het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012' gecumuleerd te worden. In de onderstaande tabel zijn de gecumuleerde geluidbelastingen van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. Hierbij is naast de invloed van de gezoneerde wegen ook de invloed van de omliggende 30 km/uur wegen meegenomen.

Tabel 5-3: Gecumuleerde geluidsbelastingen ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten.

Beoordelings	Omschrijving	H	Wegverkeer		Railverkeer		Cumulatie
		[m]	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	L_{CUM}
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,5	48,5	48,5	36,9	33,7	49
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,5	50,6	50,6	39,8	36,4	51
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,5	50,9	50,9	40,6	37,2	51
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,5	48,4	48,4	36,1	32,9	49
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,5	50,5	50,5	39,4	36,0	51
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,5	50,9	50,9	40,4	37,0	51
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,5	55,3	55,3	42,9	39,4	55
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,5	56,1	56,1	44,3	40,7	56
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,5	56,2	56,2	46,1	42,4	56
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,5	56,0	56,0	47,0	43,3	56
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,5	55,6	55,6	42,9	39,4	56
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,5	56,4	56,4	44,5	40,9	57
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,5	56,5	56,5	46,2	42,5	57
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,5	56,4	56,4	47,3	43,5	57
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,5	43,4	43,4	48,3	44,5	47
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,5	45,2	45,2	52,6	48,6	50
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,5	49,2	49,2	56,1	51,9	54

In de bovenstaande tabel zijn de waarden van $L_{VL,CUM}$ niet gecorrigeerd conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Uit de uitgewerkte cumulatieberekeningen blijkt dat de maximale gecumuleerde geluidsbelastingen (L_{CUM}) 57 dB bedraagt. Als deze belasting wordt beoordeeld op grond van de landelijk geaccepteerde kwalificatie van gecumuleerde geluidbelasting, dan kan worden gesteld dat de optredende maximale gecumuleerde geluidbelasting ligt tussen 55-60 dB, wat als MATIG wordt beoordeeld.

Hoofdstuk 6

6. Conclusie en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In opdracht van Talis is door ECOPART BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer- en spoorweglawaai op de gevels van nieuw te bouwen woningen en geluidsgevoelige gebouwen gelegen binnen het plangebied aan de Klapstraat fase 2 te Wijchen. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de locatie is gelegen binnen de geluidzone van de gemeentelijke wegen Klapstraat, Stationslaan en Hogeweg. Voor een goede ruimtelijke inpassing zijn de wegen met een 30 km/uur regime (Passedwarsstraat en Homberg 10) tevens in het akoestisch onderzoek meegenomen. Verder is het bouwplan ook gelegen binnen de geluidzone van spoortraject Nijmegen – Den Bosch.

6.2 Wegverkeerslawaai

De te verwachten geluidsbelasting [L_{den}] vanwege het wegverkeer op de gevels van de geprojecteerde woningen / geluidsgevoelige bebouwingen ten gevolge van het wegverkeer op de Klapstraat bedraagt maximaal 50 dB (op beoordelingspunt 2 en 3 aan de westgevel van bouwblok Buizerdstraat blok B). Hierin is de 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidshinder voor wegen waarop de snelheid van lichte voertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt reeds verdisconteerd. De gevelbelasting ligt boven de wettelijk toegestane waarde van 48 dB.

De te verwachten geluidsbelastingen [L_{den}] vanwege het wegverkeer op de Stationslaan en de Hogeweg op de gevels van de binnen het plangebied geprojecteerde woningen en geluidsgevoelige gebouwen bedraagt 48 dB of minder. Hier uit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op deze nabijgelegen zoneplichtige wegen niet wordt overschreden.

Voor een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen met een 30 km/uur regime (Passedwarsstraat en de Homberg 10) tevens in het akoestisch onderzoek meegenomen. De geluidsbelasting ten gevolge van deze 30 km-wegen is maximaal 51 dB (ten gevolge van de Passedwarsstraat). De geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer over de Homberg 10 bedraagt maximaal 31 dB.

6.3 Spoorweglawaai

Uit het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat op de zuidgevel van bouwplan de Passerel (met beoordelingspunt 21) de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ten gevolge van het railverkeer op traject Nijmegen – Den Bosch met 1 dB wordt overschreden. Deze overschrijding is gelegen onder de maximaal toelaatbare grenswaarde voor het verlenen van een ontheffing hogere grenswaarden van 68 dB.

De geluidsbelastingen op het bouwplan Buizerdstraat blok B en de overige gevels van bouwplan de Passerel (beoordelingspunten 01 t/m 20 en 22, 23 en 24) voldoen allemaal wel aan de wettelijk toegestane waarde van 55 dB.

Omdat de berekende gevelbelastingen ten gevolge van de Klapstraat en het railverkeer niet allemaal voldoen aan de voorkeurswaarde is onderzocht welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde.

Door de gemeente is besloten om de Klapstraat van 2-laags ZOAB te voorzien. Geconcludeerd is dat 2-laags ZOAB een reductie van maximaal 4 dB heeft ten opzichte van het referentiewegdek (DAB). Bij 2-laags ZOAB blijkt dat de geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer op de Klapstraat de toelaatbare grenswaarde van 48 dB [L_{den}] niet worden overschreden.

Voor railverkeer is geconcludeerd dat maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting op de gevels onvoldoende doeltreffend zijn en bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige of financiële aard. Voorgesteld wordt om voor de geprojecteerde woningen / geluidsgevoelige objecten, waarbij de gevelbelasting niet voldoet een hogere waarde vast te stellen. B&W is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

6.4 Hogere waarde/geluidsluwe gevels

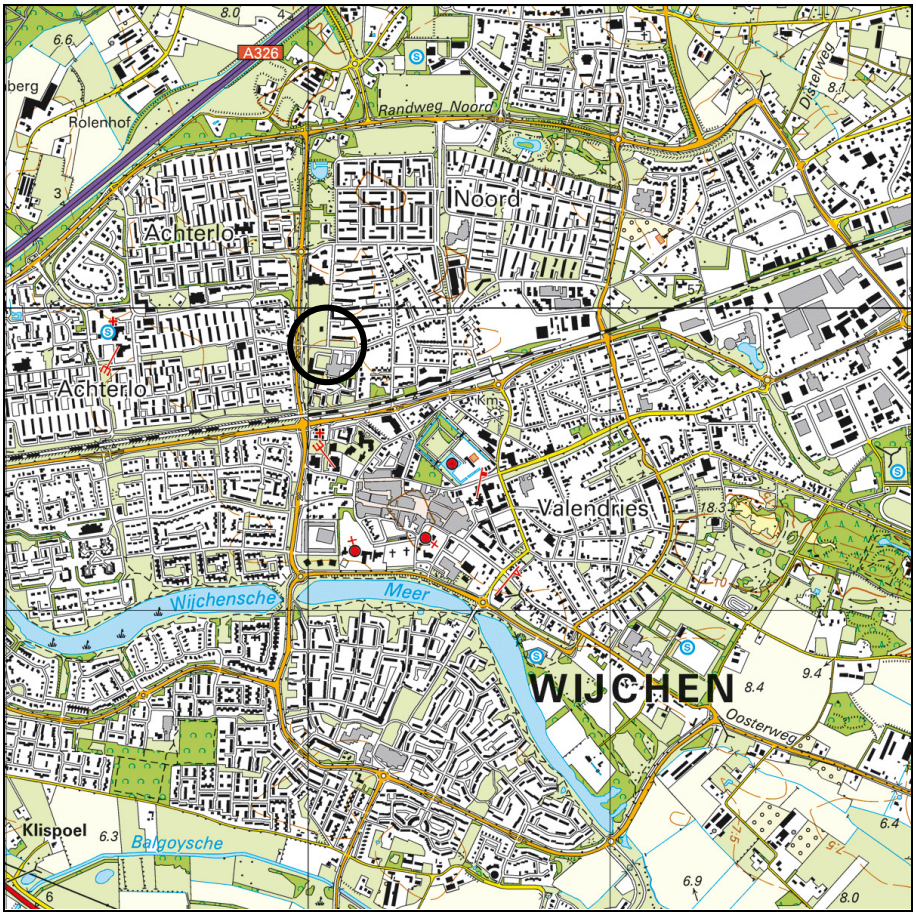
Bij de gemeente Wijchen dient voor een aantal woningen een hogere waarde aangevraagd te worden. Deze dient te worden gebaseerd op de optredende cumulatieve gevelbelasting exclusief correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De gemeente zal hierbij als randvoorwaarde stellen dat de betreffende woningen dienen te beschikken over een geluidsluwe gevel. Het onderzoek toont aan dat de betreffende woningen, waarvoor een hogere waarde dient afgegeven te worden, hier aan voldoen.

6.5 Aanbeveling

Indien de geluidbelastingen niet tot de voorkeurswaarde kan worden verlaagd en er hogere waarden moeten worden vastgesteld, zoals in het onderhavige geval, dan dient bij de aanvraag omgevingsvergunning een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwerende kwaliteit van de gevels te worden toegevoegd waarop een hogere grenswaarde is vastgesteld. Hierbij dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies (gevels en daken) ter plaatse van geluidsgevoelige ruimten voldoet aan de hiervoor gestelde grenswaarden uit het Bouwbesluit. De geluidswering van deze uitwendige scheidingsconstructies dienen ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de cumulatieve geluidsbelasting zoals opgenomen in tabel 5.1 op de gevels (of een dakvlak) en de grenswaarde voor het geluidsniveau in geluidsgevoelige ruimten van 33 dB, zoals vermeld in afd. 3.1 van het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ dient in alle situaties ten minste 20 dB te bedragen.

BIJLAGEN

BIJLAGE I: REGIONALE EN LOKALE SITUERING



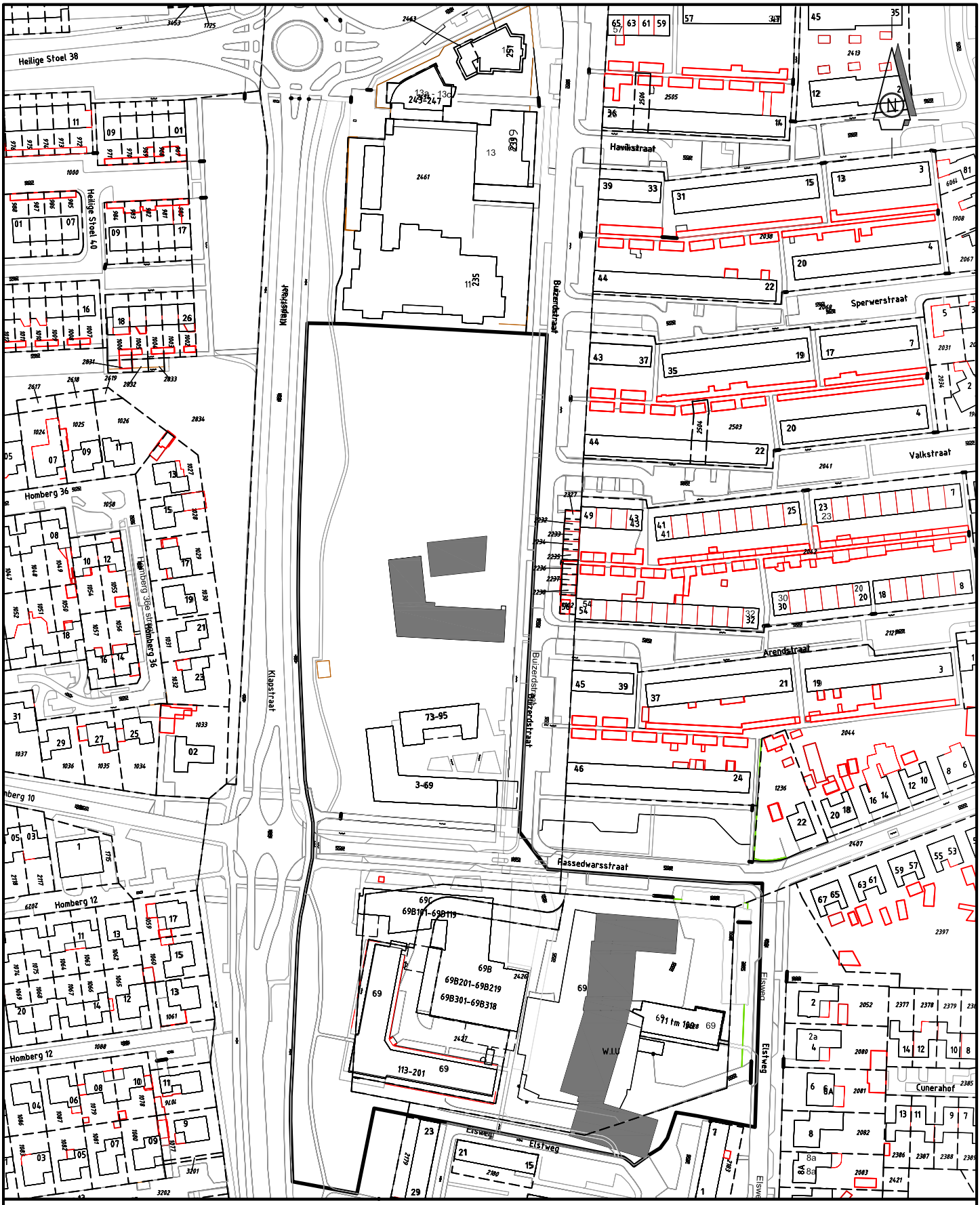
Legenda:

○ = onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

Projectnr.	: **15811**	**Regionale situering**
schaal	: **1 : 25.000**	**Plangebied Klapstraat fase 2**
bijlage	: **Ia**	**Wijchen**

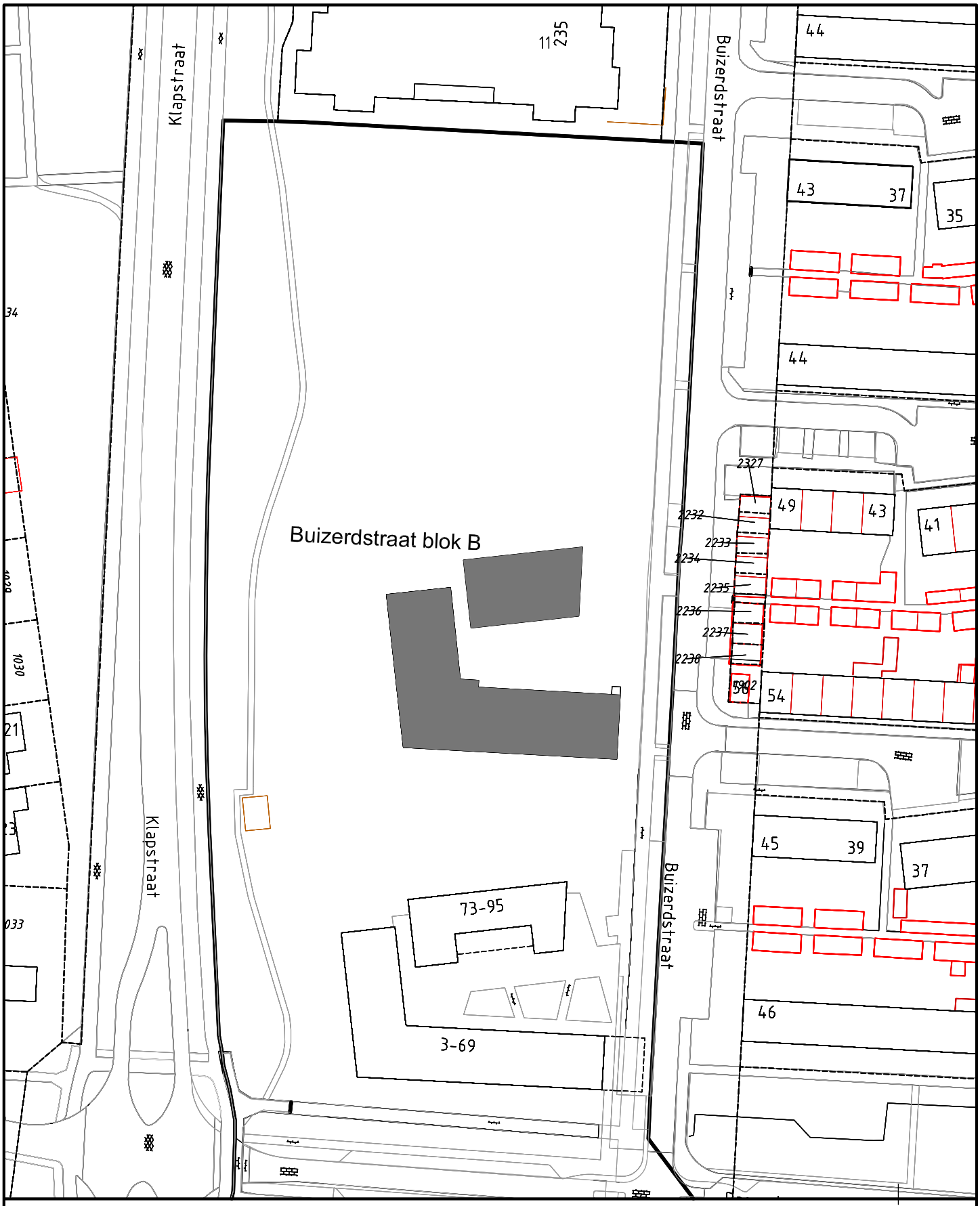
ecopart



Legenda: = Onderzoekslocatie

projectnr. : **15811**	**Locale situering**	ecopart
schaal : **1 : 2.000**	**Plangebied Klapstraat 2e fase**	
bijlage : **Ib**	**Wijchen**	

BIJLAGE II: BOUWPLAN

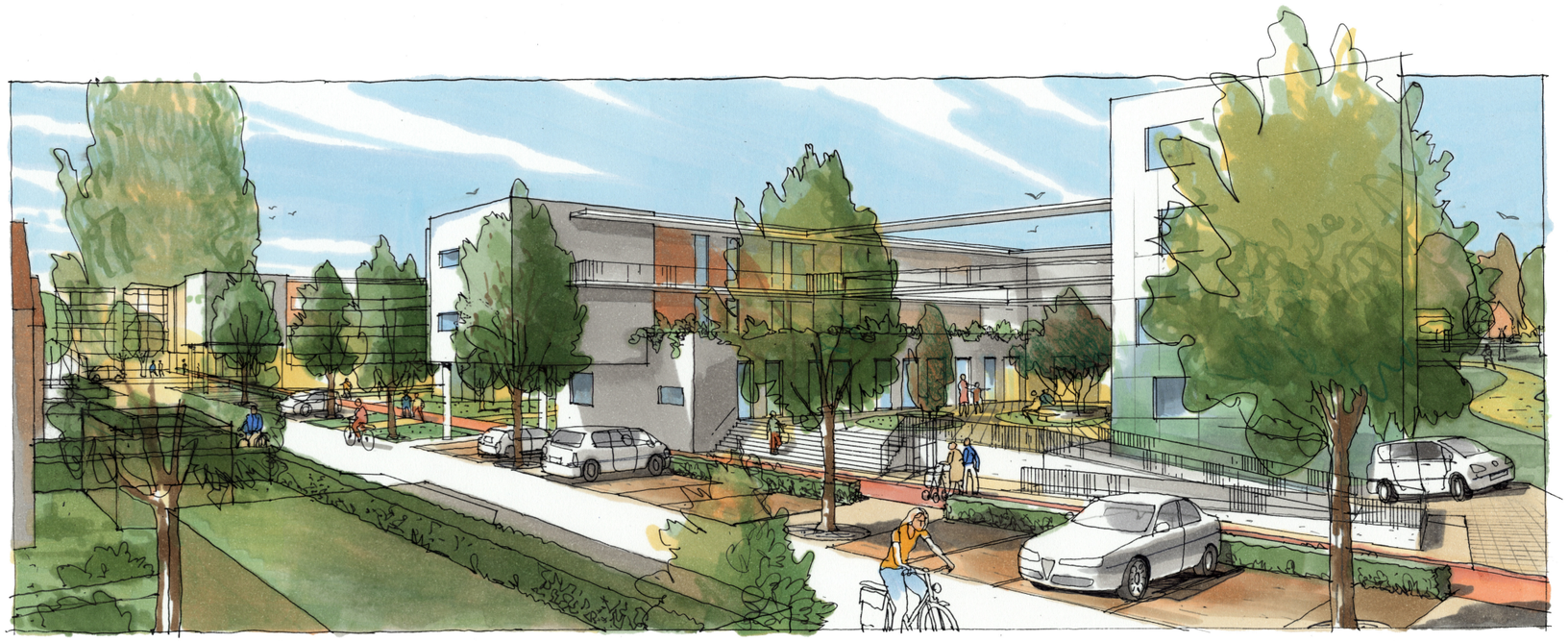


Legenda: = Geprojecteerd bouwplan

N

projectnr. : **15811**	**Geprojecteerd bouwplan**	ecopart
schaal : **1 : 1.000**	**Buizerdstraat blok B**	
bijlage : **IIa**	**Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen**	

opZOOM



Buizerdstraat blok B, Wijchen

Voorontwerp 3 juli 2013

Colofon

opdrachtgever

Talis
contactpersoon: Sietse Jager
Wezenlaan 71
6531 MK Nijmegen

Eerstelijns Gezondheidscentrum
contactpersoon: Harry van den Brink
p/a Apotheek van Poppel
Homberg 1001
6601 ZX Wijchen

ontwerp

opZoom architecten bv
Willemsplein 5
6811 KA Arnhem
T (026) 368 42 70
E bureau@opzoom.nl
www.opzoom.nl

datum: 3 juli 2013
versie: 003
projectnr: 13-0012

Inhoud

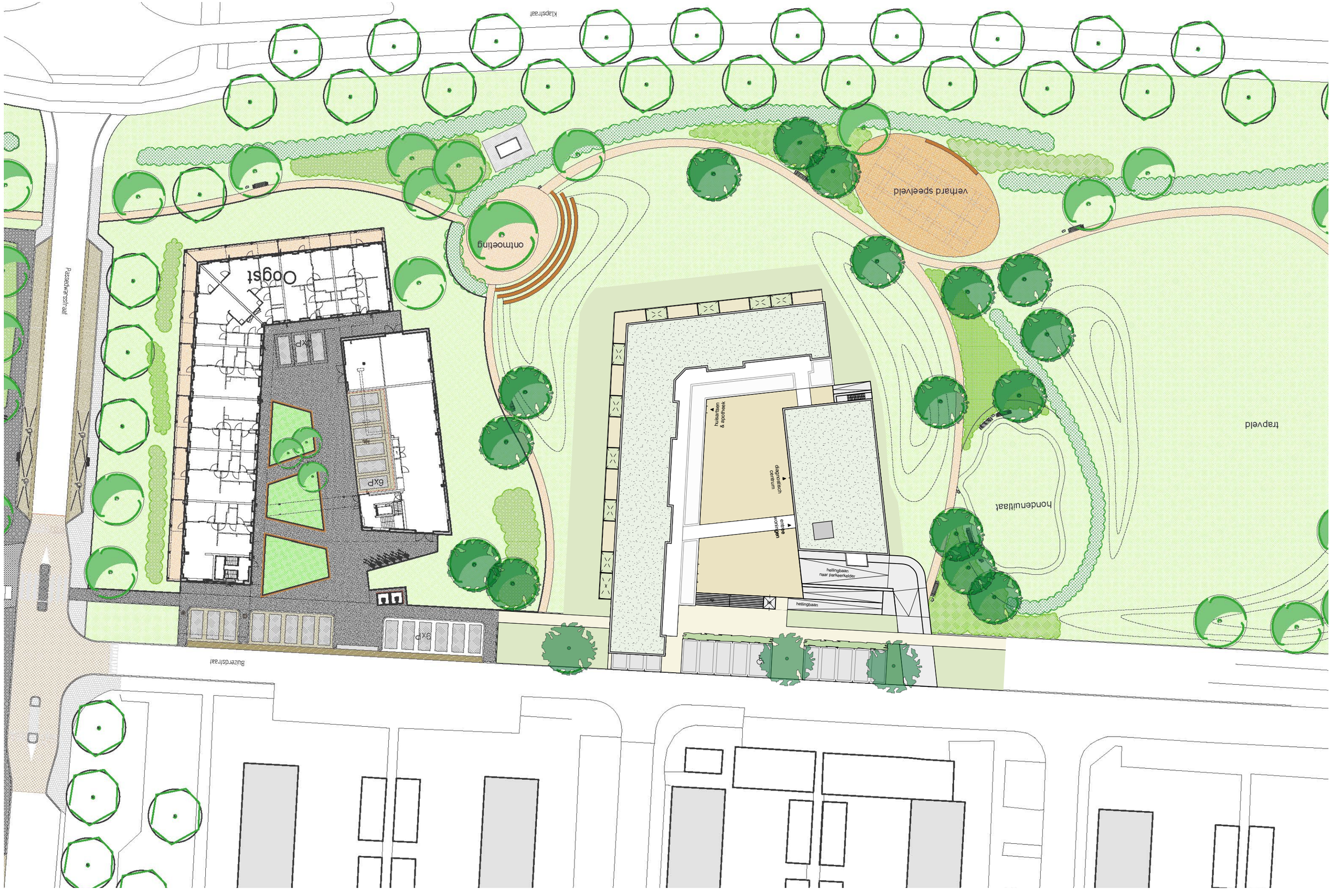
bestaande situatie	1:500
nieuwe situatie	1:500
begane grond	1:200
eerste verdieping	1:200
tweede verdieping	1:200
derde verdieping	1:200
dakaanzicht	1:200
doorsnede AA	1:200
noord- en oostgevel	1:200
zuid- en westgevel	1:200
woningplattegronden type A	1:100
woningplattegronden type B en C	1:100

situatie bestaand

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen
opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

1 : 500 3 juli 2013

0 10 25

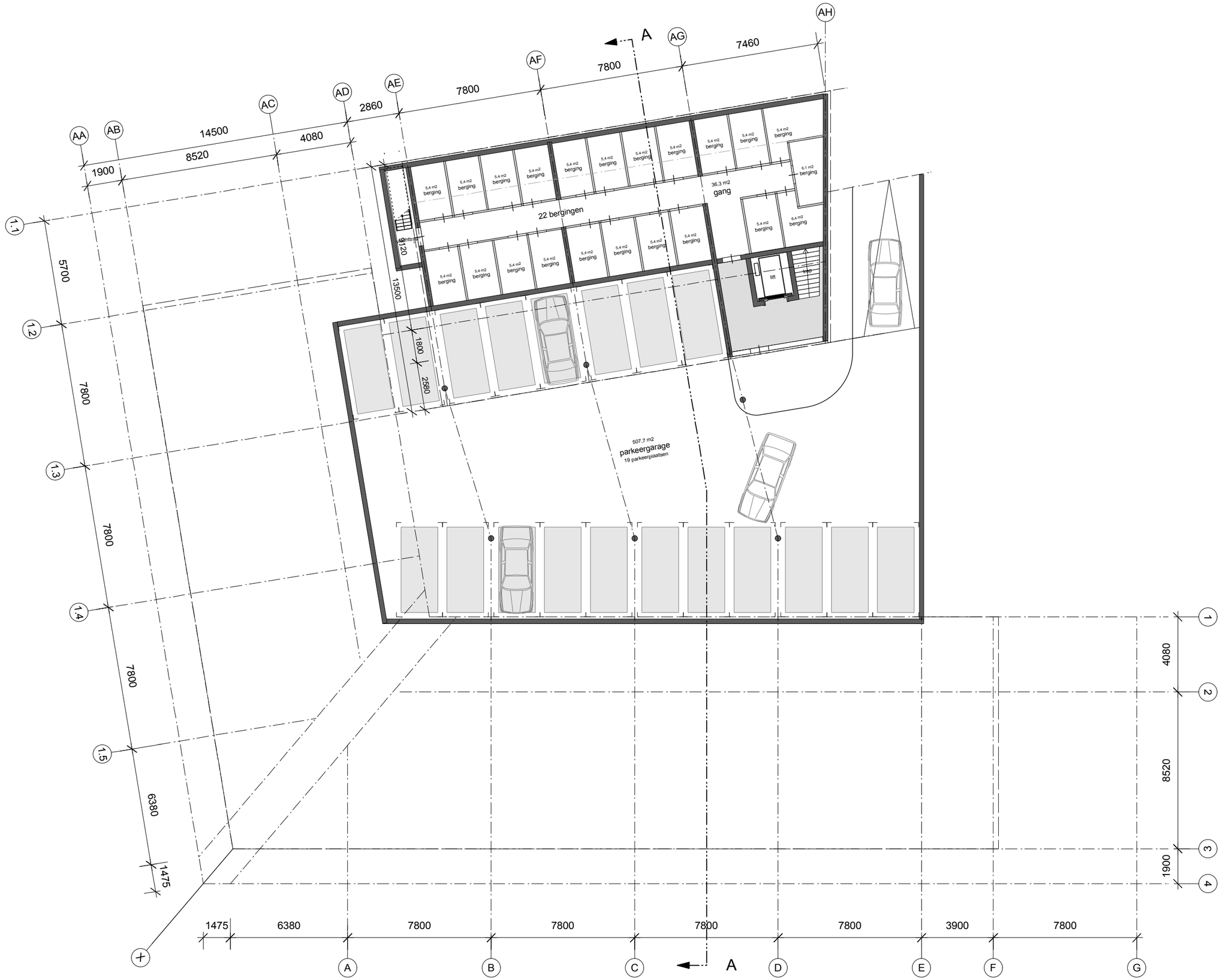


0 10 25

situatie nieuw

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 500 3 juli 2013

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl



0 1 10

kelder

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 200 3 juli 2013

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

0 1 10

begane grond

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 200 3 juli 2013

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

0 1 10

opZOOM

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

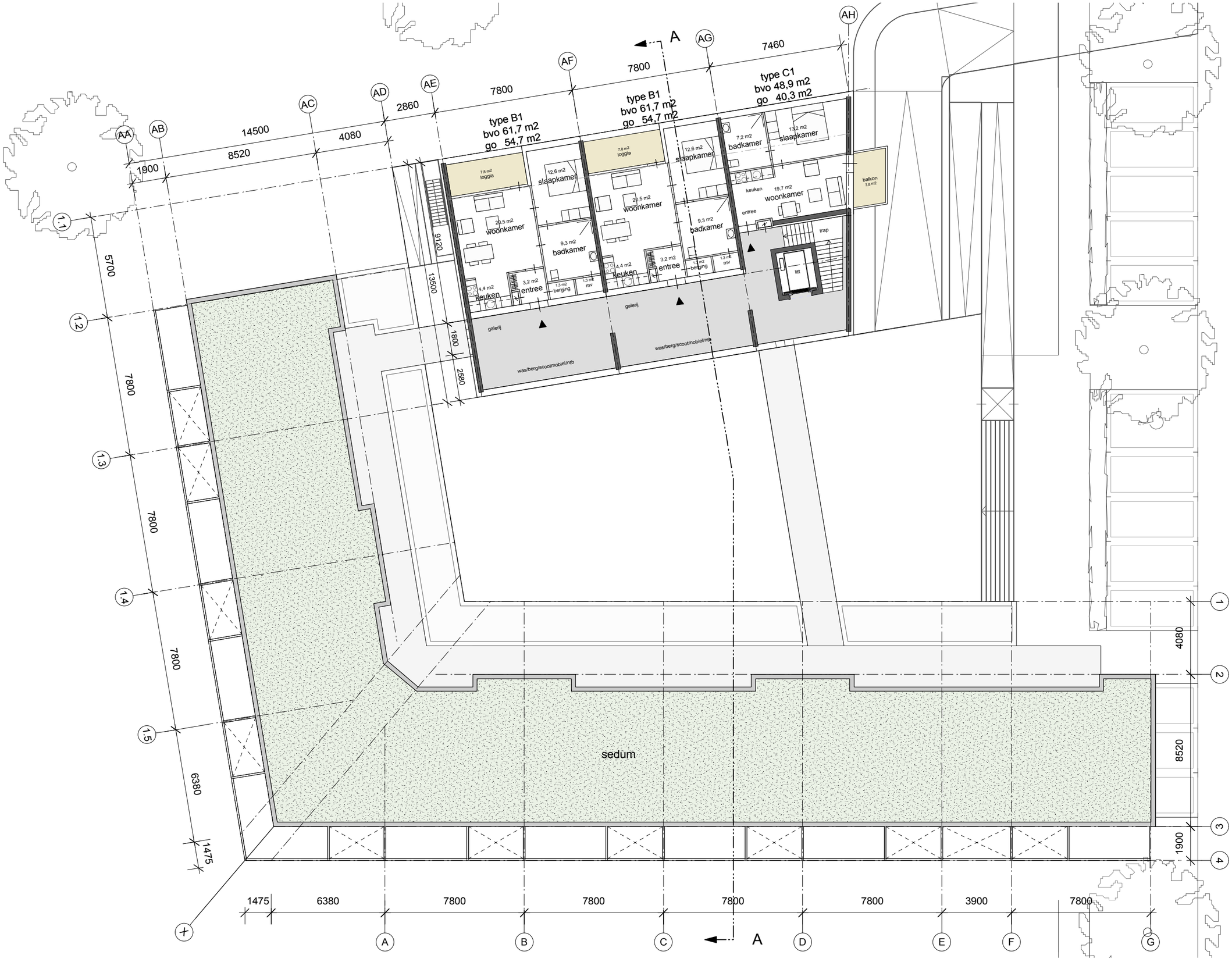
eerste verdieping

1 : 200 3 juli 2013

0 1 10

opZOOM
13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen
opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

tweede verdieping
1 : 200 3 juli 2013

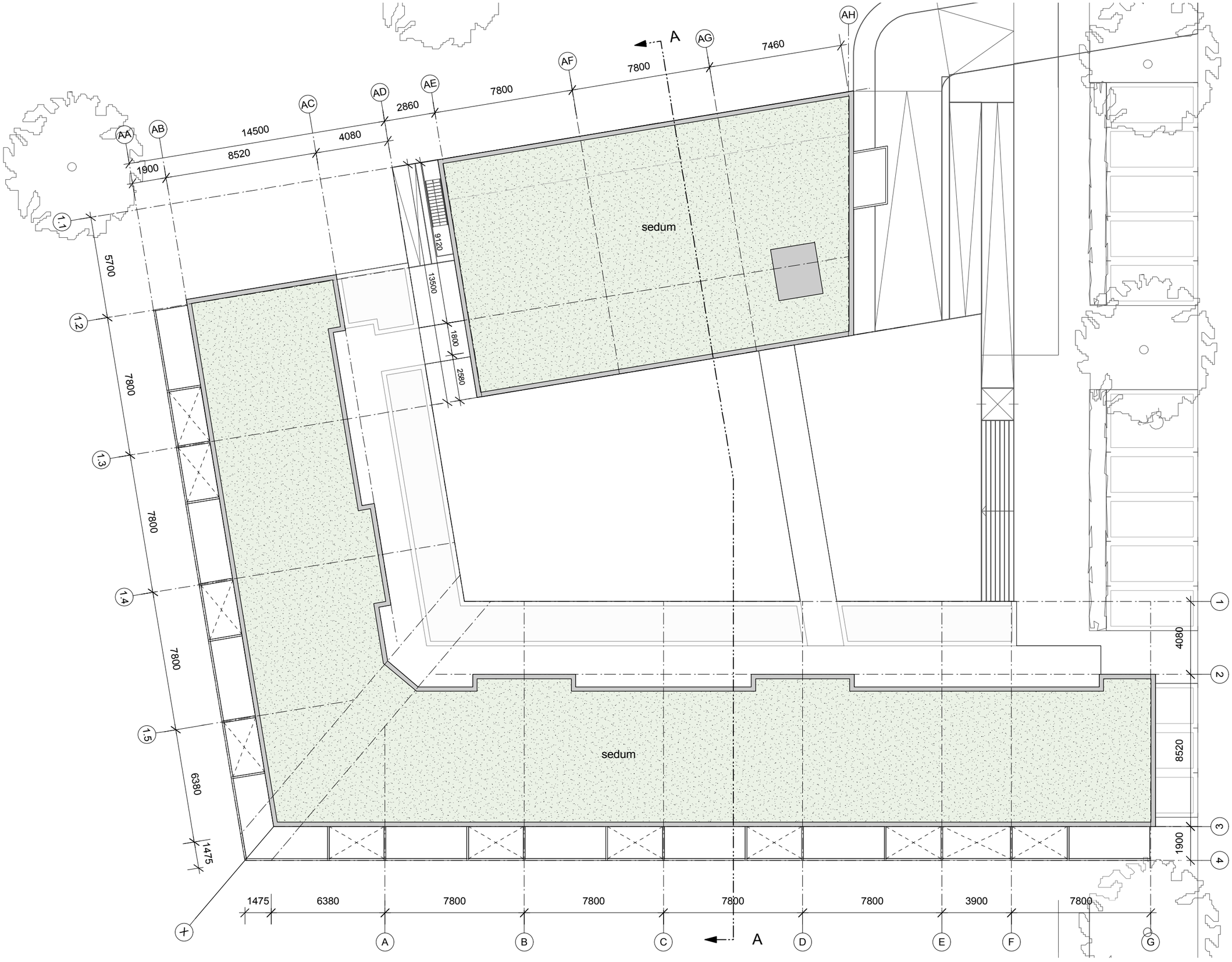


derde verdieping

1 : 200 3 juli 2013

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

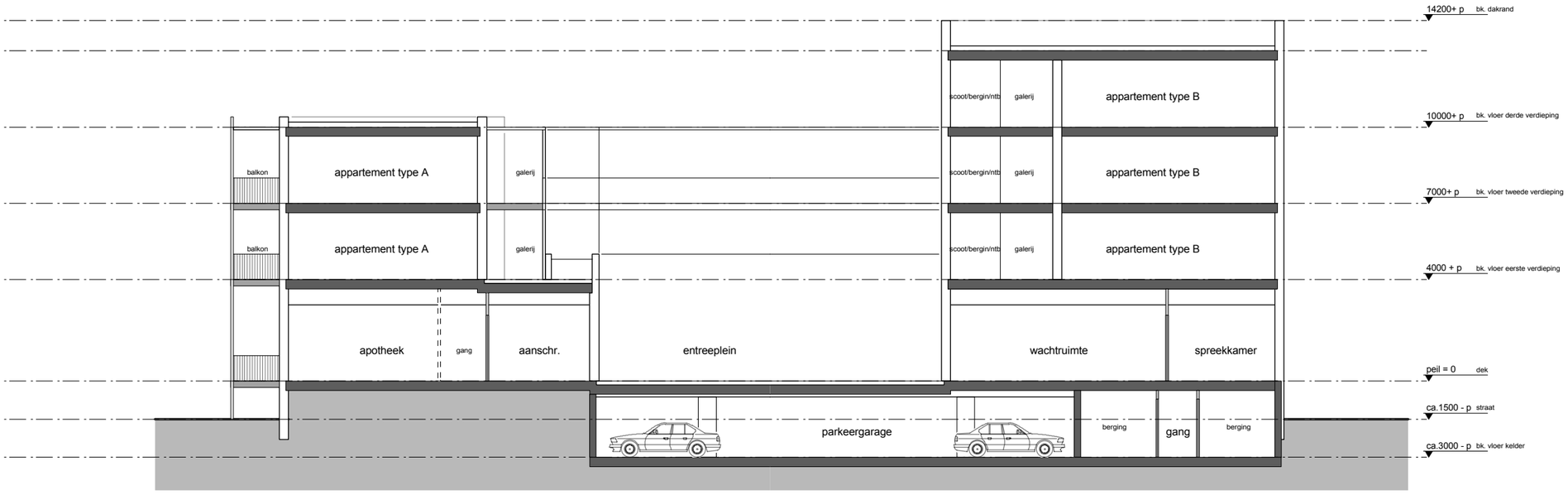


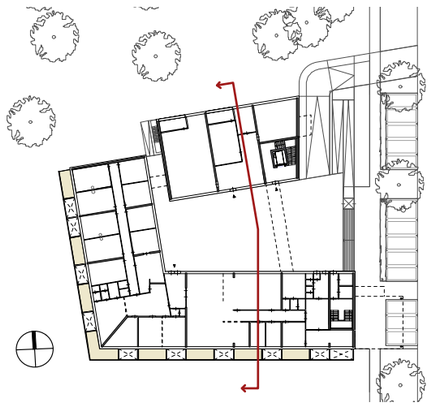
0 1 10

dakaanzicht

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 200 3 juli 2013

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl





0 1 10

doorsnede AA

opZOOM
13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen
1 : 200
3 juli 2013
opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

0 1 10

noord- en oostgevel

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 200 3 juli 2013

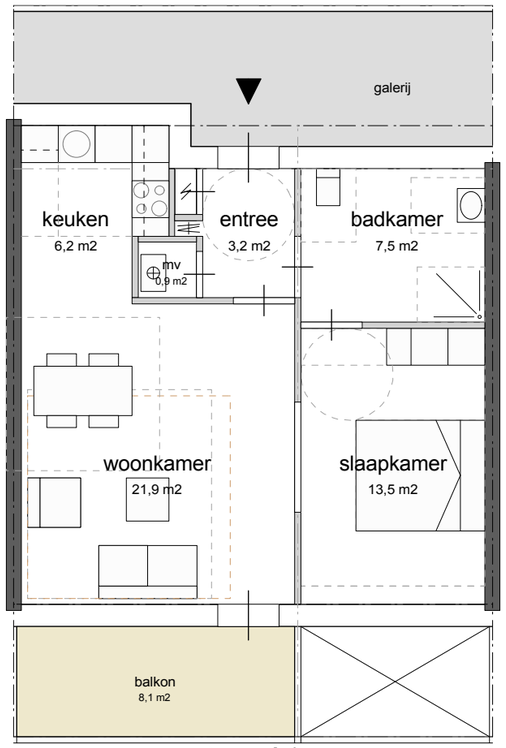
opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

0 1 10

zuid- en westgevel

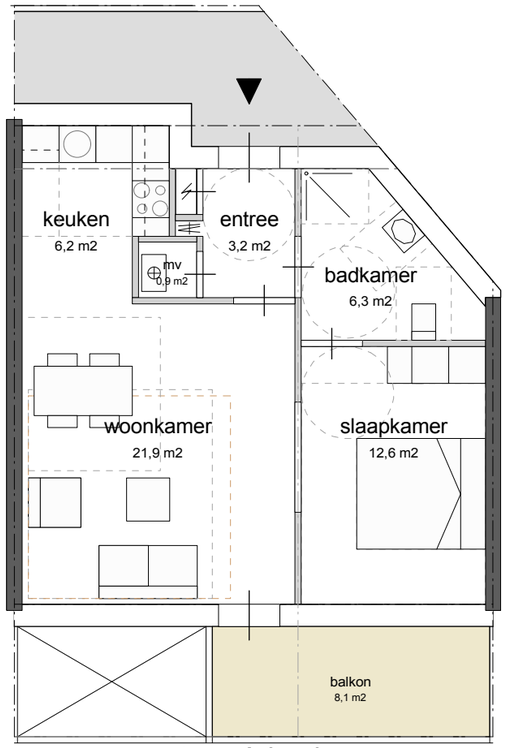
13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 200 3 juli 2013

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl



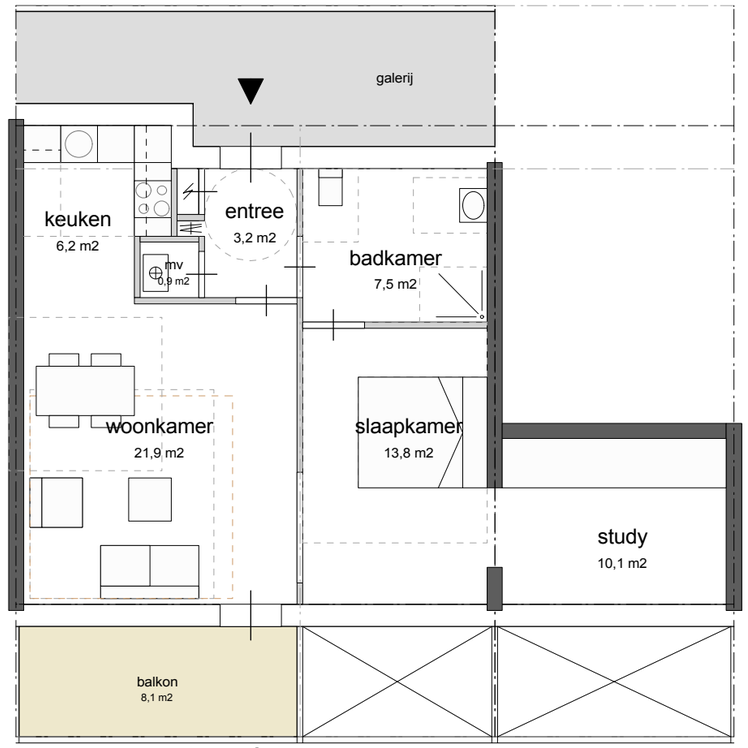
type A1
bvo 63,0 m2
go 55,3 m2

10x



type A-hoek
bvo 60,4 m2
go 53,2 m2

4x



type A-trap
bvo 79,0 m2
go 69,2 m2

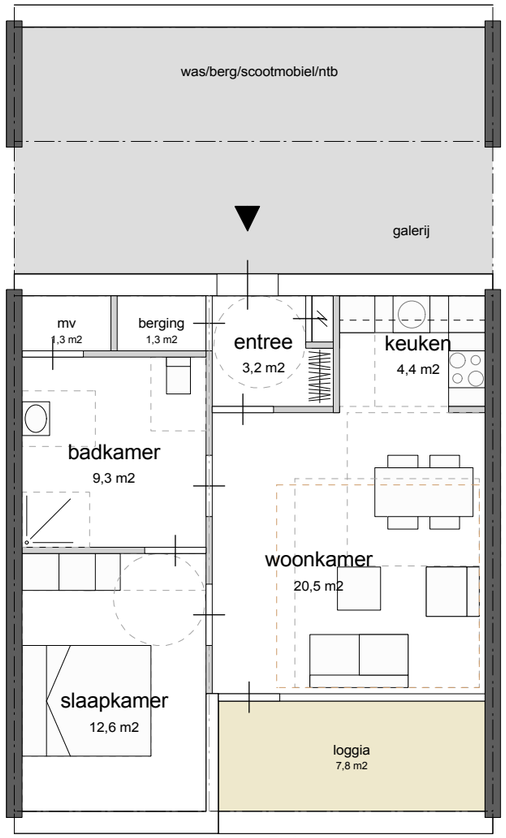
2x

0 1 5

opZOOM
13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen
opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl

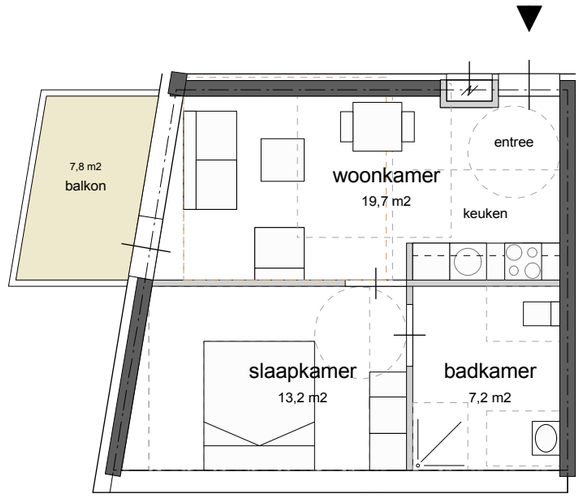
woningplattegronden type A

1 : 100 3 juli 2013



type B1
bvo 61,7 m2
go 54,7 m2

6x



type C1
bvo 48,9 m2
go 40,3 m2

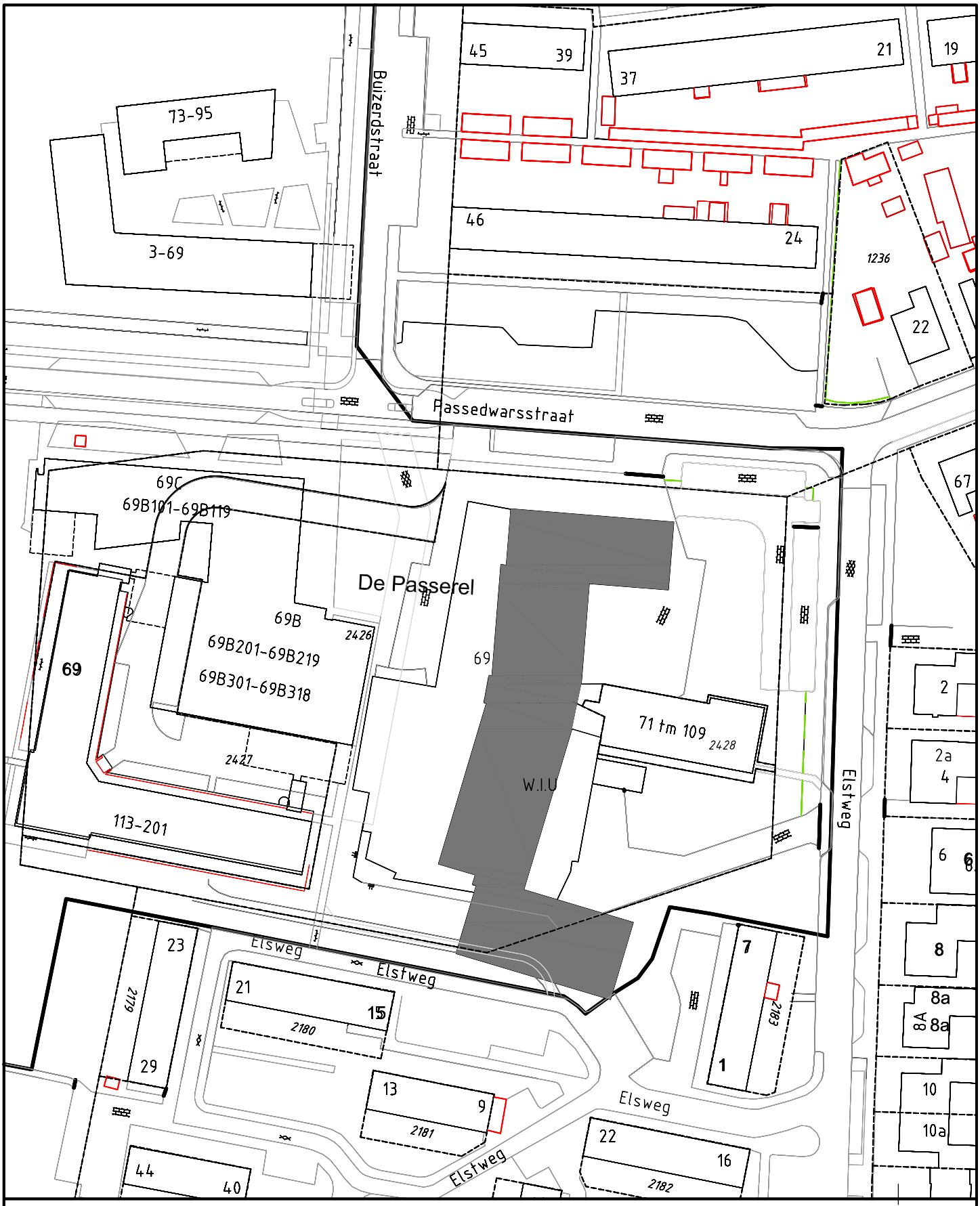
2x
1x kantoor/slaapwacht

0 1 5

woningplattegronden type B & C

13-0012 Voorontwerp - Buizerdstraat, Wijchen 1 : 100 3 juli 2013

opZoom architecten bv Willemsplein 5, 6811 KA Arnhem T (026) 368 42 70 E bureau@opzoom.nl www.opzoom.nl



Legenda: = Geprojecteerd bouwplan

projectnr. : **15811**	**Geprojecteerd bouwplan**	ecopart
schaal : **1 : 1.000**	**De Passerel**	
bijlage : **IIb**	**Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen**	

B5-900
gebruiksoppervlaktes
woningen

maak<architectuur
Utrechtsestraat 68 > 6811 LW Arnhem
+31(0)26 4453111 > info@maakarchitectuur.nl
www.maakarchitectuur.nl

> Wijchen, de Passerel

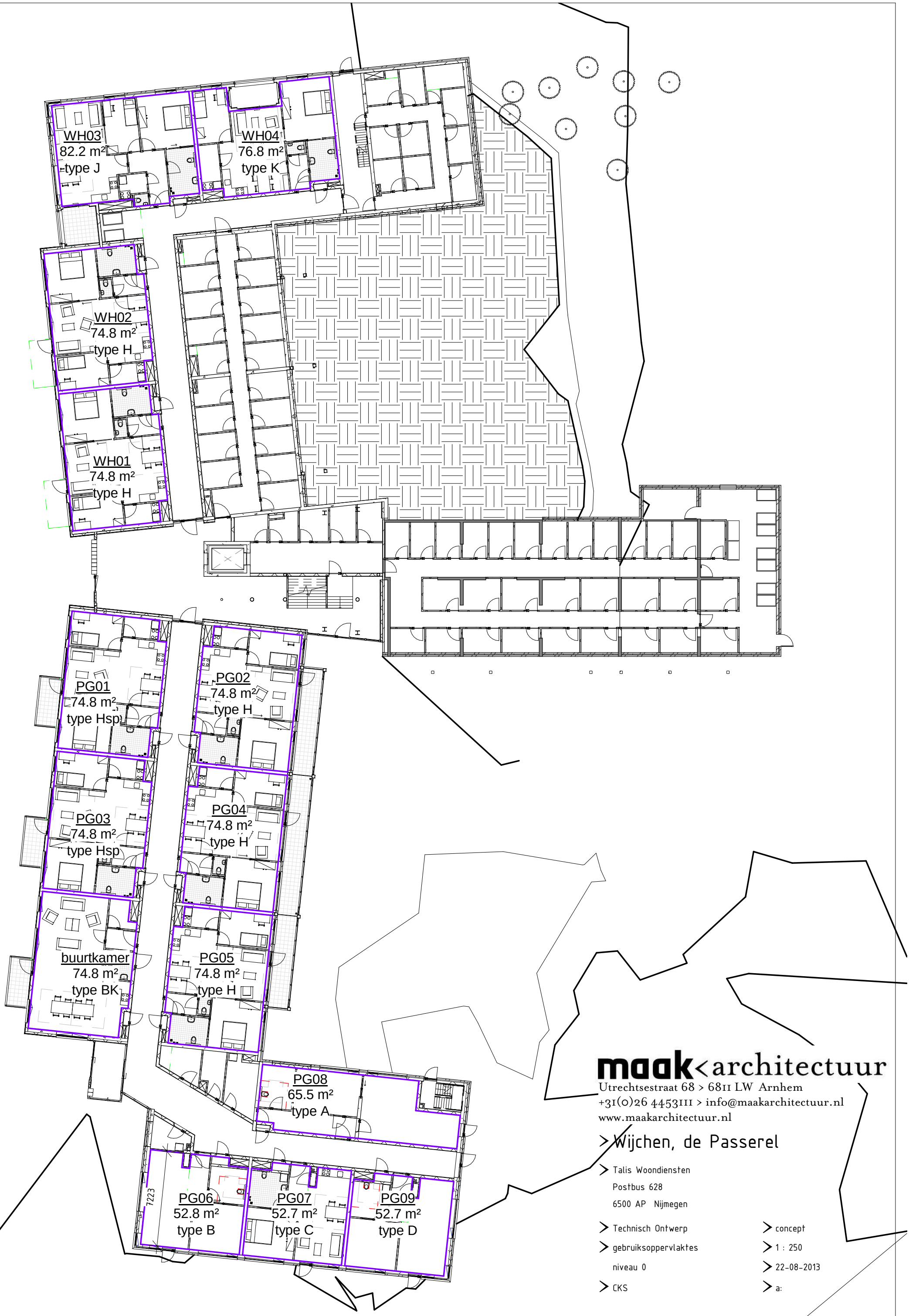
> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

> Technisch Ontwerp
> woningtypes
oppervlaktes
> CKS

> concept
>
> 22-08-2013
> a:

> 4133.0

> B5-900



maak<architectuur
Utrechtsestraat 68 > 6811 LW Arnhem
+31(0)26 4453111 > info@maakarchitectuur.nl
www.maakarchitectuur.nl

> Wijchen, de Passerel

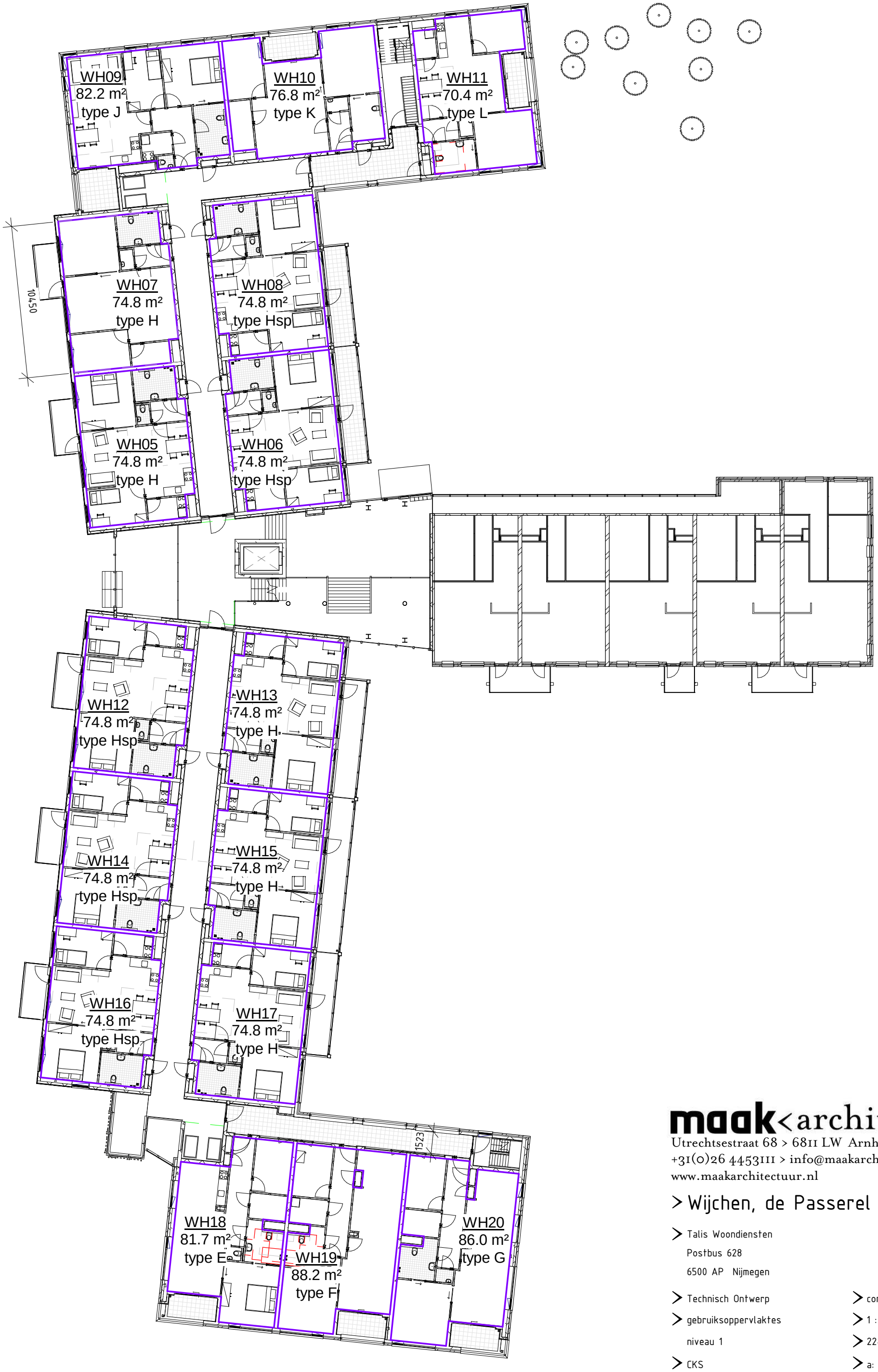
> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

> Technisch Ontwerp
> gebruiksoppervlaktes
niveau 0
> CKS

> concept
> 1 : 250
> 22-08-2013
> a:

> 4133.0

> B5-901



maak<architectuur
Utrechtsestraat 68 > 6811 LW Arnhem
+31(0)26 4453111 > info@maakarchitectuur.nl
www.maakarchitectuur.nl

> Wijchen, de Passerel

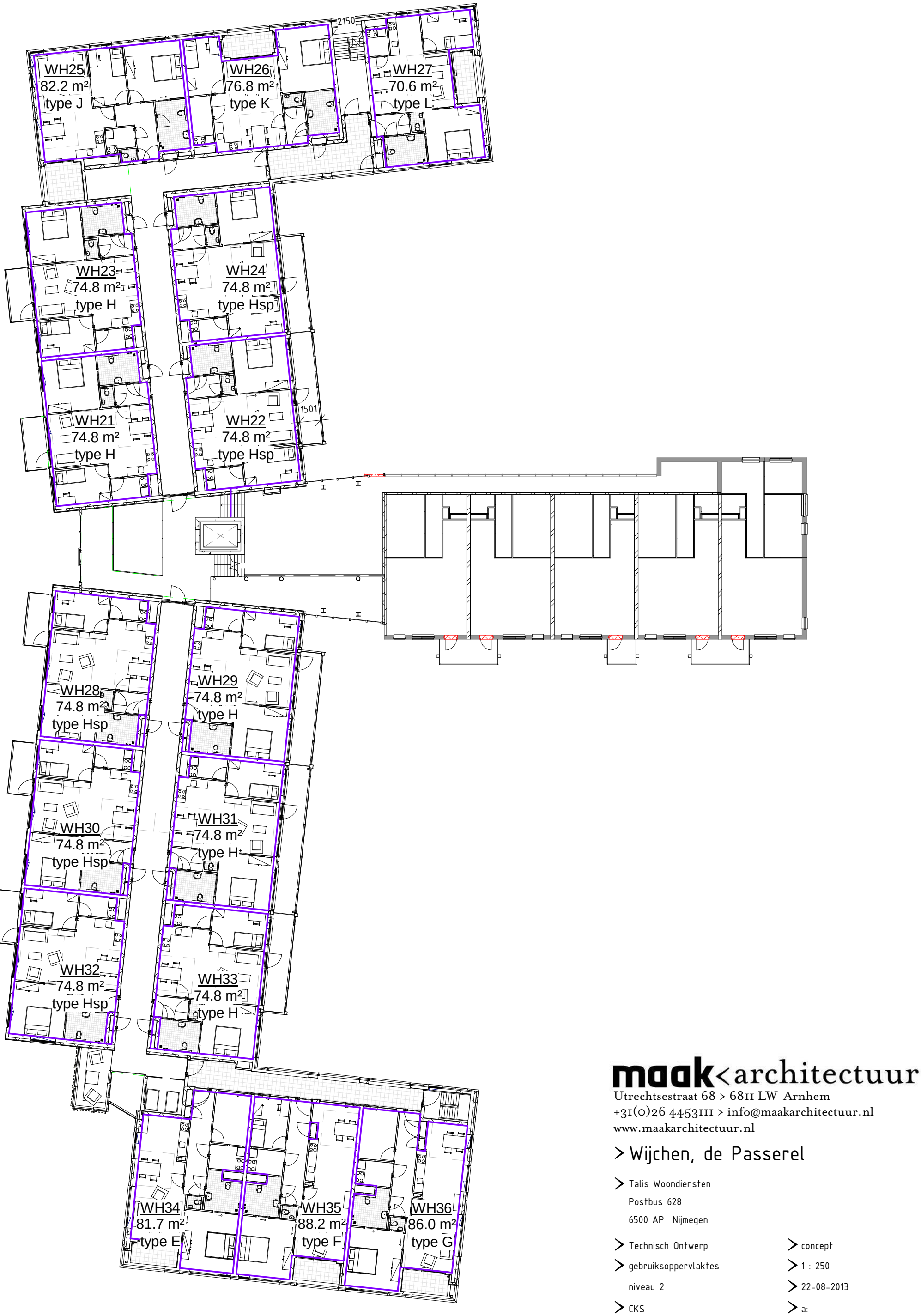
> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

> Technisch Ontwerp
> gebruiksoppervlaktes
niveau 1
> CKS

> concept
> 1 : 250
> 22-08-2013
> a:

> 4133.0

> B5-902



maak<architectuur

Utrechtsestraat 68 > 6811 LW Arnhem
+31(0)26 4453111 > info@maakarchitectuur.nl
www.maakarchitectuur.nl

> Wijchen, de Passerel

> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

> Technisch Ontwerp	> concept
> gebruiksoppervlaktes	> 1 : 250
niveau 2	> 22-08-2013
> CKS	> a:

> 4133.0

> B5-903

maak<architectuur
Utrechtsestraat 68 > 6811 LW Arnhem
+31(0)26 4453111 > info@maakarchitectuur.nl
www.maakarchitectuur.nl

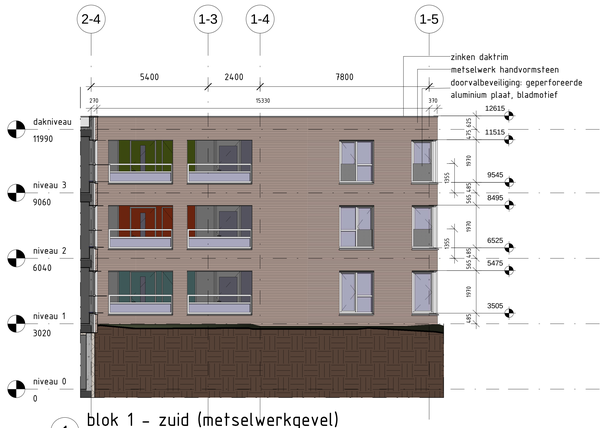
> Wijchen, de Passerel

> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

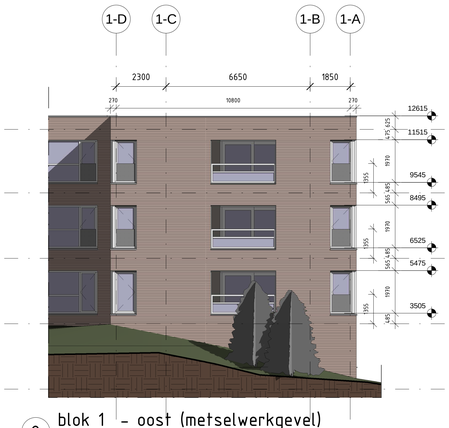
> Technisch Ontwerp	> concept
> gebruiksoppervlaktes	> 1 : 250
niveau 3	> 22-08-2013
> CKS	> a:

> 4133.0

> B5-904



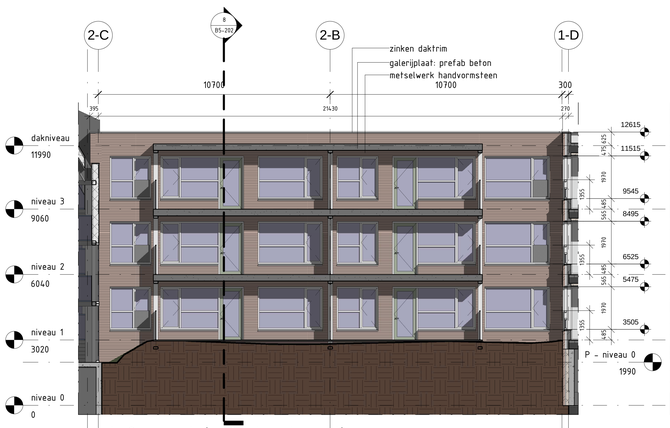
1 blok 1 - zuid (metselwerkgevel)
1 : 100



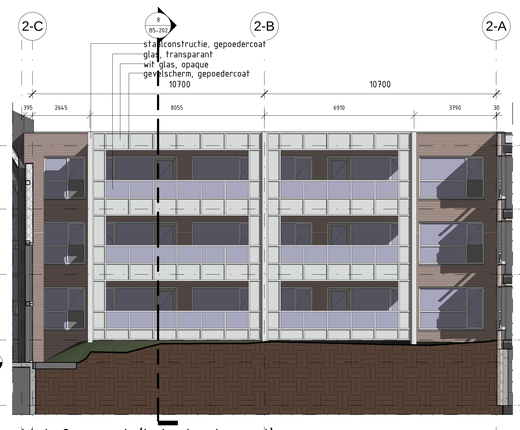
2 blok 1 - oost (metselwerkgevel)
1 : 100

3 blok 1 - noord (metselwerkgevel)
1 : 100

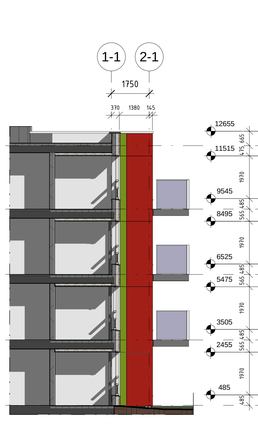
4 blok 1 - west (metselwerkgevel)
1 : 100



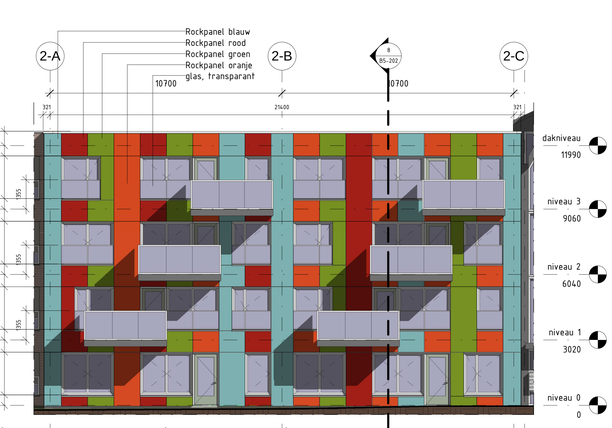
5 blok 2 - oost (metselwerkgevel)
1 : 100



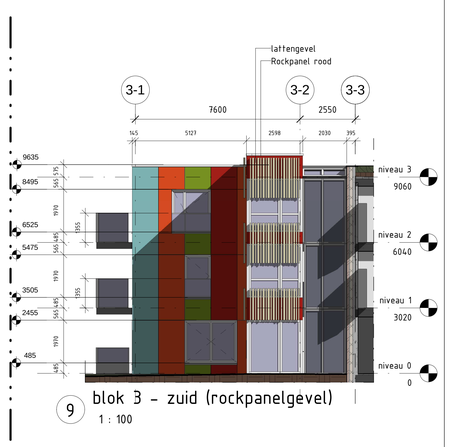
6 blok 2 - oost (balustradegevel)
1 : 100



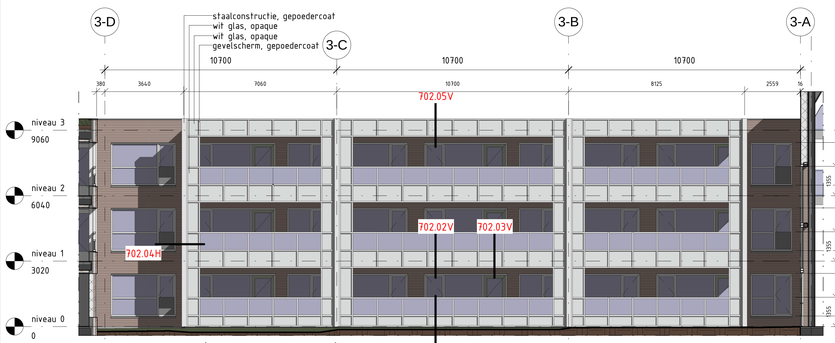
7 blok 2 - noord (rockpanelgevel)
1 : 100



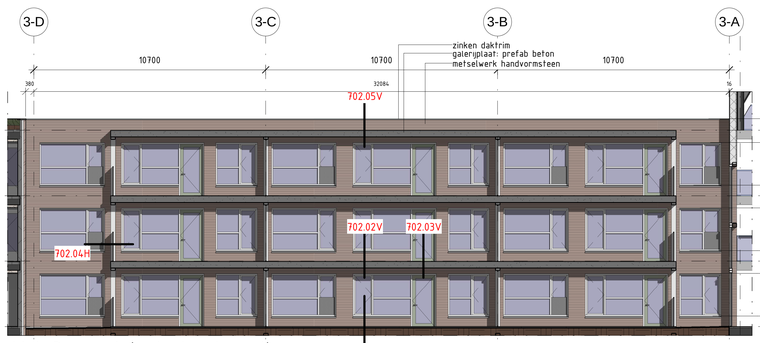
8 blok 2 - west (rockpanelgevel)
1 : 100



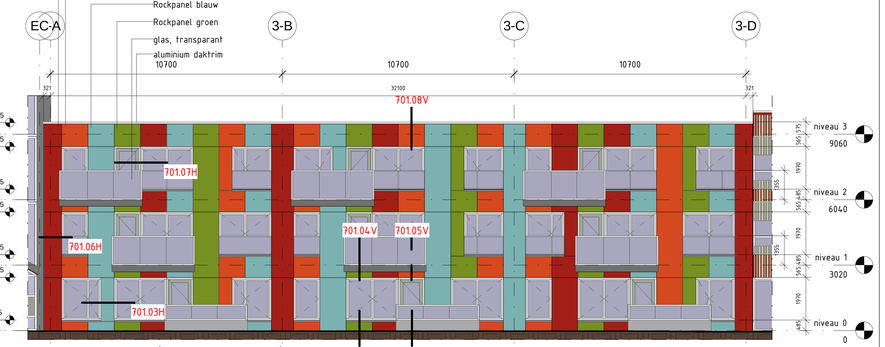
9 blok 3 - zuid (rockpanelgevel)
1 : 100



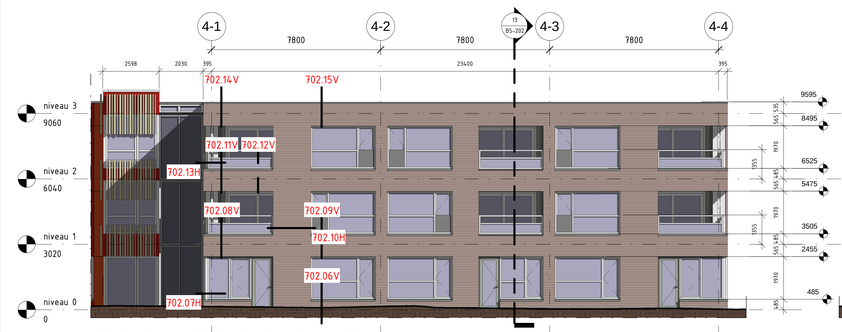
10 blok 3 - oost (balustradegevel)
1 : 100



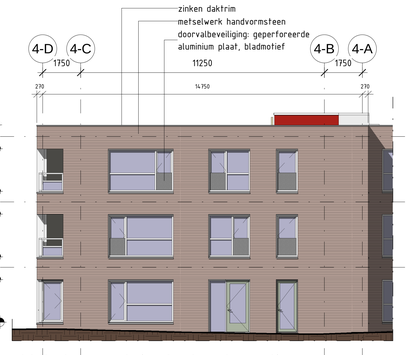
11 blok 3 - oost (metselwerkgevel)
1 : 100



12 blok 3 - west (rockpanelgevel)
1 : 100

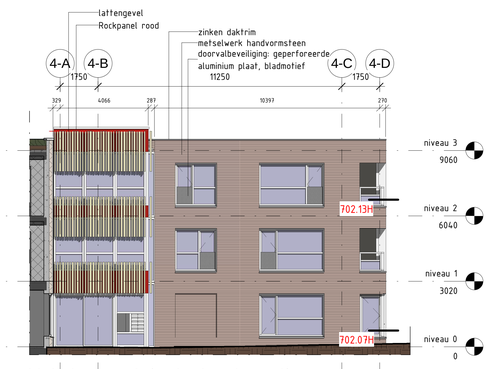


13 blok 4 - zuid (metselwerkgevel)
1 : 100



14 blok 4 - oost (metselwerkgevel)
1 : 100

15 blok 4 - noord (metselwerkgevel)
1 : 100



16 blok 4 - west (metselwerkgevel)
1 : 100

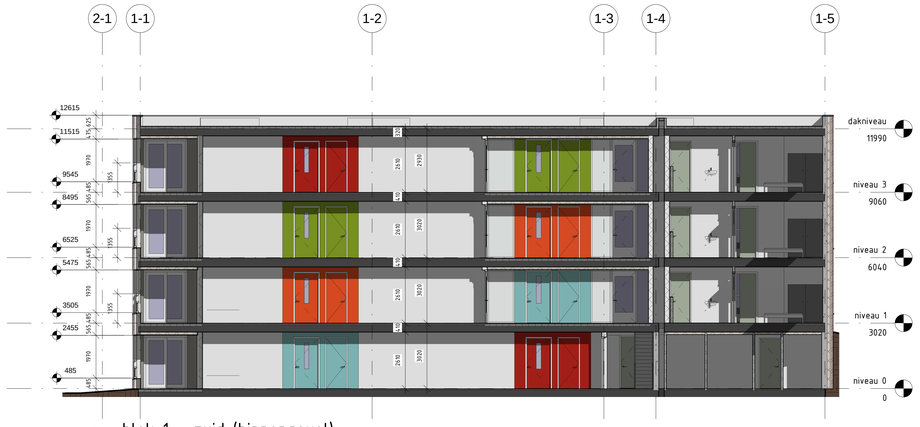
maak<architectuur
Van Oldenbarneveldstraat 92-3 > Arnhem
Postbus 60005 > 6800 JA Arnhem > 026 4453111
info@maakarchitectuur.nl > www.maakarchitectuur.nl

> Wijchen, de Passerel

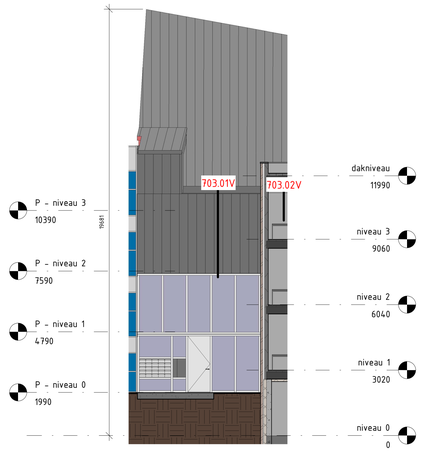
> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

> Technisch Ontwerp	> concept
> aanzichten	> 1 : 100
gevels	> 22-08-2013
> CKS	> a

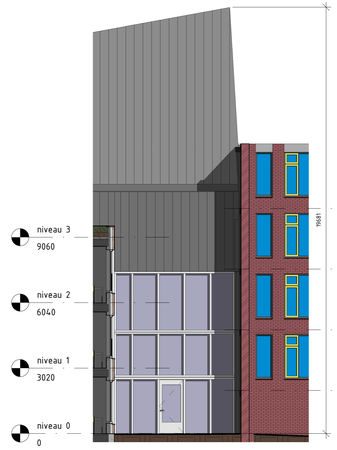
> 4133.0 > B5-201



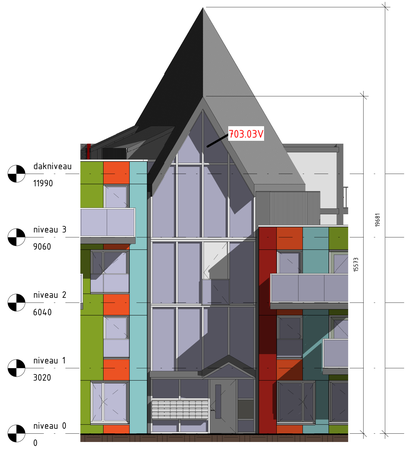
1 blok 1 - zuid (binnengevel)
1 : 100



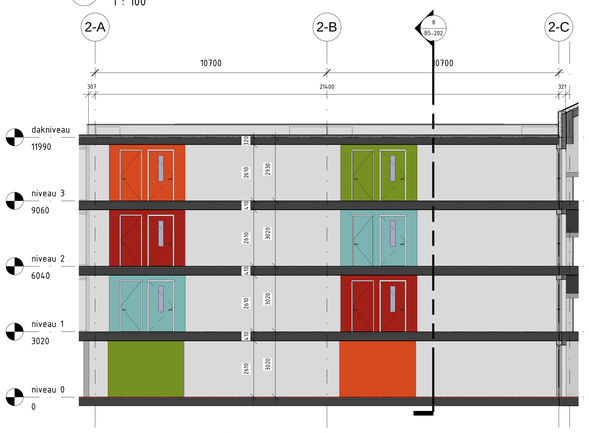
2 entree - noord
1 : 100



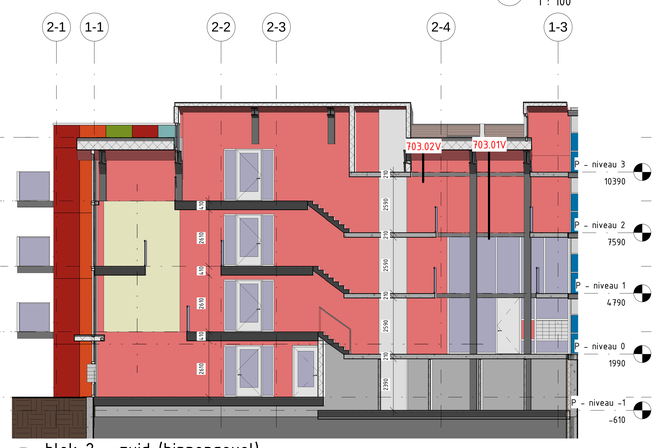
3 entree - zuid
1 : 100



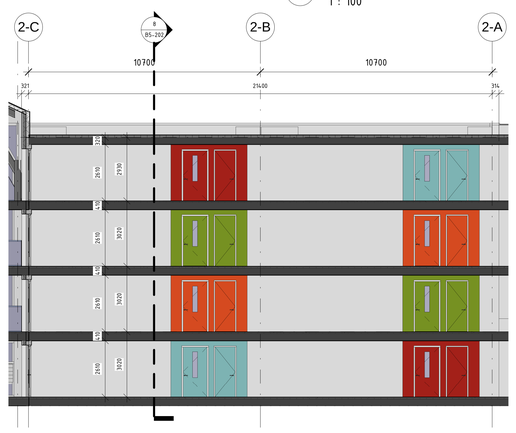
4 entree - west
1 : 100



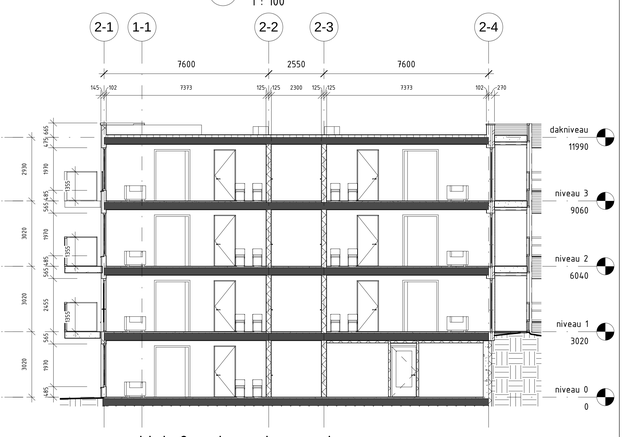
5 blok 2 - oost (binnengevel)
1 : 100



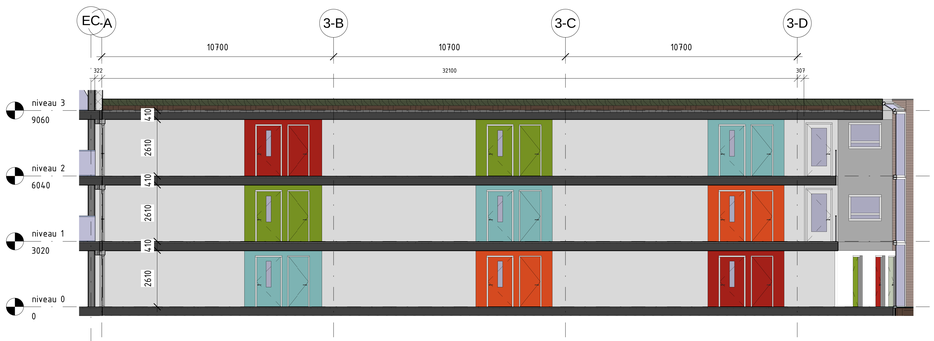
6 blok 2 - zuid (binnengevel)
1 : 100



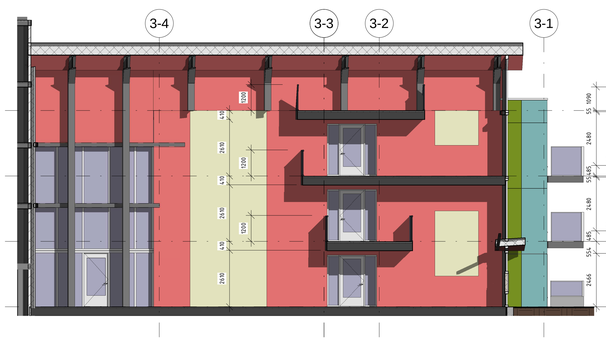
7 blok 2 - west (binnengevel)
1 : 100



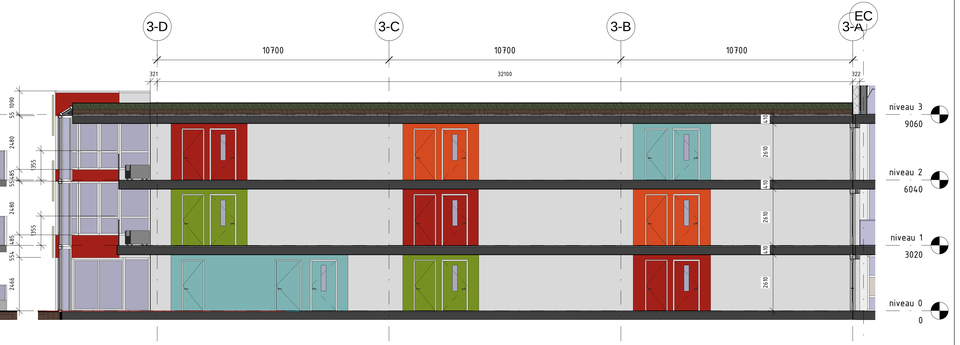
8 blok 2 - dwarsdoorsnede
1 : 100



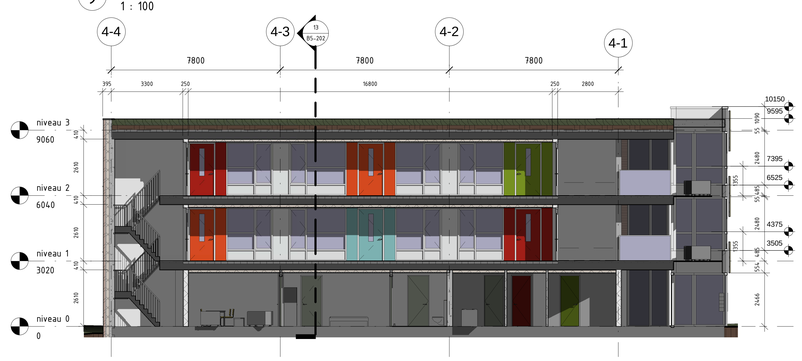
9 blok 3 - oost (binnengevel)
1 : 100



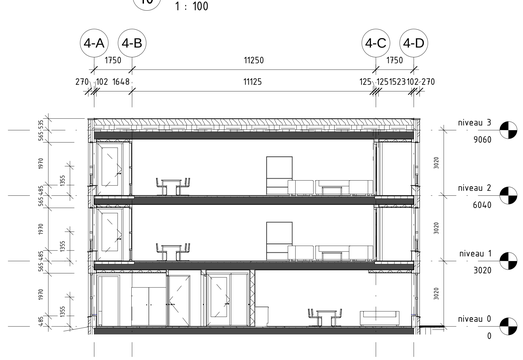
10 blok 3 - noord (binnengevel)
1 : 100



11 blok 3 - west (binnengevel)
1 : 100



12 blok 4 - noord (binnengevel)
1 : 100



13 blok 4 - dwarsdoorsnede
1 : 100

maak<architectuur
Van Oldenbarneveldstraat 92-3 > Arnhem
Postbus 60005 > 6800 JA Arnhem > 026 4453111
info@maakarchitectuur.nl > www.maakarchitectuur.nl

> Wijchen, de Passerel

> Talis Woondiensten
Postbus 628
6500 AP Nijmegen

> Technisch Ontwerp	> concept
> aanzichten	> 1 : 100
gevels	> 22-08-2013
> CKS	> a

> 4133.0 > B5-202

BIJLAGE III: PROGNOSE VERKEERSGEGEVENS

ECOPART B.V
ZEPHIRLAAN 5 7004 GP DOETINCHEM TELEFOON 0314-368100 FAX 0314-365743
E-MAIL INFO@ECOPART-BV.NL INTERNET ECOPART-BV.NL
BTW NR. NL80 40 45 306 B01 HANDELSREGISTER 10035993 RABOBANK NR. 38.43.51.727

ecopart

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen
Straatnaam	Klapstraat tussen Stationslaan en
Plaats	Passedwarsstraat Wijchen (50 km/uur)
Aantal rijlijnen	2

PROJECTGEGEVENS	
Datum	15 oktober 2013
Tijd	10:10
Initialen	

TELJAAR			
Uitgangspuntan teljaar			
jaartal teljaar	=	2020	
weekdaggemiddelde teljaar	=	7081	mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar			
dagperiode	=	84,0	%
avondperiode	=	10,3	%
nachtperiode	=	5,7	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	97,7	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,4	%
Zware motorvoertuigen	=	0,9	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,1	%
Zware motorvoertuigen	=	0,7	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	95,6	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,8	%
Zware motorvoertuigen	=	2,6	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde teljaar			
dagperiode	=	495,7	mvt/h
avondperiode	=	182,7	mvt/h
nachtperiode	=	50,3	mvt/h

PROGNOSEJAAR			
Uitgangspunten prognosejaar			
jaartal prognosejaar	=	2023	
gem. verkeersgroei per jaar	=	1,5	%
aantal jaren van groei	=	3	jaar
weekdaggemiddelde prognosejaa	=	7404	mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar			
dagperiode	=	84,0	%
avondperiode	=	10,3	%
nachtperiode	=	5,7	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	97,7	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,4	%
Zware motorvoertuigen	=	0,9	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,1	%
Zware motorvoertuigen	=	0,7	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	95,6	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,8	%
Zware motorvoertuigen	=	2,6	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar			
dagperiode	=	518,3	mvt/h
avondperiode	=	191,0	mvt/h
nachtperiode	=	52,6	mvt/h

Voertuigcategorie	*Aantal voertuigen per uur in 2020*			*Aantal voertuigen per uur in 2023*		
	dag	*avond*	*nacht*	*dag*	*avond*	*nacht*
Lichte motorvoertuigen	484,1	178,4	48,1	**506,2**	**187,5**	**50,3**
Middelzware motorvoertuigen	6,9	2,6	0,9	**7,3**	**2,1**	**0,9**
Zware motorvoertuigen	4,7	1,7	1,3	**4,9**	**1,4**	**1,4**
Motoren	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**

ECOPART B.V
ZEPHIRLAAN 5 7004 GP DOETINCHEM TELEFOON 0314-368100 FAX 0314-365743
E-MAIL INFO@ECOPART-BV.NL INTERNET ECOPART-BV.NL
BTW NR. NL80 40 45 306 B01 HANDELSREGISTER 10035993 RABOBANK NR. 38.43.51.727

ecopart

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen
Straatnaam	Klapstraat tussen Passedwarsstraat en
Plaats	Fazantstraat Wijchen (50 km/uur)
Aantal rijlijnen	2

PROJECTGEGEVENS	
Datum	15 oktober 2013
Tijd	10:12
Initialen	

TELJAAR			
Uitgangspuntan teljaar			
jaartal teljaar	=	2020	
weekdaggemiddelde teljaar	=	6241	mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar			
dagperiode	=	84,0	%
avondperiode	=	10,3	%
nachtperiode	=	5,7	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,2	%
Zware motorvoertuigen	=	0,8	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,5	%
Middelzware motorvoertuigen	=	0,9	%
Zware motorvoertuigen	=	0,6	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	96,4	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,4	%
Zware motorvoertuigen	=	2,2	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde teljaar			
dagperiode	=	436,9	mvt/h
avondperiode	=	161,0	mvt/h
nachtperiode	=	44,3	mvt/h

PROGNOSEJAAR			
Uitgangspunten prognosejaar			
jaartal prognosejaar	=	2023	
gem. verkeersgroei per jaar	=	1,5	%
aantal jaren van groei	=	3	jaar
weekdaggemiddelde prognosejaa	=	6526	mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar			
dagperiode	=	84,0	%
avondperiode	=	10,3	%
nachtperiode	=	5,7	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,2	%
Zware motorvoertuigen	=	0,8	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,5	%
Middelzware motorvoertuigen	=	0,9	%
Zware motorvoertuigen	=	0,6	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	96,4	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,4	%
Zware motorvoertuigen	=	2,2	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar			
dagperiode	=	456,8	mvt/h
avondperiode	=	168,4	mvt/h
nachtperiode	=	46,3	mvt/h

Voertuigcategorie	*Aantal voertuigen per uur in 2020*			*Aantal voertuigen per uur in 2023*		
	dag	*avond*	*nacht*	*dag*	*avond*	*nacht*
Lichte motorvoertuigen	428,5	157,9	42,7	**448,1**	**165,8**	**44,7**
Middelzware motorvoertuigen	5,0	1,9	0,6	**5,3**	**1,5**	**0,7**
Zware motorvoertuigen	3,4	1,2	1,0	**3,5**	**1,0**	**1,0**
Motoren	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**

ECOPART B.V
ZEPHIRLAAN 5 7004 GP DOETINCHEM TELEFOON 0314-368100 FAX 0314-365743
E-MAIL INFO@ECOPART-BV.NL INTERNET ECOPART-BV.NL
BTW NR. NL80 40 45 306 B01 HANDELSREGISTER 10035993 RABOBANK NR. 38.43.51.727

ecopart

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen
Straatnaam	Stationslaan (50 km/uur)
Plaats	Wijchen
Aantal rijlijnen	2

PROJECTGEGEVENS	
Datum	15 oktober 2013
Tijd	10:12
Initialen	

TELJAAR			
Uitgangspuntan teljaar			
jaartal teljaar	=	2020	
weekdaggemiddelde teljaar	=	11056	mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar			
dagperiode	=	78,6	%
avondperiode	=	15,2	%
nachtperiode	=	6,2	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	88,0	%
Middelzware motorvoertuigen	=	7,8	%
Zware motorvoertuigen	=	3,3	%
Motoren	=	0,9	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	91,2	%
Middelzware motorvoertuigen	=	5,3	%
Zware motorvoertuigen	=	2,9	%
Motoren	=	0,6	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	92,8	%
Middelzware motorvoertuigen	=	4,1	%
Zware motorvoertuigen	=	2,7	%
Motoren	=	0,5	%
Gemiddelde uurwaarde teljaar			
dagperiode	=	724,2	mvt/h
avondperiode	=	421,2	mvt/h
nachtperiode	=	85,1	mvt/h

PROGNOSEJAAR			
Uitgangspunten prognosejaar			
jaartal prognosejaar	=	2023	
gem. verkeersgroei per jaar	=	1,5	%
aantal jaren van groei	=	3	jaar
weekdaggemiddelde prognosejaa	=	11561	mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar			
dagperiode	=	78,6	%
avondperiode	=	15,2	%
nachtperiode	=	6,2	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	88,0	%
Middelzware motorvoertuigen	=	7,8	%
Zware motorvoertuigen	=	3,3	%
Motoren	=	0,9	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	91,2	%
Middelzware motorvoertuigen	=	5,3	%
Zware motorvoertuigen	=	2,9	%
Motoren	=	0,6	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	92,8	%
Middelzware motorvoertuigen	=	4,1	%
Zware motorvoertuigen	=	2,7	%
Motoren	=	0,5	%
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar			
dagperiode	=	757,2	mvt/h
avondperiode	=	440,5	mvt/h
nachtperiode	=	89,0	mvt/h

Voertuigcategorie	*Aantal voertuigen per uur in 2020*			*Aantal voertuigen per uur in 2023*		
	dag	*avond*	*nacht*	*dag*	*avond*	*nacht*
Lichte motorvoertuigen	637,1	370,6	79,0	**666,2**	**401,5**	**82,6**
Middelzware motorvoertuigen	56,4	32,8	3,5	**59,0**	**23,5**	**3,6**
Zware motorvoertuigen	24,2	14,1	2,3	**25,3**	**12,6**	**2,4**
Motoren	6,4	3,7	0,4	**6,7**	**2,8**	**0,4**

ECOPART B.V
ZEPHIRLAAN 5 7004 GP DOETINCHEM TELEFOON 0314-368100 FAX 0314-365743
E-MAIL INFO@ECOPART-BV.NL INTERNET ECOPART-BV.NL
BTW NR. NL80 40 45 306 B01 HANDELSREGISTER 10035993 RABOBANK NR. 38.43.51.727

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen
Straatnaam	Passedwarsstraat (30 km/uur)
Plaats	Wijchen
Aantal rijlijnen	2

PROJECTGEGEVENS	
Datum	15 oktober 2013
Tijd	10:13
Initialen	

TELJAAR			
Uitgangspuntan teljaar			
jaartal teljaar	=	2020	
weekdaggemiddelde teljaar	=	2188	mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar			
dagperiode	=	83,9	%
avondperiode	=	10,2	%
nachtperiode	=	5,9	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	93,9	%
Middelzware motorvoertuigen	=	3,7	%
Zware motorvoertuigen	=	2,5	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	95,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	3,0	%
Zware motorvoertuigen	=	2,0	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	88,9	%
Middelzware motorvoertuigen	=	4,4	%
Zware motorvoertuigen	=	6,7	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde teljaar			
dagperiode	=	152,9	mvt/h
avondperiode	=	55,8	mvt/h
nachtperiode	=	16,2	mvt/h

PROGNOSEJAAR			
Uitgangspunten prognosejaar			
jaartal prognosejaar	=	2023	
gem. verkeersgroei per jaar	=	1,5	%
aantal jaren van groei	=	3	jaar
weekdaggemiddelde prognosejaa	=	2288	mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar			
dagperiode	=	83,9	%
avondperiode	=	10,2	%
nachtperiode	=	5,9	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	93,9	%
Middelzware motorvoertuigen	=	3,7	%
Zware motorvoertuigen	=	2,5	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	95,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	3,0	%
Zware motorvoertuigen	=	2,0	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	88,9	%
Middelzware motorvoertuigen	=	4,4	%
Zware motorvoertuigen	=	6,7	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar			
dagperiode	=	159,9	mvt/h
avondperiode	=	58,3	mvt/h
nachtperiode	=	16,9	mvt/h

Voertuigcategorie	*Aantal voertuigen per uur in 2020*			*Aantal voertuigen per uur in 2023*		
	dag	*avond*	*nacht*	*dag*	*avond*	*nacht*
Lichte motorvoertuigen	143,6	52,4	14,4	**150,1**	**55,5**	**15,1**
Middelzware motorvoertuigen	5,6	2,1	0,7	**5,9**	**1,7**	**0,8**
Zware motorvoertuigen	3,7	1,4	1,1	**3,9**	**1,1**	**1,1**
Motoren	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**

ECOPART B.V
ZEPHIRLAAN 5 7004 GP DOETINCHEM TELEFOON 0314-368100 FAX 0314-365743
E-MAIL INFO@ECOPART-BV.NL INTERNET ECOPART-BV.NL
BTW NR. NL80 40 45 306 B01 HANDELSREGISTER 10035993 RABOBANK NR. 38.43.51.727

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen
Straatnaam	Homberg (30 km/uur)
Plaats	Wijchen
Aantal rijlijnen	2

PROJECTGEGEVENS	
Datum	15 oktober 2013
Tijd	10:13
Initialen	

TELJAAR			
Uitgangspuntan teljaar			
jaartal teljaar	=	2020	
weekdaggemiddelde teljaar	=	3105	mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar			
dagperiode	=	84,0	%
avondperiode	=	10,3	%
nachtperiode	=	5,7	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	97,6	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,4	%
Zware motorvoertuigen	=	1,0	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,1	%
Zware motorvoertuigen	=	0,8	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	95,5	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,8	%
Zware motorvoertuigen	=	2,7	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde teljaar			
dagperiode	=	217,4	mvt/h
avondperiode	=	80,1	mvt/h
nachtperiode	=	22,0	mvt/h

PROGNOSEJAAR			
Uitgangspunten prognosejaar			
jaartal prognosejaar	=	2023	
gem. verkeersgroei per jaar	=	1,5	%
aantal jaren van groei	=	3	jaar
weekdaggemiddelde prognosejaa	=	3247	mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar			
dagperiode	=	84,0	%
avondperiode	=	10,3	%
nachtperiode	=	5,7	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	97,6	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,4	%
Zware motorvoertuigen	=	1,0	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	98,1	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,1	%
Zware motorvoertuigen	=	0,8	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	95,5	%
Middelzware motorvoertuigen	=	1,8	%
Zware motorvoertuigen	=	2,7	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar			
dagperiode	=	227,3	mvt/h
avondperiode	=	83,8	mvt/h
nachtperiode	=	23,1	mvt/h

Voertuigcategorie	*Aantal voertuigen per uur in 2020*			*Aantal voertuigen per uur in 2023*		
	dag	*avond*	*nacht*	*dag*	*avond*	*nacht*
Lichte motorvoertuigen	212,2	78,2	21,1	**221,8**	**82,2**	**22,0**
Middelzware motorvoertuigen	3,1	1,1	0,4	**3,3**	**1,0**	**0,4**
Zware motorvoertuigen	2,1	0,8	0,6	**2,2**	**0,6**	**0,6**
Motoren	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**

ECOPART B.V
ZEPHIRLAAN 5 7004 GP DOETINCHEM TELEFOON 0314-368100 FAX 0314-365743
E-MAIL INFO@ECOPART-BV.NL INTERNET ECOPART-BV.NL
BTW NR. NL80 40 45 306 B01 HANDELSREGISTER 10035993 RABOBANK NR. 38.43.51.727

ecopart

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	Plangebied Klapstraat fase 2 te Wijchen
Straatnaam	Hogeweg (50 km/uur)
Plaats	Wijchen
Aantal rijlijnen	2

PROJECTGEGEVENS	
Datum	15 oktober 2013
Tijd	10:14
Initialen	

TELJAAR			
Uitgangspuntan teljaar			
jaartal teljaar	=	2020	
weekdaggemiddelde teljaar	=	12768	mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar			
dagperiode	=	83,8	%
avondperiode	=	10,2	%
nachtperiode	=	6,0	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	91,9	%
Middelzware motorvoertuigen	=	4,9	%
Zware motorvoertuigen	=	3,3	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	93,4	%
Middelzware motorvoertuigen	=	3,9	%
Zware motorvoertuigen	=	2,6	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar			
Lichte motorvoertuigen	=	85,5	%
Middelzware motorvoertuigen	=	5,8	%
Zware motorvoertuigen	=	8,7	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde teljaar			
dagperiode	=	891,2	mvt/h
avondperiode	=	326,9	mvt/h
nachtperiode	=	95,8	mvt/h

PROGNOSEJAAR			
Uitgangspunten prognosejaar			
jaartal prognosejaar	=	2023	
gem. verkeersgroei per jaar	=	1,5	%
aantal jaren van groei	=	3	jaar
weekdaggemiddelde prognosejaa	=	13351	mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar			
dagperiode	=	83,8	%
avondperiode	=	10,2	%
nachtperiode	=	6,0	%
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	91,9	%
Middelzware motorvoertuigen	=	4,9	%
Zware motorvoertuigen	=	3,3	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	93,4	%
Middelzware motorvoertuigen	=	3,9	%
Zware motorvoertuigen	=	2,6	%
Motoren	=	0,0	%
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar			
Lichte motorvoertuigen	=	85,5	%
Middelzware motorvoertuigen	=	5,8	%
Zware motorvoertuigen	=	8,7	%
Motoren	=	0,0	%
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar			
dagperiode	=	931,9	mvt/h
avondperiode	=	341,8	mvt/h
nachtperiode	=	100,1	mvt/h

Voertuigcategorie	*Aantal voertuigen per uur in 2020*			*Aantal voertuigen per uur in 2023*		
	dag	*avond*	*nacht*	*dag*	*avond*	*nacht*
Lichte motorvoertuigen	818,6	300,2	81,9	**856,0**	**319,3**	**85,6**
Middelzware motorvoertuigen	43,6	16,0	5,6	**45,6**	**13,5**	**5,8**
Zware motorvoertuigen	29,1	10,7	8,3	**30,4**	**9,0**	**8,7**
Motoren	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Xandra Schuurmans

Van: Marcel Rutten [m.rutten@wijchen.nl]
Verzonden: dinsdag 24 september 2013 19:46
Aan: Xandra Schuurmans
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens plangebied Klapstraat 2e fase te Wijchen

Geachte mevrouw Schuurmans,

Als bijlage treft u de gevraagde gegevens. Het wegdek betreft DAB (Ref.) voor alle wegen, behalve de Passedwarsstraat. Die is uitgevoerd in klinkers.

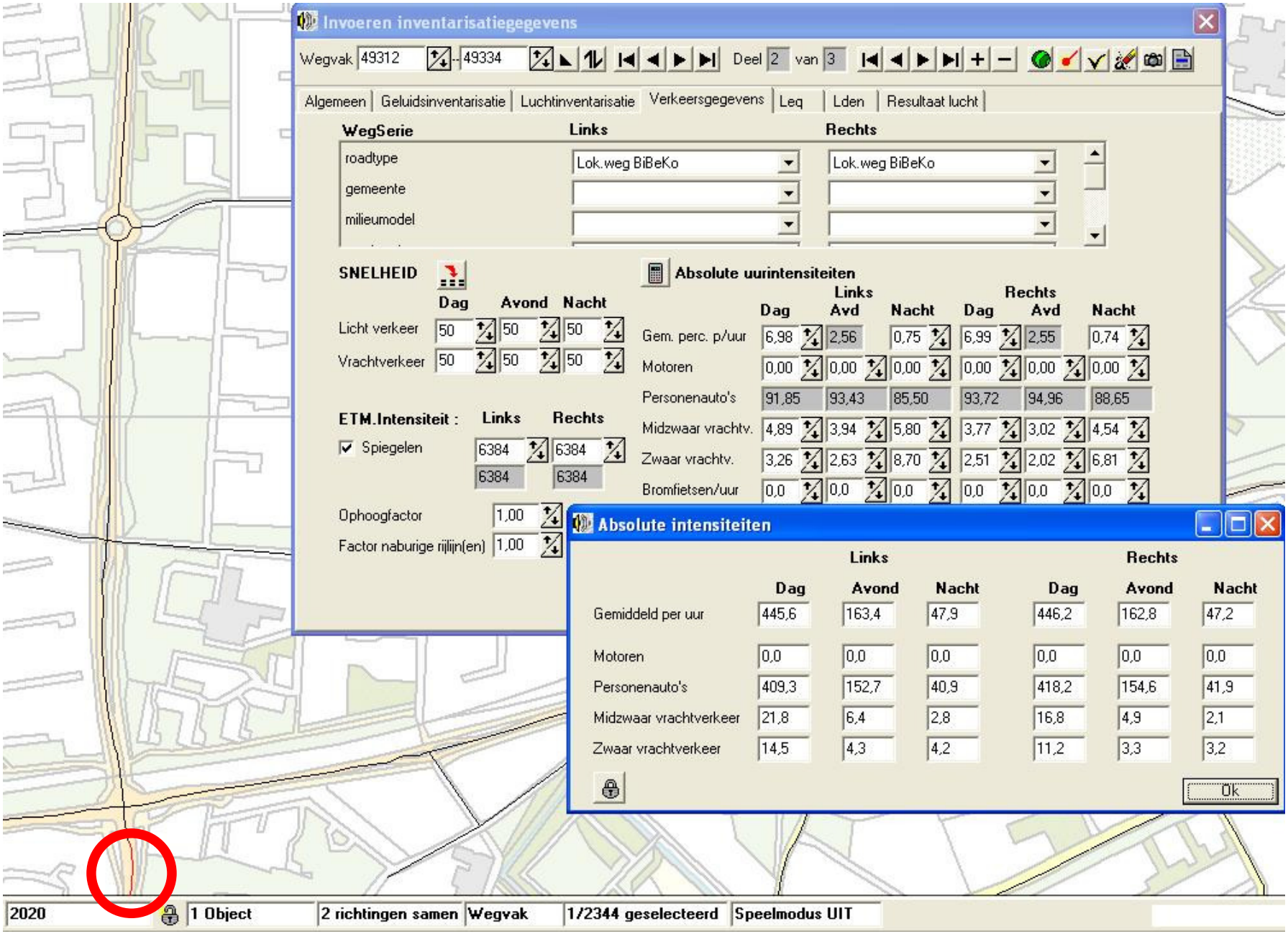
Heeft u nog vragen? Neem dan gerust contact met mij op.

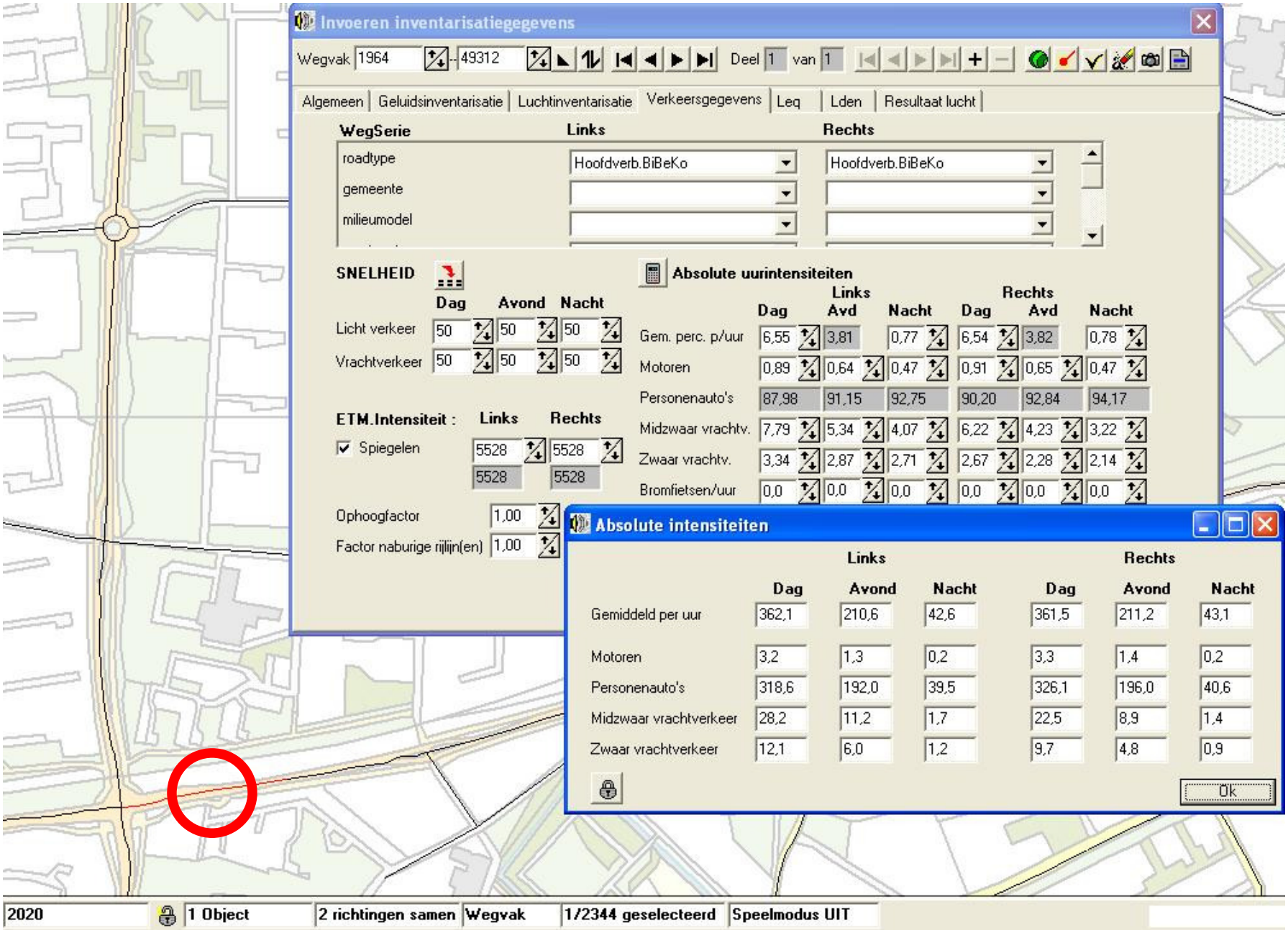
Met vriendelijke groet,

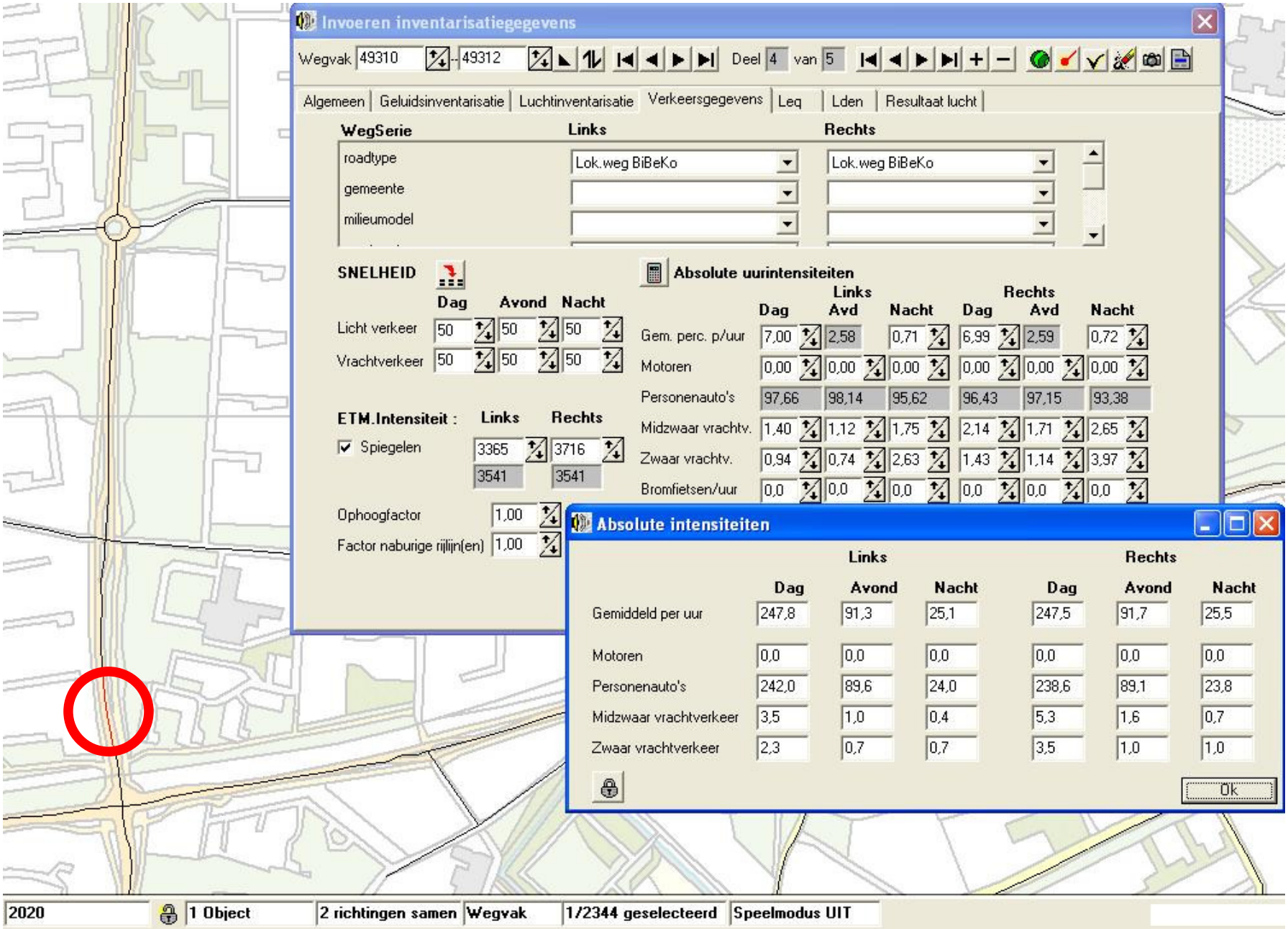
Gemeente Wijchen

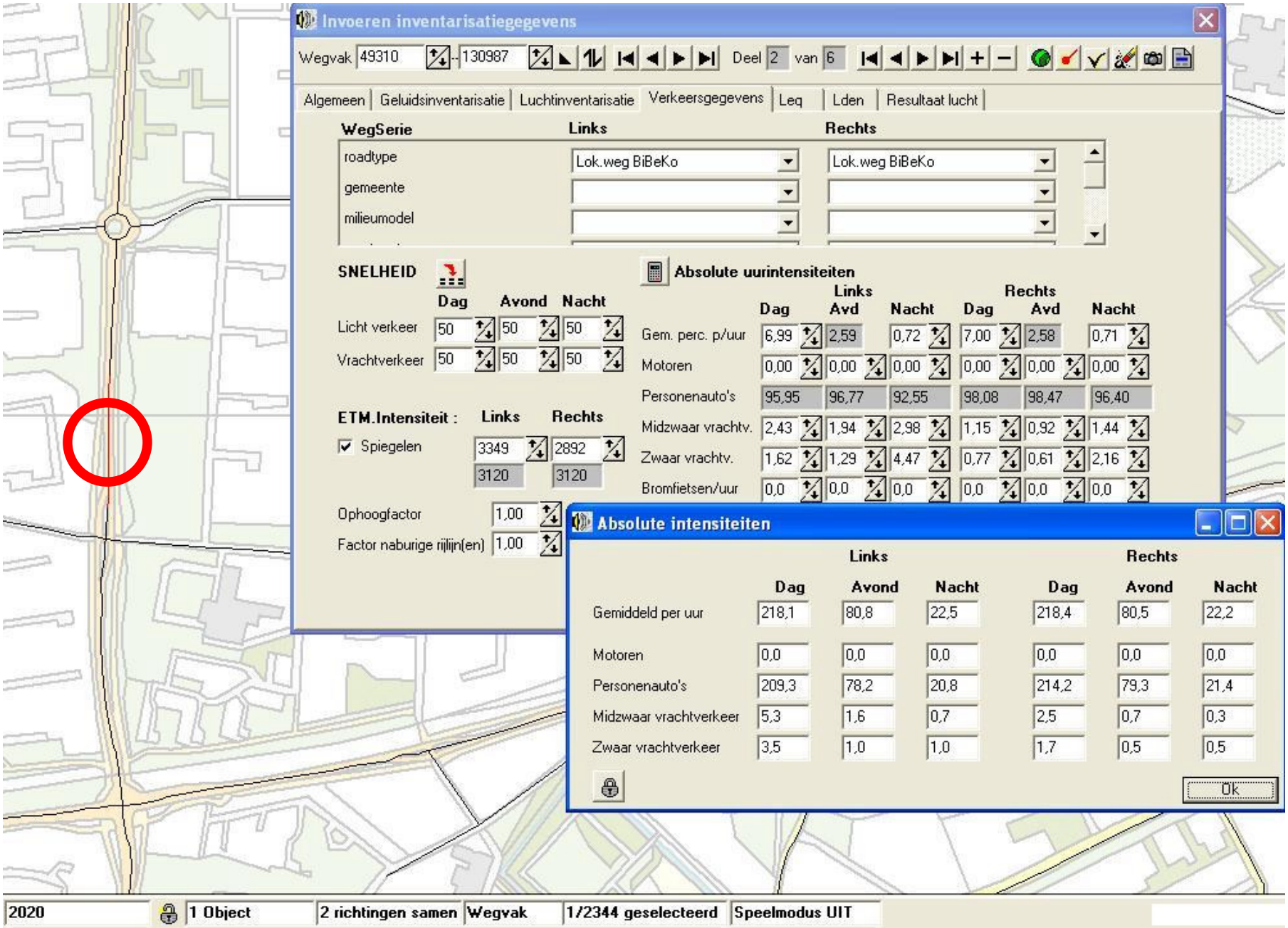
ir. Marcel Rutten
Beleidsadviseur Verkeer en Vervoer

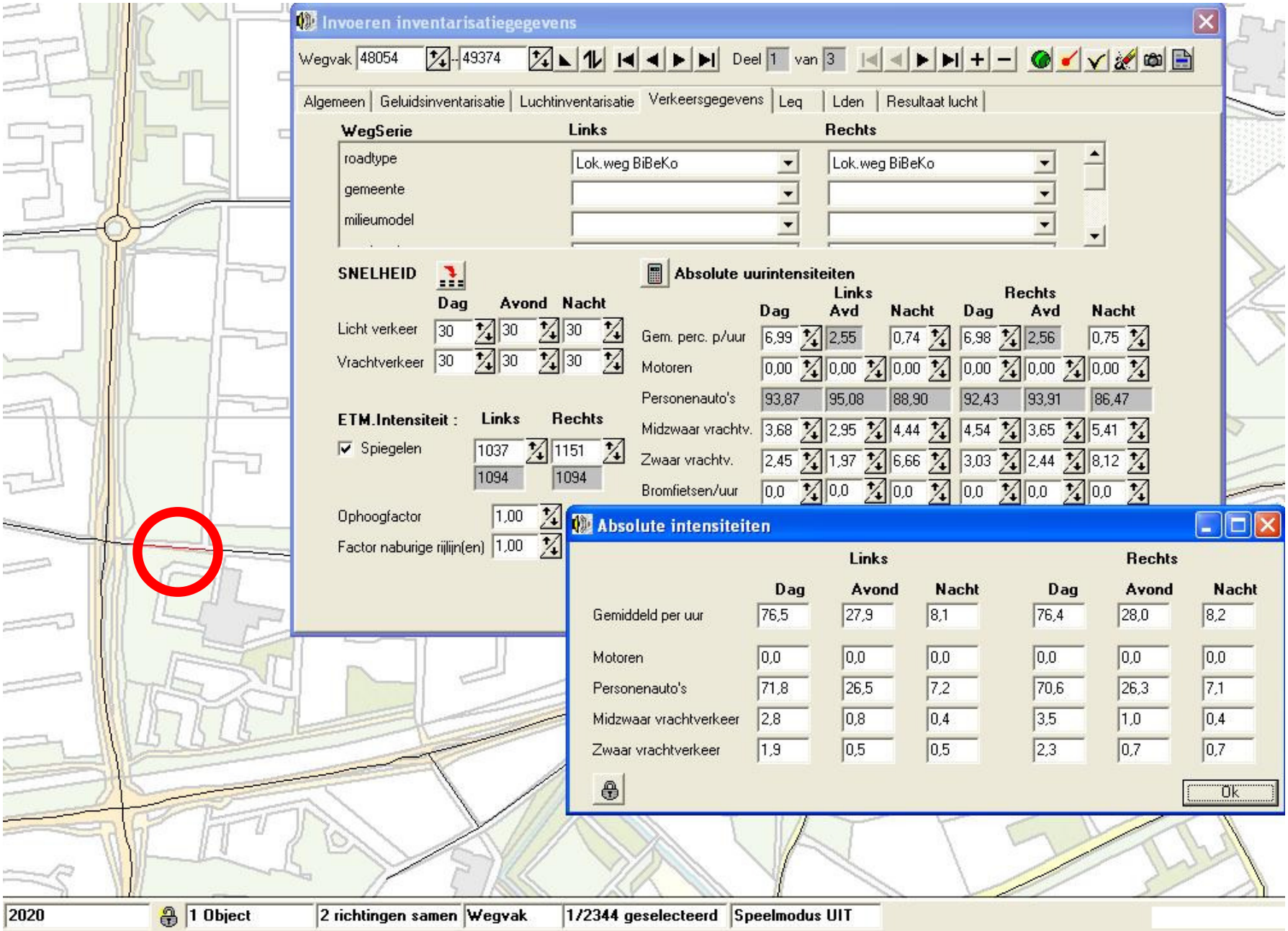
t 024 751 72 10
e M.Rutten@wijchen.nl

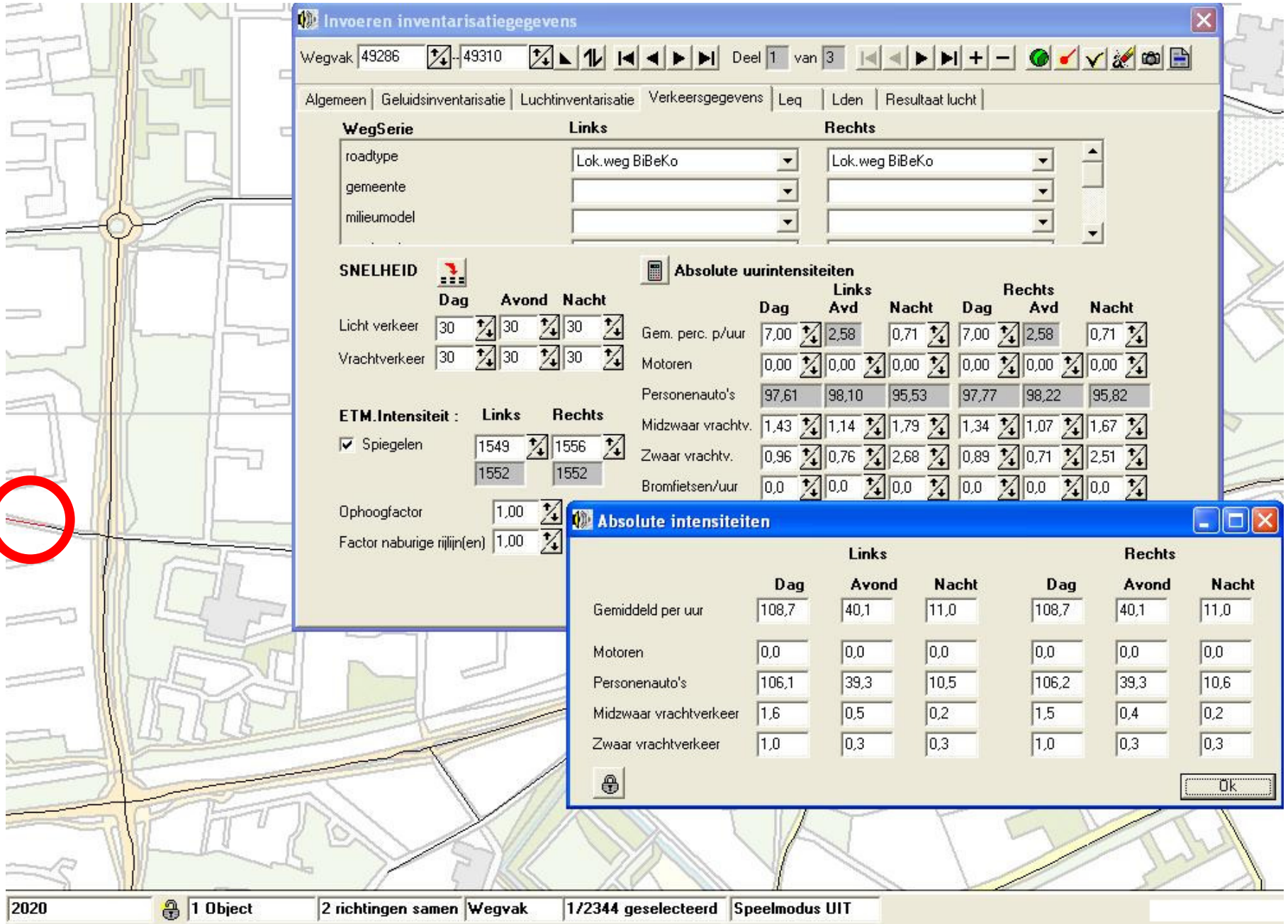

Invoeren inventarisatiegegevens
Wegvak 49312 49334
Deel 2 van 3
Algemeen
Geluidsinventarisatie
Luchtinventarisatie
Verkeersgegevens
Leq
Lden
Resultaat lucht
WegSerie
Links
Rechts
roadtype
Lok.weg BiBeKo
Lok.weg BiBeKo
gemeente
milieumodel
SNELHEID
Dag
Avond
Nacht
Licht verkeer 50 50 50
Vrachtverkeer 50 50 50
ETM.Intensiteit :
Links
Rechts
Spiegelen
6384 6384
6384 6384
Ophoogfactor 1,00
Factor naburige rijlijn(en) 1,00
Absolute uurintensiteiten
Links
Rechts
Dag Avd Nacht Dag Avd Nacht
Gem. perc. p/uur 6,98 2,56 0,75 6,99 2,55 0,74
Motoren 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
Personenauto's 91,85 93,43 85,50 93,72 94,96 88,65
Midzwaar vrachtv. 4,89 3,94 5,80 3,77 3,02 4,54
Zwaar vrachtv. 3,26 2,63 8,70 2,51 2,02 6,81
Bromfietsen/uur 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Absolute intensiteiten
Links
Rechts
Dag Avond Nacht Dag Avond Nacht
Gemiddeld per uur 445,6 163,4 47,9 446,2 162,8 47,2
Motoren 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Personenauto's 409,3 152,7 40,9 418,2 154,6 41,9
Midzwaar vrachtverkeer 21,8 6,4 2,8 16,8 4,9 2,1
Zwaar vrachtverkeer 14,5 4,3 4,2 11,2 3,3 3,2
Ok
2020
1 Object
2 richtingen samen
Wegvak
1/2344 geselecteerd
Speelmodus UIT

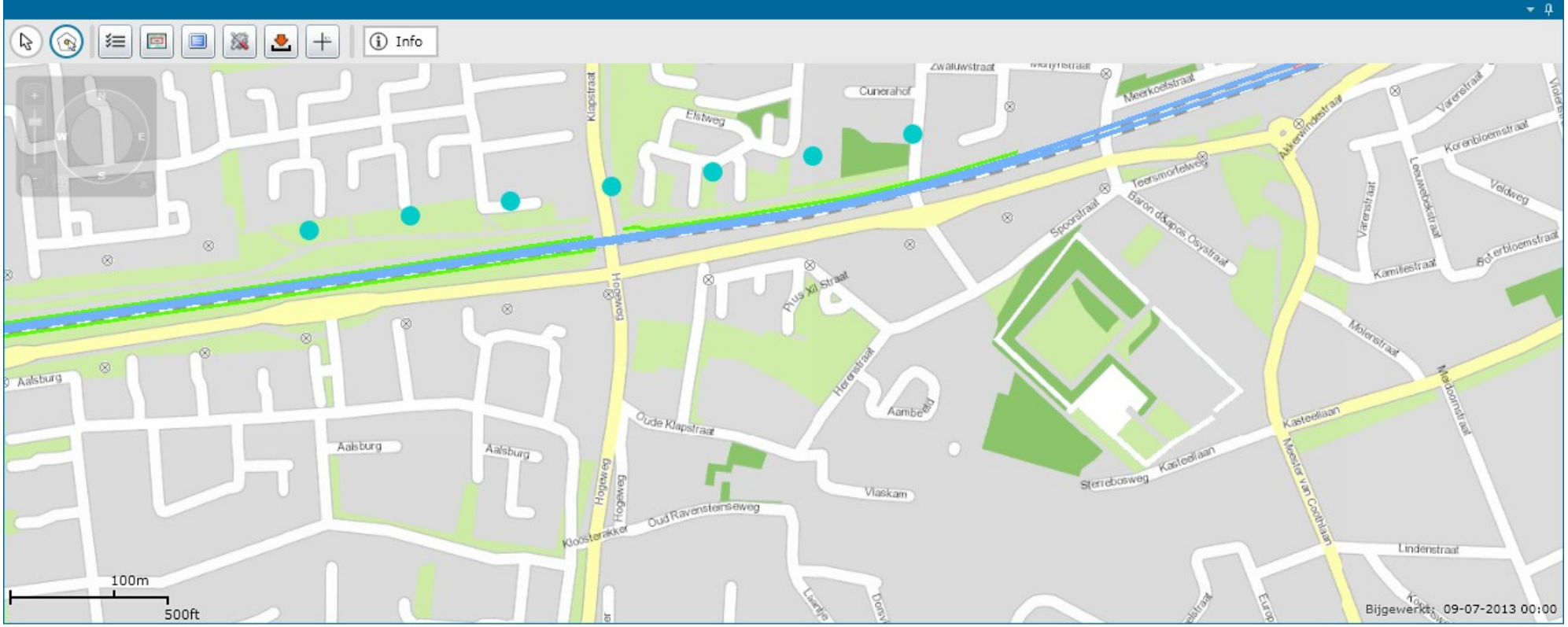

Invoeren inventarisatiegegevens
Wegvak 1964 -- 49312
Deel 1 van 1
Algemeen | Geluidsinventarisatie | Luchtinventarisatie | Verkeersgegevens | Leq | Lden | Resultaat lucht
WegSerie
Links
Rechts
roadtype
Hoofdverb.BiBeKo
Hoofdverb.BiBeKo
gemeente
milieumodel
SNELHEID
Dag Avond Nacht
Licht verkeer 50 50 50
Vrachtverkeer 50 50 50
ETM.Intensiteit : Links Rechts
Spiegelen 5528 5528
5528 5528
Ophoogfactor 1,00
Factor naburige rijlijn(en) 1,00
Absolute uurintensiteiten
Links Rechts
Dag Avd Nacht Dag Avd Nacht
Gem. perc. p/uur 6,55 3,81 0,77 6,54 3,82 0,78
Motoren 0,89 0,64 0,47 0,91 0,65 0,47
Personenauto's 87,98 91,15 92,75 90,20 92,84 94,17
Midzwaar vrachtv. 7,79 5,34 4,07 6,22 4,23 3,22
Zwaar vrachtv. 3,34 2,87 2,71 2,67 2,28 2,14
Bromfietsen/uur 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Absolute intensiteiten
Links Rechts
Dag Avond Nacht Dag Avond Nacht
Gemiddeld per uur 362,1 210,6 42,6 361,5 211,2 43,1
Motoren 3,2 1,3 0,2 3,3 1,4 0,2
Personenauto's 318,6 192,0 39,5 326,1 196,0 40,6
Midzwaar vrachtverkeer 28,2 11,2 1,7 22,5 8,9 1,4
Zwaar vrachtverkeer 12,1 6,0 1,2 9,7 4,8 0,9
Ok
2020
1 Object
2 richtingen samen
Wegvak
1/2344 geselecteerd
Speelmodus UIT


Invoeren inventarisatiegegevens
Wegvak 49310 -- 49312
Deel 4 van 5
Algemeen | Geluidsinventarisatie | Luchtinventarisatie | Verkeersgegevens | Leq | Lden | Resultaat lucht
WegSerie
Links
Rechts
roadtype
Lok.weg BiBeKo
Lok.weg BiBeKo
gemeente
milieumodel
SNELHEID
Dag Avond Nacht
Licht verkeer 50 50 50
Vrachtverkeer 50 50 50
ETM.Intensiteit :
Links Rechts
Spiegelen
3365 3716
3541 3541
Ophoogfactor 1,00
Factor naburige rijlijn(en) 1,00
Absolute uurintensiteiten
Links Rechts
Dag Avd Nacht Dag Avd Nacht
Gem. perc. p/uur 7,00 2,58 0,71 6,99 2,59 0,72
Motoren 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
Personenauto's 97,66 98,14 95,62 96,43 97,15 93,38
Midzwaar vrachtv. 1,40 1,12 1,75 2,14 1,71 2,65
Zwaar vrachtv. 0,94 0,74 2,63 1,43 1,14 3,97
Bromfietsen/uur 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Absolute intensiteiten
Links Rechts
Dag Avond Nacht Dag Avond Nacht
Gemiddeld per uur 247,8 91,3 25,1 247,5 91,7 25,5
Motoren 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Personenauto's 242,0 89,6 24,0 238,6 89,1 23,8
Midzwaar vrachtverkeer 3,5 1,0 0,4 5,3 1,6 0,7
Zwaar vrachtverkeer 2,3 0,7 0,7 3,5 1,0 1,0
Ok
2020
1 Object
2 richtingen samen
Wegvak
1/2344 geselecteerd
Speelmodus UIT


Invoeren inventarisatiegegevens
Wegvak 49310 -- 130987
Deel 2 van 6
Algemeen
Geluidsinventarisatie
Luchtinventarisatie
Verkeersgegevens
Leq
Lden
Resultaat lucht
WegSerie
Links
Rechts
roadtype
Lok.weg BiBeKo
Lok.weg BiBeKo
gemeente
milieumodel
SNELHEID
Dag
Avond
Nacht
Licht verkeer 50 50 50
Vrachtverkeer 50 50 50
ETM.Intensiteit :
Links
Rechts
Spiegelen
3349
2892
3120
3120
Ophoogfactor 1,00
Factor naburige rijlijn(en) 1,00
Absolute uurintensiteiten
Links
Rechts
Dag
Avd
Nacht
Dag
Avd
Nacht
Gem. perc. p/uur 6,99 2,59 0,72 7,00 2,58 0,71
Motoren 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
Personenauto's 95,95 96,77 92,55 98,08 98,47 96,40
Midzwaar vrachtv. 2,43 1,94 2,98 1,15 0,92 1,44
Zwaar vrachtv. 1,62 1,29 4,47 0,77 0,61 2,16
Bromfietsen/uur 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Absolute intensiteiten
Links
Rechts
Dag
Avond
Nacht
Dag
Avond
Nacht
Gemiddeld per uur 218,1 80,8 22,5 218,4 80,5 22,2
Motoren 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Personenauto's 209,3 78,2 20,8 214,2 79,3 21,4
Midzwaar vrachtverkeer 5,3 1,6 0,7 2,5 0,7 0,3
Zwaar vrachtverkeer 3,5 1,0 1,0 1,7 0,5 0,5
Ok
2020
1 Object
2 richtingen samen
Wegvak
1/2344 geselecteerd
Speelmodus UIT


Invoeren inventarisatiegegevens
Wegvak 48054 -- 49374
Deel 1 van 3
Algemeen
Geluidsinventarisatie
Luchtinventarisatie
Verkeersgegevens
Leq
Lden
Resultaat lucht
WegSerie
Links
Rechts
roadtype
Lok.weg BiBeKo
Lok.weg BiBeKo
gemeente
milieumodel
SNELHEID
Dag
Avond
Nacht
Licht verkeer 30 30 30
Vrachtverkeer 30 30 30
ETM.Intensiteit :
Links
Rechts
Spiegelen
1037
1151
1094
1094
Ophoogfactor 1,00
Factor naburige rijlijn(en) 1,00
Absolute uurintensiteiten
Links
Rechts
Dag
Avd
Nacht
Dag
Avd
Nacht
Gem. perc. p/uur 6,99 2,55 0,74 6,98 2,56 0,75
Motoren 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
Personenauto's 93,87 95,08 88,90 92,43 93,91 86,47
Midzwaar vrachtv. 3,68 2,95 4,44 4,54 3,65 5,41
Zwaar vrachtv. 2,45 1,97 6,66 3,03 2,44 8,12
Bromfietsen/uur 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Absolute intensiteiten
Links
Rechts
Dag
Avond
Nacht
Dag
Avond
Nacht
Gemiddeld per uur 76,5 27,9 8,1 76,4 28,0 8,2
Motoren 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Personenauto's 71,8 26,5 7,2 70,6 26,3 7,1
Midzwaar vrachtverkeer 2,8 0,8 0,4 3,5 1,0 0,4
Zwaar vrachtverkeer 1,9 0,5 0,5 2,3 0,7 0,7
Ok
2020
1 Object
2 richtingen samen
Wegvak
1/2344 geselecteerd
Speelmodus UIT


Invoeren inventarisatiegegevens
Wegvak 49286 -- 49310
Deel 1 van 3
Algemeen
Geluidsinventarisatie
Luchtinventarisatie
Verkeersgegevens
Leq
Lden
Resultaat lucht
WegSerie
Links
Rechts
roadtype
Lok.weg BiBeKo
Lok.weg BiBeKo
gemeente
milieumodel
SNELHEID
Dag
Avond
Nacht
Licht verkeer 30 30 30
Vrachtverkeer 30 30 30
ETM.Intensiteit :
Links
Rechts
Spiegelen
1549
1556
1552
1552
Ophoogfactor 1,00
Factor naburige rijlijn(en) 1,00
Absolute uurintensiteiten
Links
Rechts
Dag
Avd
Nacht
Dag
Avd
Nacht
Gem. perc. p/uur 7,00 2,58 0,71 7,00 2,58 0,71
Motoren 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
Personenauto's 97,61 98,10 95,53 97,77 98,22 95,82
Midzwaar vrachtv. 1,43 1,14 1,79 1,34 1,07 1,67
Zwaar vrachtv. 0,96 0,76 2,68 0,89 0,71 2,51
Bromfietsen/uur 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Absolute intensiteiten
Links
Rechts
Dag
Avond
Nacht
Dag
Avond
Nacht
Gemiddeld per uur 108,7 40,1 11,0 108,7 40,1 11,0
Motoren 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Personenauto's 106,1 39,3 10,5 106,2 39,3 10,6
Midzwaar vrachtverkeer 1,6 0,5 0,2 1,5 0,4 0,2
Zwaar vrachtverkeer 1,0 0,3 0,3 1,0 0,3 0,3
Ok
2020
1 Object
2 richtingen samen
Wegvak
1/2344 geselecteerd
Speelmodus UIT



Sporen
Referentiepunten
Infraobjecten

Zoom naar selectie

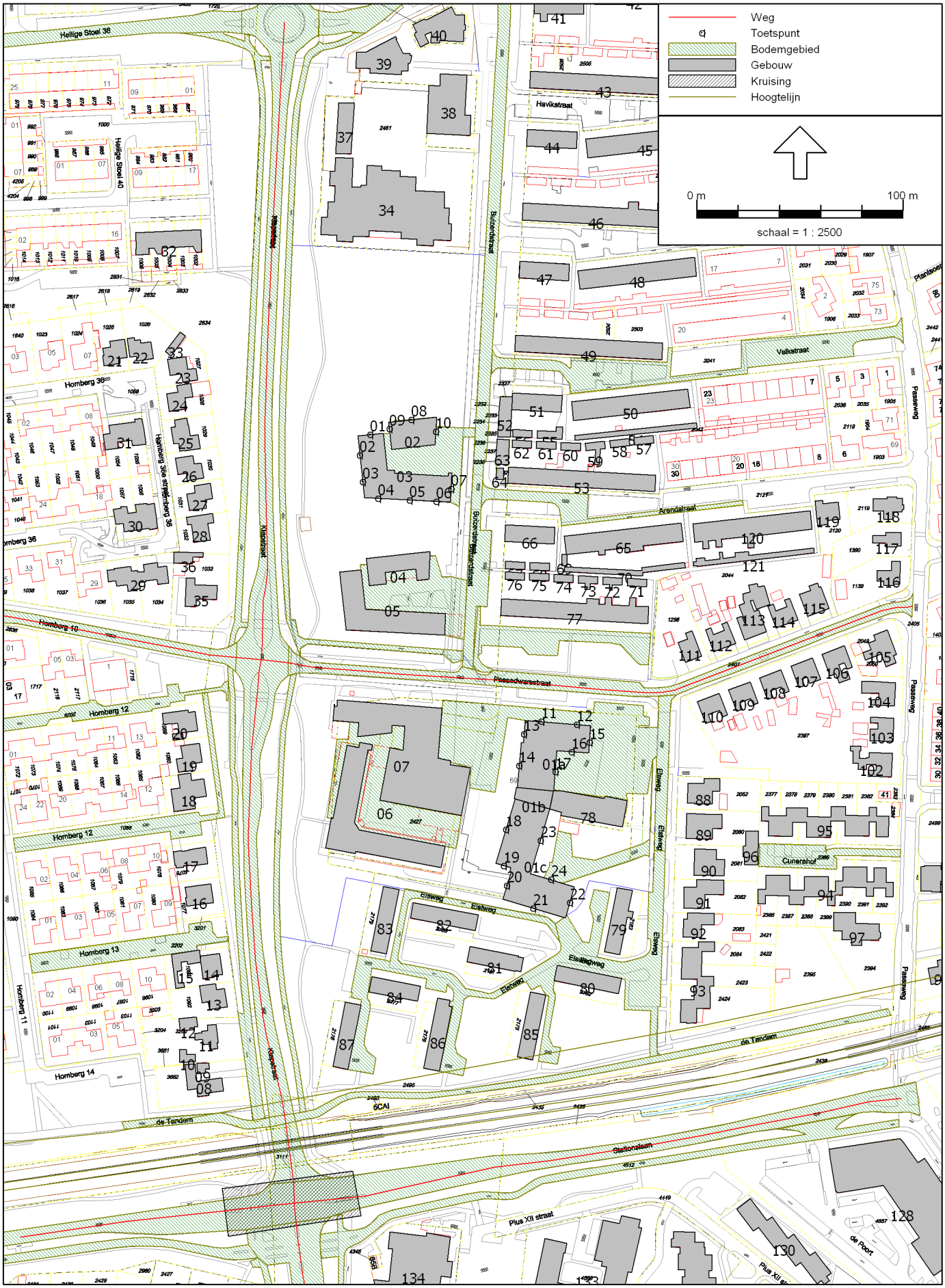
Referentiepunt	Ingangsdatum	Einddatum
16097	01-07-2012	
16099	01-07-2012	
16101	01-07-2012	
16103	01-07-2012	
16098	01-07-2012	
16100	01-07-2012	
16102	01-07-2012	

Geen detail geselecteerd.

Resultaat
Bijlage

		Baseline			Heersende waarde	
	Referentiepunt	Gpp (Gw/Cdl)	Ingangsdatum Gpp	Plafondstatus	Heersende waarde	Wetsartikel
	16098	58,7 (58,7 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	57,2	art. 11.45 lid 1
	16100	58,4 (58,4 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	56,9	art. 11.45 lid 1
	16102	59,7 (59,7 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	58,2	art. 11.45 lid 1
	16104	64,7 (64,7 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	63,2	art. 11.45 lid 1
	16106	58,7 (58,7 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	57,2	art. 11.45 lid 1
	16108	59,8 (59,8 / 0,0)	09-07-2013	Vigerend	58,3	art. 11.45 lid 1
	16110	59,4 (59,4 / 0,0)	01-07-2012	Vigerend	57,9	art. 11.45 lid 1

BIJLAGE IV: SITUATIE REKENMODEL



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Klapstraat fase 2 te Wijchen - situatie 2023] , Geomilieu V2.30

Overzicht model

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Klapstraat fase 2 te Wijchen - situatie 2023] , Geomilieu V2.30

Overzicht beoordelingspunten

BIJLAGE V: INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01a	De Passerel blok 1 en 2	12,60	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01b	De Passerel	14,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01c	De Passerel blok 3 en 4	9,50	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Geprojecteerd bouwplan Buizerdstraat blok B	14,20	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Geprojecteerd bouwplan Buizerdstraat blok B	10,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bouwplan fase 1	16,50	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bouwplan fase 1	13,50	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Klapstraat	12,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bouwplan fase 1	15,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Klapstraat 1	7,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Klapstraat 1	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Klapstraat 1	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Klapstraat 3	7,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Klapstraat 3	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Klapstraat 5	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Klapstraat 7	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Klapstraat 7	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Klapstraat 9	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Klapstraat 11	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Klapstraat 13	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Klapstraat 15	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Klapstraat 17	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Homberg 36-9	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Homberg 36-11	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Homberg 36-13	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Homberg 36-15	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Homberg 36-17	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Homberg 36-19	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Homberg 36-21	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Homberg 36-23	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Homberg 36-25-27	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Homberg 36-14-16	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Homberg 36-10-12	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Homberg 36-18-26	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Homberg 36-13	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
34	Buizerdstraat 11	3,50	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Homberg 02	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Homberg 02	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Buizerdstraat 11	3,50	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Buizerdstraat 13	3,50	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Buizerdstraat 13a-13c	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Buizerdstraat 15	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Fazantlaan 57-63	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Fazantlaan 47-55	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Havikstraat 4-26	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Havikstraat 33-39	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Havikstraat 15-31	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Sperwerstraat 22-44	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Sperwerstraat 37-43	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Sperwerstraat 19-35	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Valkstraat 22-44	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Valkstraat 25-41	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Valkstraat 39-43	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Valkstraat	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Arendstraat 32-54	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	Arendstraat 21-37	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	Arendstraat 39-45	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
69	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	Passedwarsstraat	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	De Passerel	12,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	Elsweg 1-7	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	Elsweg 16-22	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	Elsweg 9-13	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	Elsweg 15-21	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	Elsweg 23-29	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	Elsweg 40-44	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	Elsweg 24-30	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	Elsweg 32-38	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	Elsweg 46-52	6,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	Elsweg 2	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	Elsweg 2a-4	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	Elsweg 6	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	Elsweg 8	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	Elsweg 8a	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	Elsweg 10-10a en 12	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	Cunerahof 1-13	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	Cunerahof 2-14	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	Passeweg 29	7,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	Passeweg 10	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	Zwaluwstraat 32-34	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Zwaluwstraat 16-30	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Passeweg 20	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Passeweg 43-45	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	Passeweg 47-49	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
104	Passeweg 51-53	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	Passeweg 55-57	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	Passedwarsstraat 49-51	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	Passedwarsstraat 53-55	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	Passedwarsstraat 57-59	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	Passedwarsstraat 61-63	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	Passedwarsstraat 65-67	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	Passedwarsstraat 22	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	Passedwarsstraat 18-20	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	Passedwarsstraat 14-16	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	Passedwarsstraat 10-12	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	Passedwarsstraat 6-8	8,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	Passeweg 59	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	Passeweg 63	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	Passeweg 67	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	Arendstraat 1	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	Arendstraat 3-19	9,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	bergingen	3,00	8,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	Spoorstraat 87	7,00	8,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	Spoorstraat 85	9,00	7,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	Spoorstraat 79-81	9,00	7,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	Spoorstraat 67-77	6,00	8,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	Spoorstraat 65	9,00	7,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	Spoorstraat 61-61a-63	9,00	7,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	Herenstraat 17-35	12,00	7,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	Pius XII straat 2-4	6,00	6,56	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	Pius XII straat 6-20	6,00	6,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	Pius XII straat 15	9,00	5,81	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	Pius XII straat 15	12,00	7,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	Pius XII straat 17-75	9,00	6,34	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	Pius XII straat 85-85a	12,00	7,36	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	Aalsburg 12	9,00	5,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	Aalsburg 14	9,00	6,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Aalsburg 16	9,00	6,83	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	Aalsburg 18	9,00	6,70	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
139	Aalsburg 20	9,00	6,72	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	Aalsburg 22	9,00	6,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	Aalsburg 24	9,00	6,84	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Klapstraat	0,00
02	Passedwarsstraat	0,00
03	Fazantstraat	0,00
04	Buizerdstraat	0,00
05	Homberg 10	0,00
06	Heilige Stoel 38	0,00
07	fietspad	0,00
08	fietspad	0,00
09	de Tandem	0,00
10	fietspad	0,00
11	Elsweg	0,00
12	Elsweg en parkeerplaatsen	0,00
13	fietspad	0,00
14	Stationslaan	0,00
15	parkeerplaatsen	0,00
16	parkeerplaatsen	0,00
17	parkeerplaatsen	0,00
18	Arendstraat	0,00
19	Cunerahof	0,00
20	verharding	0,00
21	Homberg 12	0,00
22	Homberg 12 en parkeerplaatsen	0,00
23	Homberg 13	0,00
24	Valkstraat	0,00
25	Hogeweg	0,00
26	fietspad	0,00
27	fietspad	0,00

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
01	1	8,50
15114	53307123 - 53321000	--
15114	53398647 - 53421000	--
15114	53514916 - 53521000	--
15114	53538507 - 53621000	--
15114	53706530 - 53721000	--
15114	53721000 - 53821000	--
15114	53821000 - 53921000	--
15114	53939983 - 54021000	--
15114	54021000 - 54121000	--
15114	54165569 - 54221000	--
15114	54253538 - 54321000	--
15114	54321000 - 54421000	--
15114	54517444 - 54521000	--
15114	54521000 - 54621000	--
15114	54693382 - 54721000	--
15114	54721000 - 54821000	--
15114	54821000 - 54900000	--
15114	54964276 - 55021000	--
15114	54964276 - 55021000	--
15114	55054574 - 55121000	--
15114	55121000 - 55200000	--
15114	55200000 - 55321000	--
15114	55415765 - 55421000	--
15114	55421000 - 55521000	8,43
15114	55521000 - 55621000	8,43
15114	55675915 - 55721000	--
15114	55721000 - 55760300	--
15114	55762632 - 55769000	--
15114	55813405 - 55821000	--
15114	55881335 - 55921000	--
15114	55998294 - 55999000	--
15114	56007378 - 56021000	--
15114	56044129 - 56047000	--
15114	56111126 - 56121000	--

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO	H
15114	56126903 - 56173500		--
15114	56320000 - 56321000		--
15114	56360000 - 56373000		--
15114	56493649 - 56500000		--
15114	56541239 - 56560000		--
15114	56655924 - 56660000		--
1917	53170936 - 53174000		--
1917	54734738 - 54968000		--
1917	55055941 - 55068000		--
1917	55128584 - 55199000		--
1917	55201227 - 55268000		--
1917	55334691 - 55368000		--
1917	55414584 - 55468000		--
1917	55494476 - 55568000		--
1917	55608000 - 55668000		--
1917	55765451 - 55768000		--
1917	55861282 - 55868000		--
1917	55966085 - 55968000		--
1917	55987321 - 55998000		--
1917	56034414 - 56046000		--
1917	56059998 - 56068000		--
1917	56160000 - 56169500		--
1917	56169500 - 56173000		8,46
1917	56241734 - 56268000		--
1917	56368000 - 56373000		--
1917	56427000 - 56468000		--
1917	56573226 - 56588000		--
1917	56624209 - 56688000		--

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
02	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
03	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
04	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
05	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
06	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
07	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
08	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
09	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
10	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
11	noordgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
12	noordgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
13	westgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14	westgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
15	oostgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16	zuidgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
17	oostgevel blok 1 en 2	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
18	westgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	zuidgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	westgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	zuidgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	oostgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	oostgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	noordgevel blok 3 en 4	8,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	kruising Klapstraat / Stationslaan	1

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Klapstraat	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
02	Klapstraat	0,00	8,50	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
03	Stationslaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
04	Passedwarsstraat	0,00	8,50	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
05	Homberg 10	0,00	8,50	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
06	Hogeweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
05	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
06	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	506,20	187,50	50,30	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	448,10	165,80	44,70	--
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,70	2,80	0,40	--	666,20	401,50	82,60	--
04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,10	55,50	15,10	--
05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	221,80	82,20	22,00	--
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	856,00	319,30	85,60	--

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	7,30	2,10	0,90	--	4,90	1,40	1,40	--	81,31	88,14	94,04	100,47	107,07	103,58	96,79	86,65
02	5,30	1,50	0,70	--	3,50	1,00	1,00	--	80,58	87,35	93,11	99,78	106,48	102,98	96,19	85,93
03	59,00	23,50	3,60	--	25,30	12,60	2,40	--	85,44	92,95	100,09	103,92	109,32	106,05	99,38	90,86
04	5,90	1,70	0,80	--	3,90	1,10	1,10	--	85,41	90,55	98,88	97,18	100,07	93,63	88,64	84,13
05	3,30	1,00	0,40	--	2,20	0,60	0,60	--	78,07	82,12	90,16	93,73	99,05	96,01	89,40	82,03
06	45,60	13,50	5,80	--	30,40	9,00	8,70	--	85,75	93,03	99,92	104,47	110,11	106,75	100,04	91,09

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	76,75	83,51	89,23	95,97	102,68	99,18	92,39	82,10	72,34	79,27	85,65	91,38	97,40	93,94	87,19
02	76,05	82,76	88,33	95,31	102,10	98,59	91,79	81,40	71,50	78,39	84,63	90,59	96,78	93,30	86,54
03	82,47	89,80	96,71	101,13	106,80	103,46	96,76	87,84	75,19	82,40	89,16	93,97	99,78	96,40	89,68
04	80,52	85,48	93,55	92,45	95,48	88,95	83,92	78,93	77,26	83,04	91,64	89,04	91,30	85,10	80,29
05	73,47	77,34	85,04	89,22	94,62	91,54	84,90	77,10	69,05	73,73	82,38	84,64	89,56	86,67	80,17
06	80,95	88,15	94,88	99,76	105,63	102,24	95,50	86,30	77,85	85,13	92,33	96,51	101,15	97,84	91,19

Model: situatie 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	77,60	--	--	--	--	--	--	--	--
02	76,78	--	--	--	--	--	--	--	--
03	80,53	--	--	--	--	--	--	--	--
04	76,85	--	--	--	--	--	--	--	--
05	74,01	--	--	--	--	--	--	--	--
06	83,04	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m
15114	53307123 - 53321000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53398647 - 53421000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53514916 - 53521000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53538507 - 53621000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53706530 - 53721000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53721000 - 53821000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53821000 - 53921000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	53939983 - 54021000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54021000 - 54121000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54165569 - 54221000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54253538 - 54321000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54321000 - 54421000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54517444 - 54521000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54521000 - 54621000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54693382 - 54721000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54721000 - 54821000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54821000 - 54900000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54964276 - 55021000 - Brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54964276 - 55021000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	54964276 - 55021000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55054574 - 55121000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55121000 - 55200000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55200000 - 55321000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55415765 - 55421000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55421000 - 55521000	8,43	8,43	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55521000 - 55621000	8,43	8,43	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55675915 - 55721000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55721000 - 55760300	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55762632 - 55769000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55813405 - 55821000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55881335 - 55921000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	55998294 - 55999000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56007378 - 56021000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56044129 - 56047000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56111126 - 56121000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	Corr. 1	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2
15114	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,880	0,680	0,200	0,000	0,00	0,160	0,360

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	Corr. 2	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	Corr. 3	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	Corr. 4	Aantal(D) 5
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,480	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	Corr. 5	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	Corr. 6	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7	Corr. 7
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,170	6,070	0,000	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	Corr. 8	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	Corr. 9	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10
15114	0,050	0,030	0,020	0,000	0,00	0,230	0,130	0,200	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(P4) 10	Corr. 10	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11	RRgebr	Lrtr;feit[1]	Lrtr;feit[2]	Lrtr;feit[3]	Lrtr;feit[4]	Lrtr;feit[5]
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[6]	Lrtr;feit[7]	Lrtr;feit[8]	Lrtr;feit[9]	Lrtr;feit[10]	Lrtr;feit[11]	Lrtr;feit[12]	Lrtr;feit[13]	Lrtr;feit[14]	Lrtr;feit[15]	Lrtr;feit[16]
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[17]	Lrtr;feit[18]	Lrtr;feit[19]	Lrtr;feit[20]	Lrtr;feit[21]	Lrtr;feit[22]	Lrtr;feit[23]	Lrtr;feit[24]	Lrtr;feit[25]	Lrtr;feit[26]	Lrtr;feit[27]
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[28]	Lrtr;feit[29]	Lrtr;feit[30]	Lrtr;feit[31]	Lrtr;feit[32]	Lrtr;feit[33]	Lrtr;feit[34]	Lrtr;feit[35]	Lrtr;feit[36]	Brugcorrectie	ΔLe;brug,63
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	ΔLe;brug,125	ΔLe;brug,250	ΔLe;brug,500	ΔLe;brug,1k	ΔLe;brug,2k	ΔLe;brug,4k	ΔLe;brug,8k	Schaal,63	Schaal,125	Schaal,250	Schaal,500	Schaal,1k	Schaal,2k	Schaal,4k
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Schaal,8k	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250	LE(D)0.5 500
15114	0,00	75,80	89,21	104,09	110,75	114,31	114,28	106,91	93,49	71,39	86,08	101,61	106,61
15114	0,00	75,78	89,21	104,09	110,75	114,27	114,25	106,88	93,46	71,38	86,08	101,61	106,60
15114	0,00	75,77	89,20	104,09	110,75	114,24	114,21	106,86	93,43	71,37	86,08	101,61	106,60
15114	0,00	75,74	89,19	104,09	110,74	114,18	114,14	106,80	93,38	71,35	86,07	101,61	106,60
15114	0,00	75,72	89,19	104,09	110,74	114,14	114,10	106,78	93,35	71,34	86,07	101,61	106,60
15114	0,00	75,71	89,19	104,09	110,74	114,11	114,07	106,75	93,32	71,33	86,07	101,61	106,60
15114	0,00	75,68	89,18	104,09	110,74	114,05	114,00	106,70	93,27	71,31	86,06	101,61	106,60
15114	0,00	75,66	89,17	104,09	110,74	114,02	113,96	106,67	93,24	71,30	86,06	101,61	106,60
15114	0,00	75,63	89,16	104,09	110,73	113,95	113,90	106,62	93,19	71,28	86,06	101,61	106,59
15114	0,00	75,62	89,16	104,09	110,73	113,92	113,87	106,60	93,16	71,27	86,05	101,61	106,59
15114	0,00	75,59	89,15	104,09	110,73	113,86	113,80	106,55	93,11	71,25	86,05	101,61	106,59
15114	0,00	75,56	89,14	104,09	110,72	113,80	113,74	106,50	93,05	71,23	86,04	101,61	106,59
15114	0,00	75,54	89,13	104,09	110,72	113,77	113,71	106,47	93,03	71,22	86,04	101,61	106,59
15114	0,00	75,51	89,12	104,09	110,72	113,71	113,65	106,43	92,98	71,20	86,04	101,61	106,59
15114	0,00	75,49	89,11	104,09	110,72	113,65	113,59	106,38	92,93	71,18	86,03	101,61	106,58
15114	0,00	75,46	89,10	104,09	110,71	113,60	113,53	106,33	92,88	71,16	86,03	101,61	106,58
15114	0,00	75,42	89,09	104,09	110,71	113,51	113,45	106,26	92,81	71,13	86,02	101,61	106,58
15114	0,00	75,39	89,08	104,09	110,70	113,46	113,40	106,22	92,76	71,11	86,01	101,61	106,58
15114	0,00	75,39	89,08	104,09	110,70	113,46	113,40	106,22	92,76	71,11	86,01	101,61	106,58
15114	0,00	75,39	89,08	104,09	110,70	113,46	113,40	106,22	92,76	71,11	86,01	101,61	106,58
15114	0,00	75,36	89,07	104,09	110,70	113,41	113,34	106,18	92,71	71,10	86,01	101,61	106,57
15114	0,00	75,32	89,05	104,09	110,70	113,33	113,27	106,11	92,65	71,07	86,00	101,61	106,57
15114	0,00	75,28	89,04	104,09	110,69	113,26	113,20	106,05	92,58	71,04	85,99	101,61	106,57
15114	0,00	75,24	89,02	104,09	110,68	113,18	113,14	106,00	92,52	71,02	85,99	101,61	106,56
15114	0,00	75,21	89,01	104,09	110,68	113,11	113,08	105,94	92,46	70,99	85,98	101,61	106,56
15114	0,00	75,16	88,99	104,09	110,67	113,03	113,00	105,87	92,38	70,96	85,97	101,61	106,55
15114	0,00	75,11	88,97	104,09	110,66	112,94	112,93	105,80	92,30	70,93	85,96	101,61	106,55
15114	0,00	75,08	88,95	104,09	110,66	112,89	112,89	105,75	92,25	70,91	85,95	101,61	106,54
15114	0,00	76,08	89,95	105,09	115,66	114,89	113,89	106,75	93,25	71,85	86,73	102,43	111,44
15114	0,00	76,04	89,93	105,09	115,65	114,83	113,84	106,71	93,20	71,83	86,72	102,43	111,43
15114	0,00	76,00	89,91	105,09	115,64	114,76	113,79	106,65	93,14	71,80	86,71	102,43	111,43
15114	0,00	75,94	89,88	105,09	115,63	114,67	113,72	106,58	93,05	71,76	86,69	102,43	111,42
15114	0,00	75,90	89,85	105,09	115,62	114,61	113,69	106,53	93,00	71,74	86,68	102,43	111,41
15114	0,00	75,88	89,84	105,09	115,61	114,59	113,67	106,51	92,97	71,73	86,67	102,43	111,41
15114	0,00	75,84	89,81	105,09	115,60	114,53	113,63	106,46	92,92	71,70	86,66	102,43	111,40

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)0.5 1k	LE(D)0.5 2k	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)1.0 63	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)2.0 63
15114	109,84	109,49	102,99	90,08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,81	109,46	102,97	90,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,79	109,43	102,95	90,05	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,74	109,38	102,92	90,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,72	109,35	102,90	90,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,70	109,33	102,89	89,99	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,66	109,27	102,86	89,96	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,63	109,25	102,84	89,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,59	109,20	102,81	89,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,57	109,18	102,79	89,90	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,53	109,13	102,76	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,49	109,08	102,74	89,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,47	109,06	102,72	89,84	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,43	109,01	102,69	89,81	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,39	108,97	102,66	89,78	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,35	108,93	102,64	89,76	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,29	108,87	102,60	89,72	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,26	108,83	102,57	89,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,26	108,83	102,57	89,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,26	108,83	102,57	89,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,22	108,80	102,55	89,67	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,17	108,74	102,51	89,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,12	108,69	102,48	89,61	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,08	108,65	102,44	89,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,03	108,61	102,41	89,54	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	108,98	108,55	102,37	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	108,92	108,50	102,33	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	108,89	108,47	102,31	89,44	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,81	109,43	103,18	90,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,77	109,40	103,16	90,18	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,73	109,37	103,12	90,14	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,67	109,32	103,08	90,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,64	109,30	103,06	90,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,62	109,28	103,04	90,06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,59	109,26	103,02	90,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500	LE(D)2.0 1k	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)Br 63	LE(D)Br 125	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k	LE(D)Br 2k	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k	LE(A)0.0 63	LE(A)0.0 125
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,24	88,58
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,22	88,58
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,21	88,58
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,18	88,57
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,17	88,56
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,16	88,56
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,13	88,55
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,12	88,55
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,09	88,54
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,08	88,53
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,06	88,53
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,03	88,52
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,02	88,51
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,99	88,50
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,97	88,50
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,94	88,49
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,91	88,47
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,89	88,47
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,89	88,47
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,89	88,47
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,86	88,46
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,83	88,44
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,80	88,43
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,76	88,42
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,73	88,40
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,69	88,38
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,65	88,36
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,62	88,35
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,62	89,35
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,59	89,34
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,56	89,32
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,51	89,29
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,48	89,27
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,46	89,25
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,42	89,23

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k	LE(A)0.0 2k	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k
15114	103,27	110,16	113,63	113,69	106,23	92,78	70,34	85,08	100,33	105,48	108,75	108,55	101,92
15114	103,27	110,16	113,60	113,66	106,20	92,76	70,33	85,07	100,33	105,48	108,72	108,52	101,90
15114	103,27	110,16	113,57	113,63	106,18	92,73	70,32	85,07	100,33	105,47	108,70	108,49	101,89
15114	103,27	110,16	113,51	113,56	106,13	92,68	70,29	85,07	100,33	105,47	108,66	108,44	101,85
15114	103,27	110,16	113,48	113,53	106,11	92,65	70,28	85,06	100,33	105,47	108,63	108,42	101,84
15114	103,27	110,16	113,45	113,50	106,08	92,63	70,27	85,06	100,33	105,47	108,61	108,39	101,82
15114	103,27	110,15	113,39	113,44	106,04	92,58	70,25	85,06	100,33	105,47	108,57	108,34	101,79
15114	103,27	110,15	113,36	113,41	106,01	92,55	70,24	85,05	100,33	105,47	108,54	108,32	101,78
15114	103,27	110,15	113,31	113,35	105,97	92,51	70,22	85,05	100,33	105,47	108,50	108,27	101,74
15114	103,27	110,15	113,28	113,32	105,94	92,48	70,21	85,05	100,33	105,46	108,48	108,24	101,73
15114	103,27	110,15	113,22	113,26	105,90	92,43	70,19	85,04	100,33	105,46	108,44	108,20	101,70
15114	103,27	110,14	113,17	113,21	105,85	92,39	70,18	85,04	100,33	105,46	108,40	108,15	101,67
15114	103,27	110,14	113,14	113,18	105,83	92,36	70,17	85,04	100,33	105,46	108,38	108,13	101,66
15114	103,27	110,14	113,09	113,13	105,79	92,32	70,15	85,03	100,33	105,46	108,34	108,09	101,63
15114	103,27	110,14	113,04	113,08	105,75	92,27	70,13	85,03	100,33	105,46	108,30	108,05	101,60
15114	103,27	110,13	112,99	113,03	105,71	92,23	70,11	85,02	100,33	105,45	108,26	108,01	101,57
15114	103,27	110,13	112,91	112,96	105,64	92,16	70,08	85,01	100,33	105,45	108,20	107,95	101,53
15114	103,27	110,13	112,86	112,91	105,60	92,12	70,07	85,01	100,33	105,45	108,17	107,91	101,51
15114	103,27	110,13	112,86	112,91	105,60	92,12	70,07	85,01	100,33	105,45	108,17	107,91	101,51
15114	103,27	110,13	112,86	112,91	105,60	92,12	70,07	85,01	100,33	105,45	108,17	107,91	101,51
15114	103,27	110,12	112,82	112,86	105,57	92,08	70,05	85,00	100,33	105,45	108,13	107,88	101,48
15114	103,27	110,12	112,75	112,80	105,51	92,02	70,02	85,00	100,33	105,44	108,08	107,83	101,45
15114	103,27	110,11	112,68	112,74	105,46	91,96	70,00	84,99	100,33	105,44	108,03	107,78	101,41
15114	103,27	110,11	112,62	112,68	105,40	91,90	69,97	84,98	100,33	105,44	107,99	107,74	101,38
15114	103,27	110,10	112,56	112,63	105,35	91,85	69,95	84,97	100,33	105,43	107,94	107,69	101,35
15114	103,27	110,10	112,48	112,57	105,29	91,78	69,92	84,96	100,33	105,43	107,89	107,64	101,31
15114	103,27	110,09	112,41	112,51	105,23	91,71	69,89	84,95	100,33	105,42	107,83	107,60	101,27
15114	103,27	110,08	112,35	112,47	105,19	91,66	69,87	84,95	100,33	105,42	107,80	107,57	101,24
15114	104,27	115,08	114,35	113,47	106,19	92,66	70,82	85,70	101,10	110,30	109,70	108,52	102,10
15114	104,27	115,08	114,31	113,43	106,15	92,62	70,80	85,69	101,10	110,29	109,67	108,50	102,07
15114	104,27	115,07	114,25	113,39	106,10	92,56	70,77	85,68	101,10	110,29	109,62	108,46	102,04
15114	104,27	115,06	114,16	113,33	106,03	92,48	70,73	85,66	101,10	110,28	109,56	108,42	102,00
15114	104,27	115,05	114,12	113,30	105,99	92,44	70,71	85,65	101,10	110,27	109,53	108,39	101,97
15114	104,27	115,05	114,09	113,28	105,97	92,42	70,70	85,64	101,10	110,27	109,51	108,38	101,96
15114	104,27	115,03	114,04	113,25	105,93	92,37	70,67	85,63	101,10	110,26	109,48	108,36	101,93

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)0.5 8k	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k	LE(A)1.0 8k	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250
15114	89,12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,05	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,96	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,83	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,80	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,77	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,72	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,69	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	89,06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k	LE(A)2.0 2k	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500	LE(A)Br 1k	LE(A)Br 2k	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125	LE(N)0.0 250	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,78	84,68	100,16	106,16	109,44
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,76	84,68	100,16	106,16	109,41
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,75	84,67	100,16	106,16	109,39
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,72	84,67	100,16	106,16	109,34
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,71	84,66	100,16	106,16	109,31
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,70	84,66	100,16	106,15	109,29
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,67	84,65	100,16	106,15	109,23
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,66	84,65	100,16	106,15	109,21
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,64	84,64	100,16	106,15	109,16
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,62	84,64	100,16	106,15	109,14
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,60	84,63	100,16	106,14	109,09
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,57	84,62	100,16	106,14	109,04
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,56	84,62	100,16	106,14	109,02
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,54	84,61	100,16	106,14	108,97
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,52	84,61	100,16	106,14	108,93
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,49	84,60	100,16	106,13	108,88
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,46	84,59	100,16	106,13	108,82
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,44	84,58	100,16	106,13	108,78
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,44	84,58	100,16	106,13	108,78
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,44	84,58	100,16	106,13	108,78
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,41	84,57	100,16	106,12	108,74
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,38	84,56	100,16	106,12	108,68
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,35	84,55	100,16	106,12	108,62
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,32	84,54	100,16	106,11	108,57
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,29	84,53	100,16	106,11	108,52
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,25	84,51	100,16	106,10	108,45
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,21	84,50	100,16	106,09	108,39
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,18	84,49	100,16	106,09	108,35
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	71,18	85,49	101,16	111,09	110,35
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	71,15	85,47	101,16	111,09	110,31
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	71,12	85,46	101,16	111,08	110,26
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	71,07	85,43	101,16	111,07	110,19
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	71,04	85,42	101,16	111,06	110,15
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	71,02	85,41	101,16	111,06	110,13
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,99	85,38	101,16	111,04	110,09

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125
15114	109,22	102,20	88,78	67,83	82,71	98,84	103,48	106,33	105,66	99,55	86,43	--	--
15114	109,19	102,18	88,76	67,82	82,71	98,84	103,48	106,31	105,64	99,55	86,42	--	--
15114	109,16	102,16	88,74	67,82	82,71	98,84	103,48	106,30	105,62	99,54	86,41	--	--
15114	109,10	102,12	88,69	67,81	82,71	98,84	103,48	106,27	105,59	99,52	86,39	--	--
15114	109,07	102,10	88,67	67,80	82,71	98,84	103,48	106,26	105,57	99,51	86,38	--	--
15114	109,04	102,08	88,65	67,79	82,70	98,84	103,48	106,25	105,55	99,50	86,37	--	--
15114	108,99	102,04	88,61	67,78	82,70	98,84	103,48	106,22	105,52	99,48	86,36	--	--
15114	108,96	102,02	88,59	67,77	82,70	98,84	103,48	106,21	105,51	99,47	86,35	--	--
15114	108,90	101,98	88,55	67,76	82,70	98,84	103,47	106,18	105,48	99,45	86,33	--	--
15114	108,88	101,96	88,53	67,76	82,70	98,84	103,47	106,17	105,46	99,45	86,32	--	--
15114	108,82	101,92	88,49	67,75	82,69	98,84	103,47	106,15	105,43	99,43	86,31	--	--
15114	108,77	101,89	88,45	67,73	82,69	98,84	103,47	106,13	105,40	99,41	86,29	--	--
15114	108,75	101,87	88,43	67,73	82,69	98,84	103,47	106,11	105,39	99,40	86,28	--	--
15114	108,70	101,83	88,39	67,72	82,69	98,84	103,47	106,09	105,36	99,39	86,27	--	--
15114	108,65	101,80	88,36	67,70	82,68	98,84	103,47	106,07	105,34	99,37	86,25	--	--
15114	108,60	101,76	88,32	67,69	82,68	98,84	103,47	106,05	105,31	99,36	86,24	--	--
15114	108,54	101,71	88,27	67,68	82,68	98,84	103,47	106,02	105,28	99,34	86,21	--	--
15114	108,50	101,68	88,23	67,67	82,67	98,84	103,46	106,00	105,26	99,32	86,20	--	--
15114	108,50	101,68	88,23	67,67	82,67	98,84	103,46	106,00	105,26	99,32	86,20	--	--
15114	108,50	101,68	88,23	67,67	82,67	98,84	103,46	106,00	105,26	99,32	86,20	--	--
15114	108,46	101,65	88,20	67,66	82,67	98,84	103,46	105,98	105,23	99,31	86,19	--	--
15114	108,40	101,60	88,15	67,64	82,67	98,84	103,46	105,95	105,20	99,29	86,17	--	--
15114	108,34	101,56	88,10	67,63	82,66	98,84	103,46	105,93	105,17	99,27	86,15	--	--
15114	108,29	101,51	88,05	67,61	82,66	98,84	103,46	105,90	105,15	99,25	86,13	--	--
15114	108,24	101,47	88,01	67,60	82,65	98,84	103,46	105,88	105,12	99,23	86,11	--	--
15114	108,18	101,42	87,95	67,58	82,65	98,84	103,45	105,85	105,09	99,21	86,09	--	--
15114	108,13	101,37	87,90	67,56	82,64	98,84	103,45	105,82	105,06	99,19	86,07	--	--
15114	108,09	101,34	87,86	67,55	82,64	98,84	103,45	105,80	105,04	99,18	86,05	--	--
15114	109,09	102,34	88,86	68,50	83,48	99,72	108,37	107,75	106,01	100,10	86,89	--	--
15114	109,06	102,31	88,83	68,49	83,47	99,72	108,36	107,73	106,00	100,09	86,88	--	--
15114	109,02	102,27	88,78	68,47	83,47	99,72	108,36	107,71	105,98	100,07	86,86	--	--
15114	108,96	102,21	88,72	68,45	83,46	99,72	108,36	107,68	105,95	100,05	86,84	--	--
15114	108,93	102,18	88,68	68,43	83,45	99,72	108,35	107,66	105,94	100,03	86,82	--	--
15114	108,92	102,16	88,67	68,43	83,45	99,72	108,35	107,65	105,93	100,03	86,82	--	--
15114	108,89	102,13	88,63	68,41	83,44	99,72	108,35	107,63	105,92	100,01	86,80	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)1.0 250	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500	LE(N)2.0 1k	LE(N)2.0 2k	LE(N)2.0 4k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)2.0 8k	LE(N)5.0 63	LE(N)5.0 125	LE(N)5.0 250	LE(N)5.0 500	LE(N)5.0 1k	LE(N)5.0 2k	LE(N)5.0 4k	LE(N)5.0 8k	LE(N)Br 63	LE(N)Br 125	LE(N)Br 250	LE(N)Br 500
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)Br 1k	LE(N)Br 2k	LE(N)Br 4k	LE(N)Br 8k	LE(P4)0.0 63	LE(P4)0.0 125	LE(P4)0.0 250	LE(P4)0.0 500	LE(P4)0.0 1k	LE(P4)0.0 2k	LE(P4)0.0 4k	LE(P4)0.0 8k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)0.5 63	LE(P4)0.5 125	LE(P4)0.5 250	LE(P4)0.5 500	LE(P4)0.5 1k	LE(P4)0.5 2k	LE(P4)0.5 4k	LE(P4)0.5 8k	LE(P4)1.0 63	LE(P4)1.0 125	LE(P4)1.0 250	LE(P4)1.0 500
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)1.0 1k	LE(P4)1.0 2k	LE(P4)1.0 4k	LE(P4)1.0 8k	LE(P4)2.0 63	LE(P4)2.0 125	LE(P4)2.0 250	LE(P4)2.0 500	LE(P4)2.0 1k	LE(P4)2.0 2k	LE(P4)2.0 4k	LE(P4)2.0 8k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)5.0 63	LE(P4)5.0 125	LE(P4)5.0 250	LE(P4)5.0 500	LE(P4)5.0 1k	LE(P4)5.0 2k	LE(P4)5.0 4k	LE(P4)5.0 8k	LE(P4)Br 63	LE(P4)Br 125	LE(P4)Br 250	LE(P4)Br 500
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)Br 1k	LE(P4)Br 2k	LE(P4)Br 4k	LE(P4)Br 8k
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	m
15114	56126903 - 56173500	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56320000 - 56321000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56360000 - 56373000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56493649 - 56500000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56541239 - 56560000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
15114	56655924 - 56660000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	53170936 - 53174000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	54734738 - 54968000 - Brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	54734738 - 54968000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55055941 - 55068000 - Brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55055941 - 55068000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55128584 - 55199000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55201227 - 55268000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55334691 - 55368000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55414584 - 55468000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55494476 - 55568000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55608000 - 55668000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55765451 - 55768000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55861282 - 55868000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55966085 - 55968000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	55987321 - 55998000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56034414 - 56046000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56059998 - 56068000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56160000 - 56169500	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56169500 - 56173000	8,46	8,46	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56241734 - 56268000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56368000 - 56373000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56427000 - 56468000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56573226 - 56588000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
1917	56624209 - 56688000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	1.5 dB	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	Corr. 1	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2
15114	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,880	0,680	0,200	0,000	0,00	0,160	0,360

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	Corr. 2	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	Corr. 3	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	Corr. 4	Aantal(D) 5
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,480	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,480	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,480	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,460	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,460	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020
15114	0,000	0,000	0,00	6,980	5,460	1,840	0,000	0,00	8,200	7,850	2,250	0,000	0,00	0,020
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,820	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,840	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,840	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010
1917	0,060	0,000	0,00	6,940	5,840	1,880	0,000	0,00	8,140	8,120	2,180	0,000	0,00	0,010

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	Corr. 5	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	Corr. 6	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7	Corr. 7
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,170	6,070	0,000	0,00
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,170	6,070	0,000	0,00
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,170	6,070	0,000	0,00
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,150	6,070	0,000	0,00
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,150	6,070	0,000	0,00
15114	0,000	0,030	0,000	0,00	1,090	1,040	0,300	0,000	0,00	7,650	4,150	6,070	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00
1917	0,000	0,010	0,000	0,00	0,030	0,030	0,030	0,000	0,00	1,080	1,080	0,290	0,000	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	Aantal(P4) 8	Corr. 8	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	Corr. 9	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10
15114	0,050	0,030	0,020	0,000	0,00	0,230	0,130	0,200	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(P4) 10	Corr. 10	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	Aantal(P4) 11	Corr. 11	RRgebr	Lrtr;feit[1]	Lrtr;feit[2]	Lrtr;feit[3]	Lrtr;feit[4]	Lrtr;feit[5]
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
15114	0,000	0,00	4,280	4,280	0,840	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15
1917	0,000	0,00	0,020	0,020	0,000	0,000	0,00	False	19	18	17	16	15

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[6]	Lrtr;feit[7]	Lrtr;feit[8]	Lrtr;feit[9]	Lrtr;feit[10]	Lrtr;feit[11]	Lrtr;feit[12]	Lrtr;feit[13]	Lrtr;feit[14]	Lrtr;feit[15]	Lrtr;feit[16]
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
15114	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
1917	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[17]	Lrtr;feit[18]	Lrtr;feit[19]	Lrtr;feit[20]	Lrtr;feit[21]	Lrtr;feit[22]	Lrtr;feit[23]	Lrtr;feit[24]	Lrtr;feit[25]	Lrtr;feit[26]	Lrtr;feit[27]
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
15114	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
1917	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Lrtr;feit[28]	Lrtr;feit[29]	Lrtr;feit[30]	Lrtr;feit[31]	Lrtr;feit[32]	Lrtr;feit[33]	Lrtr;feit[34]	Lrtr;feit[35]	Lrtr;feit[36]	Brugcorrectie	ΔLe;brug,63
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
15114	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
1917	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	ΔLe;brug,125	ΔLe;brug,250	ΔLe;brug,500	ΔLe;brug,1k	ΔLe;brug,2k	ΔLe;brug,4k	ΔLe;brug,8k	Schaal,63	Schaal,125	Schaal,250	Schaal,500	Schaal,1k	Schaal,2k	Schaal,4k
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1917	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Schaal,8k	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250	LE(D)0.5 500
15114	0,00	75,79	89,77	105,09	115,57	114,46	113,60	106,41	92,85	71,66	86,63	102,43	111,38
15114	0,00	74,79	88,77	104,09	110,57	112,46	112,60	105,41	91,85	70,72	85,86	101,61	106,49
15114	0,00	74,79	88,77	104,09	110,57	112,46	112,60	105,41	91,85	70,72	85,87	101,63	107,24
15114	0,00	74,79	88,77	104,09	110,57	112,46	112,60	105,41	91,85	70,72	85,87	101,63	107,24
15114	0,00	74,87	88,83	104,09	110,60	112,56	112,65	105,49	91,95	70,78	85,90	101,63	107,31
15114	0,00	74,99	88,91	104,09	110,64	112,75	112,78	105,64	92,12	70,86	85,94	101,63	107,38
1917	0,00	76,82	90,17	105,02	115,69	116,42	115,40	107,97	94,57	72,26	86,78	102,31	111,39
1917	0,00	76,84	90,18	105,02	115,70	116,46	115,47	108,03	94,61	72,27	86,79	102,32	111,41
1917	0,00	76,84	90,18	105,02	115,70	116,46	115,47	108,03	94,61	72,27	86,79	102,32	111,41
1917	0,00	76,82	90,18	105,02	115,70	116,42	115,43	108,00	94,58	72,30	86,81	102,33	111,77
1917	0,00	76,82	90,18	105,02	115,70	116,42	115,43	108,00	94,58	72,30	86,81	102,33	111,77
1917	0,00	76,80	90,17	105,02	115,70	116,39	115,39	107,97	94,55	72,28	86,80	102,33	111,77
1917	0,00	76,75	90,16	105,02	115,69	116,29	115,27	107,88	94,46	72,25	86,80	102,33	111,76
1917	0,00	76,67	90,14	105,02	115,69	116,12	115,09	107,75	94,32	72,19	86,78	102,33	111,75
1917	0,00	76,58	90,11	105,02	115,68	115,93	114,88	107,59	94,15	72,11	86,77	102,33	111,74
1917	0,00	76,47	90,07	105,02	115,66	115,71	114,65	107,41	93,96	72,03	86,75	102,33	111,73
1917	0,00	76,34	90,03	105,02	115,65	115,48	114,41	107,22	93,76	71,95	86,72	102,33	111,71
1917	0,00	76,23	89,99	105,02	115,63	115,26	114,21	107,04	93,57	71,86	86,70	102,33	111,69
1917	0,00	76,13	89,95	105,02	115,62	115,08	114,05	106,90	93,42	71,79	86,68	102,33	111,67
1917	0,00	76,06	89,93	105,02	115,61	114,97	113,95	106,81	93,31	71,75	86,67	102,33	111,66
1917	0,00	76,02	89,91	105,02	115,60	114,91	113,89	106,75	93,26	71,72	86,66	102,33	111,65
1917	0,00	75,98	89,89	105,02	115,59	114,84	113,84	106,70	93,20	71,69	86,65	102,33	111,65
1917	0,00	75,93	89,87	105,02	115,58	114,77	113,78	106,64	93,13	71,66	86,63	102,33	111,63
1917	0,00	75,84	89,82	105,02	115,56	114,63	113,68	106,53	93,00	71,59	86,61	102,33	111,61
1917	0,00	74,84	88,82	104,02	110,56	112,63	112,68	105,53	92,00	70,64	85,83	101,52	107,28
1917	0,00	74,72	88,75	104,02	110,53	112,46	112,57	105,39	91,84	70,55	85,79	101,52	107,21
1917	0,00	74,64	88,69	104,02	110,50	112,37	112,51	105,31	91,75	70,50	85,76	101,52	107,15
1917	0,00	74,64	88,69	104,02	110,50	112,37	112,51	105,31	91,75	70,50	85,76	101,52	107,15
1917	0,00	74,64	88,69	104,02	110,50	112,37	112,51	105,31	91,75	70,49	85,75	101,51	106,38
1917	0,00	74,71	88,74	104,02	110,53	112,45	112,56	105,38	91,83	70,54	85,78	101,51	106,39

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)0.5 1k	LE(D)0.5 2k	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)1.0 63	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)2.0 63
15114	110,54	109,23	102,99	90,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	108,63	108,27	102,12	89,26	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,20	108,64	103,69	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,20	108,64	103,69	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	109,65	109,03	104,60	92,28	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	110,38	109,75	105,89	93,67	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	111,80	110,51	103,85	90,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	111,83	110,56	103,90	90,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	111,83	110,56	103,90	90,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	115,64	115,60	111,94	99,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	115,64	115,60	111,94	99,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	115,57	115,51	111,87	99,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	115,39	115,26	111,64	99,40	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	115,08	114,84	111,26	99,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	114,70	114,33	110,78	98,56	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	114,26	113,73	110,21	98,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	113,76	113,05	109,54	97,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	113,27	112,39	108,83	96,61	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	112,85	111,83	108,20	95,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	112,56	111,45	107,73	95,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	112,39	111,23	107,45	95,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	112,22	111,02	107,17	94,91	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	112,01	110,76	106,79	94,51	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	111,61	110,28	106,04	93,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	110,17	109,54	105,63	93,40	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	109,50	108,88	104,43	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	109,09	108,54	103,60	91,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	109,09	108,54	103,60	91,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	108,50	108,16	102,00	89,15	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	108,55	108,19	102,04	89,19	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500	LE(D)2.0 1k	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)Br 63	LE(D)Br 125	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k	LE(D)Br 2k	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k	LE(A)0.0 63	LE(A)0.0 125
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,38	89,19
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,38	88,19
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,38	88,19
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,38	88,19
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,44	88,24
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,55	88,31
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,47	89,90
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,49	89,92
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,49	89,92
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,47	89,91
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,47	89,91
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,46	89,91
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,42	89,90
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,35	89,88
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,27	89,85
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,18	89,82
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,09	89,79
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,99	89,75
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,92	89,72
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,86	89,70
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,83	89,69
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,80	89,67
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,77	89,65
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75,70	89,62
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,70	88,62
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,60	88,56
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,54	88,51
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,55	88,52
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,55	88,52
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	74,61	88,57

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k	LE(A)0.0 2k	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k
15114	104,27	115,01	113,99	113,22	105,88	92,31	70,64	85,60	101,10	110,24	109,44	108,33	101,90
15114	103,27	110,01	111,99	112,22	104,88	91,31	69,68	84,86	100,33	105,37	107,54	107,38	101,06
15114	103,27	110,01	111,99	112,22	104,88	91,31	69,69	84,87	100,34	106,13	108,11	107,73	102,63
15114	103,27	110,01	111,98	112,22	104,88	91,31	69,68	84,86	100,33	106,12	108,10	107,72	102,62
15114	103,27	110,04	112,07	112,27	104,95	91,39	69,73	84,89	100,33	106,19	108,56	108,10	103,53
15114	103,27	110,07	112,23	112,37	105,08	91,54	69,82	84,93	100,33	106,25	109,29	108,80	104,82
1917	104,71	115,45	116,03	115,05	107,61	94,19	71,85	86,46	101,94	111,04	111,36	110,11	103,46
1917	104,71	115,47	116,07	115,12	107,67	94,23	71,87	86,48	101,95	111,05	111,40	110,17	103,51
1917	104,71	115,47	116,07	115,12	107,67	94,23	71,87	86,48	101,95	111,05	111,40	110,17	103,51
1917	104,71	115,47	116,04	115,09	107,64	94,20	71,88	86,49	101,96	111,37	114,97	114,91	111,18
1917	104,71	115,47	116,04	115,09	107,64	94,20	71,88	86,49	101,96	111,37	114,97	114,91	111,18
1917	104,71	115,46	116,01	115,05	107,62	94,18	71,87	86,49	101,96	111,37	114,91	114,83	111,11
1917	104,71	115,46	115,92	114,95	107,54	94,10	71,84	86,48	101,96	111,37	114,73	114,58	110,88
1917	104,71	115,45	115,77	114,79	107,42	93,97	71,79	86,47	101,96	111,36	114,44	114,17	110,51
1917	104,71	115,45	115,60	114,61	107,28	93,83	71,73	86,46	101,96	111,35	114,08	113,68	110,05
1917	104,71	115,44	115,41	114,41	107,13	93,67	71,67	86,44	101,96	111,34	113,66	113,12	109,49
1917	104,71	115,43	115,21	114,21	106,97	93,49	71,60	86,42	101,96	111,32	113,19	112,48	108,83
1917	104,71	115,41	115,02	114,03	106,81	93,33	71,53	86,40	101,96	111,31	112,73	111,86	108,15
1917	104,71	115,40	114,87	113,90	106,69	93,20	71,47	86,39	101,96	111,30	112,34	111,34	107,54
1917	104,71	115,40	114,77	113,81	106,61	93,11	71,43	86,37	101,96	111,29	112,07	110,99	107,09
1917	104,71	115,39	114,72	113,77	106,57	93,06	71,41	86,36	101,96	111,28	111,92	110,79	106,83
1917	104,71	115,38	114,67	113,73	106,53	93,01	71,39	86,36	101,96	111,27	111,76	110,60	106,56
1917	104,71	115,38	114,60	113,68	106,47	92,95	71,36	86,35	101,96	111,26	111,57	110,36	106,20
1917	104,71	115,36	114,48	113,59	106,38	92,84	71,31	86,32	101,96	111,24	111,21	109,93	105,49
1917	103,71	110,36	112,48	112,59	105,38	91,84	70,36	85,56	101,16	106,86	109,73	109,17	105,06
1917	103,71	110,34	112,35	112,50	105,27	91,71	70,29	85,53	101,16	106,80	109,12	108,59	103,94
1917	103,71	110,31	112,27	112,45	105,20	91,64	70,25	85,50	101,16	106,75	108,75	108,28	103,18
1917	103,74	110,33	112,29	112,47	105,22	91,65	70,28	85,53	101,20	106,78	108,79	108,31	103,21
1917	103,74	110,33	112,29	112,47	105,22	91,65	70,28	85,53	101,19	106,10	108,28	107,99	101,78
1917	103,74	110,35	112,35	112,50	105,27	91,72	70,31	85,55	101,19	106,11	108,32	108,01	101,81

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)0.5 8k	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k	LE(A)1.0 8k	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250
15114	89,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	88,32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	90,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	90,26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	91,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	92,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	90,48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	90,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	90,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	98,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	98,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	98,86	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	98,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	98,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	97,81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	97,26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	96,60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	95,91	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	95,29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	94,83	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	94,55	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	94,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	93,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	93,13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	92,81	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	91,60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	90,74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	90,76	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	88,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k	LE(A)2.0 2k	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500	LE(A)Br 1k	LE(A)Br 2k	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125	LE(N)0.0 250	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,95	85,35	101,16	111,03	110,04
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	69,95	84,35	100,16	106,03	108,04
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	69,95	84,35	100,16	106,03	108,04
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	69,95	84,35	100,16	106,03	108,04
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,01	84,40	100,16	106,05	108,11
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	70,11	84,45	100,16	106,08	108,24
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,98	85,78	101,30	111,24	111,69
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	72,00	85,79	101,30	111,26	111,72
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	72,00	85,79	101,30	111,26	111,72
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,98	85,79	101,30	111,26	111,69
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,98	85,79	101,30	111,26	111,69
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,97	85,78	101,30	111,25	111,67
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,93	85,77	101,30	111,25	111,58
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,86	85,76	101,30	111,24	111,45
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,78	85,73	101,30	111,24	111,30
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,70	85,71	101,30	111,23	111,13
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,60	85,68	101,30	111,22	110,96
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,50	85,65	101,30	111,20	110,79
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,43	85,62	101,30	111,19	110,66
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,37	85,60	101,30	111,18	110,58
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,34	85,59	101,30	111,18	110,53
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,31	85,58	101,30	111,17	110,49
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,27	85,56	101,30	111,17	110,43
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	71,20	85,53	101,30	111,15	110,33
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	70,20	84,53	100,30	106,15	108,33
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	70,10	84,48	100,30	106,12	108,21
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	70,04	84,43	100,30	106,10	108,15
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	70,04	84,43	100,30	106,10	108,15
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	70,04	84,43	100,30	106,10	108,15
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	70,10	84,47	100,30	106,12	108,20

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125
15114	108,86	102,09	88,58	68,39	83,43	99,72	108,34	107,61	105,90	100,00	86,78	--	--
15114	107,86	101,09	87,58	67,44	82,59	98,84	103,42	105,66	104,93	99,08	85,95	--	--
15114	107,86	101,09	87,58	67,44	82,59	98,85	103,83	105,97	105,14	99,97	87,17	--	--
15114	107,86	101,09	87,58	67,44	82,59	98,85	103,83	105,97	105,14	99,97	87,17	--	--
15114	107,91	101,15	87,65	67,47	82,61	98,85	103,87	106,22	105,37	100,55	87,88	--	--
15114	108,01	101,26	87,77	67,52	82,63	98,85	103,91	106,65	105,82	101,44	88,91	--	--
1917	110,44	103,40	89,99	69,01	83,68	99,90	108,58	108,54	106,86	100,69	87,45	--	--
1917	110,50	103,44	90,01	69,02	83,69	99,90	108,59	108,55	106,89	100,71	87,47	--	--
1917	110,50	103,44	90,01	69,02	83,69	99,90	108,59	108,55	106,89	100,71	87,47	--	--
1917	110,47	103,42	89,99	69,03	83,70	99,91	108,78	111,09	110,62	106,71	94,34	--	--
1917	110,47	103,42	89,99	69,03	83,70	99,91	108,78	111,09	110,62	106,71	94,34	--	--
1917	110,44	103,40	89,97	69,02	83,70	99,91	108,78	111,05	110,55	106,65	94,27	--	--
1917	110,34	103,33	89,90	69,00	83,70	99,91	108,78	110,91	110,34	106,45	94,07	--	--
1917	110,19	103,23	89,79	68,97	83,69	99,91	108,77	110,68	109,99	106,11	93,73	--	--
1917	110,01	103,11	89,67	68,93	83,68	99,91	108,76	110,40	109,58	105,70	93,31	--	--
1917	109,83	102,97	89,53	68,89	83,67	99,91	108,76	110,09	109,11	105,22	92,81	--	--
1917	109,63	102,83	89,38	68,84	83,66	99,91	108,75	109,75	108,60	104,65	92,22	--	--
1917	109,47	102,70	89,24	68,79	83,64	99,91	108,74	109,42	108,11	104,08	91,62	--	--
1917	109,34	102,60	89,13	68,75	83,63	99,91	108,73	109,16	107,72	103,58	91,08	--	--
1917	109,26	102,53	89,06	68,73	83,62	99,91	108,72	108,98	107,47	103,23	90,70	--	--
1917	109,22	102,50	89,02	68,71	83,62	99,91	108,72	108,88	107,32	103,02	90,47	--	--
1917	109,18	102,46	88,98	68,70	83,61	99,91	108,71	108,78	107,18	102,82	90,24	--	--
1917	109,13	102,42	88,93	68,68	83,61	99,91	108,71	108,65	107,01	102,54	89,93	--	--
1917	109,05	102,34	88,84	68,65	83,59	99,91	108,69	108,43	106,72	102,02	89,33	--	--
1917	108,05	101,34	87,84	67,69	82,74	99,01	104,08	106,75	105,88	101,43	88,86	--	--
1917	107,97	101,24	87,73	67,65	82,72	99,01	104,04	106,37	105,49	100,63	87,91	--	--
1917	107,93	101,19	87,66	67,62	82,70	99,01	104,00	106,15	105,29	100,12	87,28	--	--
1917	107,93	101,19	87,66	67,62	82,70	99,01	104,00	106,15	105,29	100,12	87,28	--	--
1917	107,93	101,19	87,66	67,62	82,70	99,01	103,59	105,85	105,08	99,24	86,07	--	--
1917	107,96	101,23	87,72	67,64	82,71	99,01	103,60	105,88	105,10	99,26	86,09	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)1.0 250	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500	LE(N)2.0 1k	LE(N)2.0 2k	LE(N)2.0 4k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)2.0 8k	LE(N)5.0 63	LE(N)5.0 125	LE(N)5.0 250	LE(N)5.0 500	LE(N)5.0 1k	LE(N)5.0 2k	LE(N)5.0 4k	LE(N)5.0 8k	LE(N)Br 63	LE(N)Br 125	LE(N)Br 250	LE(N)Br 500
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(N)Br 1k	LE(N)Br 2k	LE(N)Br 4k	LE(N)Br 8k	LE(P4)0.0 63	LE(P4)0.0 125	LE(P4)0.0 250	LE(P4)0.0 500	LE(P4)0.0 1k	LE(P4)0.0 2k	LE(P4)0.0 4k	LE(P4)0.0 8k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)0.5 63	LE(P4)0.5 125	LE(P4)0.5 250	LE(P4)0.5 500	LE(P4)0.5 1k	LE(P4)0.5 2k	LE(P4)0.5 4k	LE(P4)0.5 8k	LE(P4)1.0 63	LE(P4)1.0 125	LE(P4)1.0 250	LE(P4)1.0 500
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)1.0 1k	LE(P4)1.0 2k	LE(P4)1.0 4k	LE(P4)1.0 8k	LE(P4)2.0 63	LE(P4)2.0 125	LE(P4)2.0 250	LE(P4)2.0 500	LE(P4)2.0 1k	LE(P4)2.0 2k	LE(P4)2.0 4k	LE(P4)2.0 8k
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)5.0 63	LE(P4)5.0 125	LE(P4)5.0 250	LE(P4)5.0 500	LE(P4)5.0 1k	LE(P4)5.0 2k	LE(P4)5.0 4k	LE(P4)5.0 8k	LE(P4)Br 63	LE(P4)Br 125	LE(P4)Br 250	LE(P4)Br 500
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15114	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1917	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	LE(P4)Br 1k	LE(P4)Br 2k	LE(P4)Br 4k	LE(P4)Br 8k
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--
15114	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--
1917	--	--	--	--

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-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
GS174362	s:2100000063	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174360	s:2100000061	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174357	s:2100000058	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS175575	s:2100000057	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174359	s:2100000060	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174358	s:2100000059	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE175671	p:1036465710	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE176942	p:1036465714	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS174362	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174360	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174357	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS175575	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174359	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS174358	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE175671	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE176942	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BIJLAGE VI: RESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klapstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	49,4	45,0	39,7	49,6
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	51,3	47,0	41,7	51,6
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	51,6	47,2	41,9	51,8
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	52,1	47,7	42,5	52,4
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	54,2	49,8	44,5	54,4
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	54,4	50,0	44,8	54,7
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	52,0	47,7	42,4	52,3
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	54,1	49,7	44,4	54,3
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	54,4	50,0	44,7	54,6
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,4	44,0	38,8	48,6
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,4	46,1	40,8	50,7
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	50,9	46,5	41,2	51,1
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	45,8	41,4	36,1	46,0
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	47,8	43,4	38,1	48,0
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48,5	44,1	38,9	48,7
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	44,1	39,7	34,5	44,3
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	46,0	41,6	36,3	46,2
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	46,9	42,5	37,3	47,2
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	33,9	29,5	24,3	34,2
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	22,3	17,9	12,9	22,6
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	24,2	19,7	14,7	24,4
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	46,7	42,4	37,1	47,0
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48,5	44,1	38,8	48,7
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48,8	44,4	39,1	49,0
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48,9	44,5	39,2	49,1
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,7	44,4	39,1	49,0
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,9	46,5	41,2	51,1
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	51,1	46,7	41,4	51,3
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	51,4	47,0	41,8	51,6
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	36,7	32,3	27,0	36,9
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	29,0	24,6	19,4	29,2
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	30,5	26,1	20,9	30,7
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	31,4	27,0	21,8	31,6
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	40,1	35,7	30,5	40,3
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	40,7	36,3	31,1	41,0
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	41,5	37,1	31,9	41,7
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	42,2	37,8	32,6	42,5
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	39,1	34,7	29,5	39,4
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	39,7	35,3	30,1	39,9
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	40,5	36,1	30,9	40,7
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	41,2	36,8	31,6	41,4
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	39,7	35,3	30,1	40,0
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	40,5	36,1	30,9	40,7
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	41,1	36,7	31,5	41,4
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	42,0	37,6	32,4	42,2
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	36,2	31,8	26,6	36,5
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	37,1	32,6	27,5	37,3
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	37,9	33,5	28,3	38,1
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	38,5	34,1	28,9	38,7
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	29,7	25,3	20,1	29,9
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	30,8	26,4	21,3	31,1
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	33,0	28,6	23,5	33,3
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	33,5	29,1	23,9	33,7
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	24,0	19,5	14,5	24,3
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	25,3	20,8	15,8	25,5
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	27,7	23,3	18,3	28,0
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	30,0	25,5	20,5	30,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klapstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	21,7	17,3	12,3	22,0
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	23,0	18,5	13,6	23,3
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	25,2	20,8	15,8	25,5
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	27,1	22,7	17,6	27,4
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	30,5	26,1	21,0	30,8
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	32,8	28,3	23,3	33,0
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	36,7	32,3	27,2	37,0
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	38,3	33,9	28,7	38,5
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	39,9	35,5	30,4	40,2
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	42,7	38,3	33,2	43,0
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	37,1	32,6	27,5	37,3
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	39,0	34,6	29,4	39,2
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	42,7	38,3	33,1	42,9
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	37,3	32,9	27,7	37,5
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	38,7	34,3	29,1	38,9
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	41,3	36,9	31,7	41,6
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	29,3	24,8	19,7	29,5
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	31,3	26,9	21,8	31,5
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	32,1	27,7	22,5	32,3
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	23,9	19,5	14,5	24,2
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	26,1	21,7	16,7	26,4
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	27,5	23,0	18,0	27,8
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	24,7	20,2	15,3	25,0
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	27,0	22,6	17,6	27,3
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	29,2	24,7	19,8	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	24,4	21,8	14,7	25,0
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	21,0	18,4	11,3	21,6
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	5,5	2,7	-4,5	6,0
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	27,7	25,1	18,0	28,3
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	28,7	26,0	19,0	29,3
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	29,1	26,5	19,4	29,7
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	20,6	17,8	10,7	21,1
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	22,9	20,2	13,0	23,4
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	25,4	22,7	15,5	25,9
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	22,8	20,1	12,9	23,3
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	25,6	22,9	15,7	26,1
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	28,3	25,6	18,5	28,9
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	24,1	21,4	14,2	24,6
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	27,1	24,4	17,2	27,6
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	30,2	27,5	20,3	30,7
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	25,5	22,7	15,6	26,0
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	28,7	26,0	18,9	29,2
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	31,3	28,6	21,5	31,8
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	26,1	23,4	16,3	26,6
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	29,5	26,7	19,6	30,0
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	31,7	29,0	21,9	32,2
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	21,0	18,3	11,2	21,6
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	20,1	17,5	10,4	20,7
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	15,2	12,4	5,3	15,7
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	15,9	13,1	6,0	16,4
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	19,1	16,3	9,1	19,6
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	20,0	17,2	10,1	20,5
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	23,9	21,2	14,0	24,4
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	27,2	24,5	17,4	27,7
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	22,6	19,8	12,7	23,1
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	26,1	23,3	16,2	26,6
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	29,7	27,0	19,9	30,3
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	32,9	30,3	23,2	33,5
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	28,1	25,3	18,1	28,5
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	28,9	26,1	19,0	29,4
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	31,5	28,8	21,7	32,0
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	34,4	31,7	24,7	35,0
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	29,3	26,6	19,4	29,8
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	29,9	27,2	20,0	30,4
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	31,9	29,2	22,1	32,5
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	34,3	31,7	24,6	34,9
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	28,3	25,5	18,4	28,8
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	30,4	27,7	20,5	30,9
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	33,6	30,9	23,8	34,2
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	37,7	35,0	28,0	38,3
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	29,2	26,4	19,3	29,7
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	31,8	29,1	22,0	32,3
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	36,1	33,4	26,4	36,7
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	40,0	37,4	30,3	40,6
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	31,5	28,9	21,8	32,1
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	32,9	30,2	23,1	33,5
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	36,4	33,8	26,7	37,0
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	39,6	37,0	30,0	40,2
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	26,7	23,9	16,8	27,2
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	29,0	26,3	19,1	29,5
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	33,7	31,1	23,9	34,3
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	37,5	34,8	27,7	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationslaan
Groepsreductie: Nee

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

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Passedwarsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	24,0	19,3	15,7	24,7
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	19,2	14,3	11,0	19,9
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	19,7	14,8	11,6	20,4
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	31,8	27,1	23,5	32,5
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	33,8	29,0	25,5	34,5
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	34,9	30,1	26,7	35,6
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	32,2	27,4	23,8	32,8
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	34,2	29,4	25,9	34,9
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	35,4	30,6	27,2	36,1
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	33,6	28,8	25,2	34,2
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	35,6	30,8	27,4	36,3
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	36,8	32,0	28,6	37,5
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	37,1	32,3	28,8	37,8
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	38,9	34,1	30,7	39,6
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	40,0	35,2	31,9	40,8
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	37,5	32,7	29,2	38,1
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	39,6	34,7	31,4	40,3
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	40,7	35,9	32,6	41,5
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	37,3	32,5	29,1	38,0
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	39,2	34,4	31,0	39,9
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	40,4	35,5	32,2	41,1
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	24,5	19,7	16,2	25,2
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	19,8	14,9	11,7	20,5
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	20,4	15,5	12,4	21,2
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	18,6	13,6	10,8	19,4
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	20,7	15,8	12,7	21,5
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	23,2	18,2	15,3	24,0
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	26,5	21,6	18,7	27,4
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	29,3	24,5	21,2	30,1
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	25,8	20,8	17,8	26,6
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	27,5	22,5	19,7	28,3
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	29,6	24,6	21,8	30,5
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	33,4	28,5	25,4	34,2
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	54,5	49,7	46,3	55,2
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55,3	50,5	47,1	56,0
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55,3	50,5	47,2	56,1
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55,1	50,3	47,0	55,8
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	54,8	50,0	46,6	55,5
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55,6	50,8	47,5	56,3
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55,6	50,8	47,5	56,4
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55,5	50,6	47,4	56,2
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	48,9	44,2	40,7	49,6
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	50,4	45,6	42,2	51,1
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	50,6	45,8	42,4	51,3
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	50,5	45,7	42,3	51,2
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	45,6	40,8	37,3	46,3
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	47,5	42,7	39,3	48,2
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	47,9	43,1	39,8	48,7
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	48,1	43,2	39,9	48,8
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	50,6	45,8	42,5	51,4
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	51,8	47,0	43,7	52,6
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	52,0	47,2	43,9	52,8
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	52,0	47,1	43,9	52,7
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	39,9	35,0	31,8	40,6
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	41,1	36,3	33,0	41,9
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	42,3	37,4	34,2	43,0
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	42,5	37,6	34,4	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Passedwarsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	40,0	35,2	31,9	40,8
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	41,3	36,5	33,2	42,0
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	42,4	37,6	34,3	43,2
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	43,0	38,1	34,9	43,7
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	40,4	35,6	32,1	41,1
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	42,2	37,4	34,0	42,9
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	43,4	38,6	35,2	44,1
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	24,6	19,9	16,4	25,3
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	26,2	21,4	18,1	26,9
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	28,2	23,3	20,0	28,9
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	27,3	22,4	19,1	28,0
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	29,1	24,2	21,0	29,8
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	28,8	23,9	21,0	29,7
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	23,9	19,1	15,6	24,6
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	25,6	20,7	17,4	26,3
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	14,3	9,3	6,4	15,1
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	32,4	27,5	24,2	33,1
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	33,7	28,8	25,6	34,4
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	34,5	29,6	26,4	35,2
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	24,3	19,4	16,3	25,1
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	26,5	21,5	18,6	27,3
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	29,1	24,1	21,3	30,0
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	30,8	25,9	22,7	31,6
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	32,5	27,6	24,5	33,3
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	34,6	29,6	26,7	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Homberg 10
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	19,8	15,3	10,4	20,1
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	--	--	--	--
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	--	--	--	--
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	32,1	27,6	22,8	32,4
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	33,6	29,1	24,3	33,9
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	34,5	30,0	25,2	34,8
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	33,1	28,6	23,8	33,4
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	34,7	30,2	25,4	35,0
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	35,6	31,2	26,3	36,0
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	33,3	28,9	24,0	33,7
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	34,9	30,5	25,6	35,3
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	35,9	31,4	26,6	36,2
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	31,8	27,3	22,4	32,1
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	33,1	28,6	23,8	33,4
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	34,0	29,5	24,7	34,3
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	29,2	24,7	19,8	29,5
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	30,7	26,2	21,4	31,0
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	31,5	27,0	22,2	31,8
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	4,9	0,3	-4,1	5,4
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	5,6	1,0	-3,3	6,1
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	6,6	2,0	-2,3	7,1
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	19,8	15,3	10,4	20,1
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	16,7	12,2	7,4	17,0
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	17,0	12,5	7,7	17,3
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	--	--	--	--
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	20,1	15,7	10,8	20,4
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	12,6	8,0	3,6	13,0
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	19,6	15,1	10,6	20,0
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	31,5	27,0	22,2	31,8
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	20,0	15,5	10,7	20,4
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	22,4	17,9	13,0	22,7
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	23,1	18,6	13,8	23,4
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	--	--	--	--
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	33,7	29,2	24,4	34,1
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	34,3	29,9	25,1	34,7
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	34,7	30,2	25,5	35,1
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	35,3	30,8	26,0	35,6
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	33,8	29,3	24,5	34,1
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	34,2	29,7	25,0	34,6
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	34,5	30,0	25,3	34,9
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	34,8	30,3	25,6	35,2
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	15,5	11,0	6,4	15,9
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	16,7	12,1	7,6	17,1
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	15,4	10,8	6,5	15,8
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	18,3	13,7	9,4	18,8
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	14,8	10,3	5,6	15,2
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	16,0	11,4	6,9	16,4
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	17,2	12,6	8,1	17,6
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	19,2	14,6	10,1	19,6
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	26,6	22,1	17,3	27,0
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	27,6	23,1	18,3	27,9
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	30,0	25,5	20,7	30,4
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	26,8	22,3	17,5	27,1
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	5,0	0,5	-4,1	5,4
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	5,7	1,2	-3,3	6,1
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	8,2	3,6	-0,8	8,7
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	11,3	6,7	2,3	11,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Homberg 10
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	8,1	3,5	-1,0	8,5
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	9,5	4,9	0,5	9,9
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	12,3	7,7	3,4	12,8
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	15,9	11,4	6,9	16,4
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	14,9	10,4	5,8	15,3
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	17,0	12,4	7,8	17,4
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	21,4	16,9	12,1	21,7
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	10,4	5,8	1,3	10,8
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	14,2	9,7	5,1	14,6
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	20,7	16,3	11,4	21,1
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	14,3	9,8	5,3	14,7
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	17,2	12,6	8,1	17,6
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	23,0	18,5	13,7	23,3
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	9,8	5,2	0,7	10,2
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	13,6	9,0	4,4	13,9
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	20,5	16,0	11,2	20,8
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	16,6	12,1	7,6	17,0
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	19,4	14,9	10,3	19,8
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	26,6	22,1	17,3	26,9
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	-1,1	-5,7	-10,1	-0,7
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	1,6	-3,0	-7,4	2,0
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	2,6	-2,0	-6,4	3,0
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	14,9	10,3	5,9	15,3
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	16,2	11,6	7,3	16,6
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	18,3	13,7	9,4	18,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hogeweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	15,3	10,6	6,9	15,9
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	13,9	9,2	5,6	14,6
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	--	--	--	--
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	15,3	10,6	7,0	16,0
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	18,4	13,7	10,1	19,1
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	20,9	16,2	12,6	21,6
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	14,7	10,0	6,4	15,4
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	17,9	13,2	9,7	18,6
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	21,0	16,3	12,7	21,7
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	17,2	12,6	8,8	17,9
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	20,0	15,4	11,7	20,7
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	26,0	21,4	17,4	26,6
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	17,9	13,3	9,5	18,6
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	21,0	16,4	12,7	21,7
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	26,7	22,1	18,1	27,3
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	19,3	14,6	10,8	19,9
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	22,2	17,6	13,8	22,9
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	26,9	22,4	18,3	27,5
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	17,9	13,3	9,4	18,6
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	22,3	17,7	13,7	22,9
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	26,8	22,3	18,1	27,4
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	12,7	8,1	4,4	13,4
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	--	--	--	--
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	--	--	--	--
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	--	--	--	--
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	13,9	9,3	5,7	14,6
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	16,5	11,8	8,2	17,2
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	18,6	13,9	10,3	19,3
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	21,3	16,6	13,0	22,0
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	7,9	3,2	-0,4	8,6
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	14,7	10,0	6,4	15,4
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	19,0	14,3	10,5	19,6
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	26,4	21,9	17,7	27,0
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	24,7	20,1	16,3	25,3
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	25,5	20,9	17,0	26,1
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	30,3	25,7	21,5	30,8
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	22,7	18,1	14,4	23,4
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	26,2	21,6	17,8	26,9
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	27,7	23,1	19,2	28,3
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	32,4	27,8	23,7	32,9
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	33,5	28,9	24,7	34,0
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	25,7	21,1	17,2	26,3
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	29,0	24,4	20,4	29,6
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	35,7	31,2	26,9	36,2
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	37,8	33,2	29,0	38,3
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	26,2	21,6	17,7	26,8
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	30,3	25,7	21,7	30,9
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	37,5	32,9	28,7	38,0
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	39,5	35,0	30,7	40,0
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	21,7	17,1	13,2	22,4
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	24,8	20,2	16,2	25,4
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	30,5	25,9	21,7	31,0
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	33,2	28,6	24,4	33,7
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	19,5	14,8	11,1	20,1
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	22,2	17,5	13,7	22,8
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	26,6	22,0	18,0	27,2
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	30,9	26,4	22,2	31,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hogeweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	13,3	8,7	4,9	14,0
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	14,6	10,0	6,3	15,3
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	18,0	13,3	9,6	18,6
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	21,0	16,4	12,5	21,6
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	24,8	20,1	16,3	25,4
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	29,9	25,3	21,3	30,5
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	37,9	33,4	29,1	38,4
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	24,7	20,1	16,2	25,3
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	30,3	25,7	21,6	30,8
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	38,9	34,4	30,1	39,4
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	32,4	27,9	23,7	33,0
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	35,0	30,4	26,3	35,5
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	40,8	36,2	32,0	41,3
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	33,0	28,4	24,3	33,5
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	34,9	30,3	26,2	35,4
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	38,4	33,9	29,6	38,9
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	17,4	12,8	9,0	18,1
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	22,5	17,9	13,9	23,1
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	30,2	25,6	21,4	30,7
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	19,1	14,4	10,6	19,7
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	24,2	19,6	15,6	24,7
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	31,2	26,7	22,4	31,7
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	20,3	15,6	11,9	21,0
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	23,1	18,4	14,7	23,7
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	26,5	21,8	17,9	27,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	49,4	45,1	39,8	49,7
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	51,4	47,0	41,7	51,6
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	51,6	47,2	41,9	51,8
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	52,2	47,9	42,6	52,5
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	54,3	49,9	44,6	54,5
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	54,5	50,1	44,9	54,8
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	52,1	47,8	42,5	52,4
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	54,2	49,8	44,6	54,4
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	54,5	50,1	44,9	54,7
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,7	44,3	39,1	48,9
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,7	46,3	41,1	51,0
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	51,2	46,8	41,6	51,5
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	46,5	42,1	37,0	46,8
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48,5	44,1	39,0	48,8
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	49,3	44,9	39,9	49,6
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	45,1	40,7	35,8	45,5
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	47,0	42,6	37,7	47,4
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48,1	43,7	38,8	48,4
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	39,2	34,7	30,5	39,8
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	39,8	35,2	31,5	40,5
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	41,2	36,7	32,8	41,9
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	46,8	42,4	37,2	47,0
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	48,5	44,1	38,8	48,7
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	48,8	44,4	39,2	49,0
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	48,9	44,5	39,3	49,1
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,8	44,4	39,1	49,0
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,9	46,5	41,3	51,1
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	51,1	46,7	41,5	51,3
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	51,5	47,1	41,9	51,7
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	37,3	32,9	27,8	37,6
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	32,9	28,8	23,9	33,4
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	35,1	31,1	26,1	35,6
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	37,8	33,9	28,8	38,3
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	54,7	49,9	46,4	55,4
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55,5	50,7	47,3	56,2
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55,6	50,8	47,4	56,3
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55,4	50,6	47,2	56,1
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	55,0	50,2	46,8	55,7
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55,8	51,0	47,6	56,5
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55,8	51,0	47,6	56,5
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55,7	50,9	47,5	56,4
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	49,5	44,8	41,1	50,1
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	50,9	46,1	42,6	51,6
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	51,2	46,5	42,9	51,9
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	51,4	46,8	43,1	52,1
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	46,2	41,5	37,8	46,8
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	48,0	43,3	39,7	48,7
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	48,9	44,3	40,5	49,6
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	49,5	45,1	41,1	50,2
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	50,7	46,0	42,6	51,5
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	51,9	47,1	43,8	52,7
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	52,2	47,5	44,1	53,0
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	52,3	47,7	44,1	53,1
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	40,2	35,5	32,0	40,9
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	41,5	36,8	33,3	42,3
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	43,1	38,5	34,8	43,8
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	44,1	39,8	35,6	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	40,2	35,5	32,0	40,9
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	41,5	36,7	33,3	42,2
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	42,7	38,0	34,5	43,5
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	43,7	39,2	35,4	44,4
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	41,6	37,3	33,1	42,3
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	43,6	39,3	35,1	44,3
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	46,2	42,0	37,5	46,8
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	39,9	36,0	30,3	40,2
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	42,2	38,4	32,7	42,6
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	47,1	43,6	37,6	47,6
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	40,2	36,3	30,8	40,6
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	42,6	38,8	33,2	43,0
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	47,2	43,6	37,8	47,7
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	43,5	40,4	34,0	44,1
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	45,2	42,1	35,7	45,7
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	49,1	46,1	39,5	49,7
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	37,5	34,0	28,3	38,1
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	40,1	36,8	30,8	40,7
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	46,1	43,2	36,6	46,7
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	32,2	28,9	22,8	32,7
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	35,4	32,1	26,0	35,9
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	40,5	37,4	31,0	41,0
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	33,4	29,2	24,7	34,0
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	35,4	31,3	26,8	36,1
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	38,5	34,8	29,8	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	35,9	35,4	31,7	39,4
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	34,9	34,5	31,0	38,6
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	39,0	38,5	35,0	42,6
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	33,4	32,9	29,2	36,9
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	36,2	35,7	32,1	39,8
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	37,0	36,5	32,9	40,6
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	32,6	32,1	28,4	36,1
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	35,8	35,3	31,7	39,4
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	36,8	36,3	32,7	40,4
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	34,2	33,7	30,1	37,7
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	37,7	37,2	33,7	41,3
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	40,1	39,7	36,1	43,7
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	34,4	34,0	30,3	38,0
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	38,1	37,7	34,1	41,8
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	40,7	40,3	36,7	44,4
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	35,2	34,7	31,1	38,8
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	39,0	38,5	35,0	42,6
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	41,6	41,1	37,6	45,2
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	37,2	36,7	33,2	40,8
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	40,7	40,2	36,8	44,3
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	44,3	43,9	40,3	47,9
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	33,3	32,8	29,3	36,9
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	35,4	34,9	31,5	39,1
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	40,8	40,4	36,8	44,4
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	38,8	38,4	34,8	42,5
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	29,5	29,0	25,3	33,0
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	30,6	30,1	26,6	34,2
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	35,5	35,1	31,5	39,1
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	36,7	36,2	32,6	40,2
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	35,1	34,6	31,1	38,7
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	39,5	39,0	35,6	43,2
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	43,9	43,4	39,9	47,5
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	44,0	43,5	40,0	47,6
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	39,3	38,9	35,3	42,9
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	40,7	40,2	36,7	44,3
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	42,5	42,0	38,5	46,1
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	43,4	42,9	39,4	47,0
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	39,3	38,8	35,3	42,9
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	40,8	40,3	36,8	44,5
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	42,5	42,1	38,6	46,2
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	43,6	43,2	39,7	47,3
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	37,6	37,1	33,5	41,2
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	40,2	39,7	36,1	43,8
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	41,9	41,4	37,8	45,4
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	43,8	43,3	39,7	47,4
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	38,4	38,0	34,3	42,0
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	41,4	41,0	37,3	45,0
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	43,9	43,4	39,8	47,5
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	46,3	45,8	42,1	49,8
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	39,8	39,3	35,8	43,4
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	41,9	41,4	37,9	45,5
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	44,7	44,3	40,7	48,3
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	47,6	47,1	43,5	51,2
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	37,6	37,1	33,5	41,2
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	39,5	39,0	35,5	43,1
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	42,2	41,7	38,1	45,8
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	46,7	46,2	42,7	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	35,9	35,4	31,8	39,4
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	37,4	36,9	33,3	41,0
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	40,8	40,3	36,8	44,4
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	46,3	45,8	42,3	49,9
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	39,4	38,9	35,3	42,9
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	42,6	42,2	38,6	46,2
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	44,5	44,0	40,4	48,1
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	40,6	40,1	36,4	44,1
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	45,3	44,8	41,1	48,8
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	49,1	48,6	44,9	52,6
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	40,2	39,7	36,0	43,7
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	45,0	44,5	40,8	48,5
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	48,1	47,6	43,9	51,6
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	44,8	44,3	40,7	48,3
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	49,0	48,5	44,9	52,6
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	52,5	52,0	48,4	56,1
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	42,1	41,6	38,1	45,7
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	47,1	46,5	43,0	50,7
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	51,1	50,6	47,0	54,7
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	39,7	39,3	35,7	43,3
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	43,1	42,6	39,1	46,7
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	47,0	46,5	43,0	50,6
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	37,9	37,4	33,9	41,5
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	40,8	40,3	36,8	44,4
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	43,5	43,0	39,5	47,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VII: MAATREGELEN WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023 met maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klapstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	45,3	40,9	35,5	45,5
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	47,3	42,9	37,5	47,5
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	47,6	43,2	37,8	47,8
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,1	43,7	38,3	48,2
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,1	45,8	40,4	50,3
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	50,4	46,1	40,7	50,6
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,0	43,6	38,2	48,1
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,0	45,7	40,3	50,2
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	50,4	46,0	40,6	50,6
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	44,3	39,9	34,6	44,5
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	46,4	42,0	36,7	46,6
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	46,9	42,5	37,1	47,1
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	41,7	37,3	31,9	41,9
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	43,7	39,3	34,0	43,9
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	44,5	40,1	34,8	44,7
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	40,0	35,7	30,3	40,2
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	41,9	37,5	32,1	42,1
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	42,9	38,6	33,2	43,1
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	30,2	25,8	20,4	30,4
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	19,7	15,3	10,2	20,0
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	21,4	17,0	11,9	21,7
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	42,7	38,3	32,9	42,9
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	44,4	40,0	34,6	44,6
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	44,8	40,4	35,0	44,9
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	44,9	40,5	35,1	45,1
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	44,6	40,3	34,9	44,8
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	46,8	42,5	37,1	47,0
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	47,1	42,7	37,3	47,3
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	47,4	43,0	37,7	47,6
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	32,7	28,4	23,0	32,9
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	25,1	20,7	15,4	25,3
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	26,6	22,3	16,9	26,8
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	27,6	23,2	17,8	27,8
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	36,2	31,8	26,4	36,4
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	36,8	32,5	27,1	37,0
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	37,6	33,2	27,9	37,8
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	38,4	34,0	28,6	38,6
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	35,3	30,9	25,6	35,5
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	35,8	31,4	26,1	36,0
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	36,6	32,3	26,9	36,8
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	37,3	32,9	27,6	37,5
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	35,8	31,4	26,1	36,0
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	36,6	32,2	26,9	36,8
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	37,3	32,9	27,6	37,5
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	38,2	33,8	28,5	38,4
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	32,5	28,1	22,8	32,7
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	33,3	29,0	23,7	33,6
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	34,2	29,8	24,5	34,4
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	34,8	30,5	25,2	35,1
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	26,3	21,9	16,7	26,5
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	27,5	23,1	17,8	27,7
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	29,5	25,1	19,8	29,7
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	29,6	25,2	19,9	29,8
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	21,5	17,0	12,0	21,7
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	22,8	18,4	13,3	23,1
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	25,2	20,7	15,6	25,4
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	27,2	22,8	17,7	27,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023 met maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klapstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	19,6	15,1	10,1	19,9
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	20,7	16,2	11,2	20,9
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	22,6	18,1	13,0	22,8
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	24,1	19,7	14,5	24,3
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	27,7	23,3	18,2	28,0
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	29,8	25,4	20,2	30,0
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	33,2	28,8	23,5	33,4
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	34,4	30,0	24,7	34,6
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	36,1	31,7	26,4	36,3
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	38,8	34,4	29,0	39,0
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	33,3	28,9	23,6	33,5
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	35,2	30,8	25,5	35,4
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	38,7	34,3	29,0	38,9
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	33,4	29,0	23,7	33,6
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	34,8	30,4	25,1	35,0
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	37,3	32,9	27,6	37,5
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	26,1	21,7	16,5	26,3
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	28,0	23,6	18,4	28,2
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	28,4	24,1	18,8	28,7
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	21,6	17,1	12,1	21,8
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	23,4	19,0	13,9	23,7
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	24,4	20,0	14,8	24,6
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	22,7	18,2	13,2	22,9
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	24,7	20,2	15,2	24,9
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	26,6	22,2	17,1	26,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023 met maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	45,4	41,0	35,6	45,6
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	47,3	42,9	37,6	47,5
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	47,6	43,2	37,8	47,8
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,3	44,0	38,6	48,5
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,4	46,0	40,7	50,6
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	50,7	46,3	41,0	50,9
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	48,2	43,8	38,5	48,4
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	50,3	45,9	40,6	50,5
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	50,7	46,3	41,0	50,9
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	45,0	40,6	35,4	45,2
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	47,1	42,7	37,5	47,3
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	47,7	43,3	38,1	47,9
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	43,4	38,9	34,0	43,7
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	45,3	40,9	36,0	45,6
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	46,3	41,8	37,0	46,6
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,50	42,3	37,8	33,1	42,7
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,50	44,3	39,8	35,1	44,7
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,50	45,4	40,9	36,3	45,8
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	38,4	33,8	29,9	39,0
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	39,7	35,2	31,4	40,5
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	41,1	36,6	32,8	41,8
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,50	42,8	38,4	33,0	43,0
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,50	44,4	40,1	34,7	44,6
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,50	44,8	40,4	35,0	45,0
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,50	44,9	40,5	35,1	45,1
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,50	44,7	40,3	34,9	44,9
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,50	46,9	42,5	37,1	47,1
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,50	47,2	42,8	37,4	47,4
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,50	47,6	43,3	37,9	47,8
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,50	34,1	29,7	24,6	34,4
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,50	31,7	27,6	22,8	32,3
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,50	34,1	30,3	25,2	34,7
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,50	37,1	33,3	28,3	37,8
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	54,6	49,8	46,4	55,3
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55,4	50,6	47,2	56,1
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55,5	50,6	47,3	56,2
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55,3	50,5	47,1	56,0
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,50	54,9	50,1	46,7	55,6
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,50	55,7	50,9	47,5	56,4
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,50	55,7	50,9	47,6	56,5
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,50	55,6	50,8	47,5	56,4
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	49,2	44,5	40,9	49,9
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	50,6	45,9	42,4	51,3
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	51,0	46,2	42,7	51,7
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	51,2	46,5	42,8	51,8
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,50	45,9	41,2	37,6	46,6
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,50	47,8	43,1	39,6	48,5
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,50	48,7	44,1	40,4	49,4
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,50	49,3	44,9	40,9	50,0
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	50,7	45,9	42,6	51,5
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	51,9	47,1	43,8	52,7
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	52,2	47,4	44,0	52,9
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	52,3	47,6	44,1	53,0
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,50	40,2	35,4	32,0	40,9
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,50	41,5	36,8	33,3	42,2
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,50	43,0	38,5	34,7	43,7
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,50	44,0	39,8	35,5	44,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2023 met maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,50	40,2	35,5	32,0	40,9
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,50	41,5	36,7	33,3	42,2
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,50	42,7	38,0	34,5	43,4
17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,50	43,6	39,1	35,3	44,3
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	41,5	37,1	32,9	42,1
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	43,5	39,1	35,0	44,1
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	45,9	41,8	37,3	46,6
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	37,6	34,0	28,1	38,0
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	40,4	36,9	30,8	40,8
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	46,0	42,8	36,6	46,5
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,50	38,8	35,1	29,4	39,2
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,50	41,3	37,7	31,9	41,8
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,50	46,2	42,8	36,8	46,7
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,50	42,9	39,9	33,3	43,4
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,50	44,6	41,6	35,1	45,2
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,50	48,7	45,8	39,1	49,2
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	37,2	33,7	28,0	37,7
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	39,8	36,5	30,5	40,4
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	46,0	43,1	36,5	46,6
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,50	31,9	28,7	22,6	32,5
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,50	35,1	32,0	25,8	35,7
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,50	40,3	37,3	30,9	40,9
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,50	33,2	29,0	24,5	33,8
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,50	35,2	31,1	26,6	35,8
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,50	38,3	34,6	29,6	39,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VIII: CUMULATIEVE GELUIDSBELASTINGEN

Rekenblad cumulatie Weg- en railverkeerlawaai

Code	Omschrijving	H	Wegverkeer		Railverkeer		Cumulatie		
		[m]	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{RL,CUM}$
01_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,5	45,6	45,6	39,4	36,0	46	46	50
01_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,5	47,5	47,5	38,6	35,3	48	48	52
01_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,5	47,8	47,8	42,6	39,1	48	48	52
02_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,5	48,5	48,5	36,9	33,7	49	49	53
02_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,5	50,6	50,6	39,8	36,4	51	51	55
02_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,5	50,9	50,9	40,6	37,2	51	51	55
03_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,5	48,4	48,4	36,1	32,9	49	49	52
03_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,5	50,5	50,5	39,4	36,0	51	51	55
03_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,5	50,9	50,9	40,4	37,0	51	51	55
04_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,5	45,2	45,2	37,7	34,4	46	46	49
04_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,5	47,3	47,3	41,3	37,8	48	48	52
04_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,5	47,9	47,9	43,7	40,1	49	49	52
05_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,5	43,7	43,7	38,0	34,7	44	44	48
05_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,5	45,6	45,6	41,8	38,3	46	46	50
05_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,5	46,6	46,6	44,4	40,8	48	48	51
06_A	zuidgevel Buizerdstraat blok B	1,5	42,7	42,7	38,8	35,5	43	43	47
06_B	zuidgevel Buizerdstraat blok B	5,5	44,7	44,7	42,6	39,1	46	46	50
06_C	zuidgevel Buizerdstraat blok B	8,5	45,8	45,8	45,2	41,5	47	47	51
07_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,5	39,0	39,0	40,8	37,4	41	41	45
07_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,5	40,5	40,5	44,3	40,7	44	44	47
07_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,5	41,8	41,8	47,9	44,1	46	46	50
08_A	noordgevel Buizerdstraat blok B	1,5	43,0	43,0	36,9	33,7	43	43	47
08_B	noordgevel Buizerdstraat blok B	5,5	44,6	44,6	39,1	35,7	45	45	49
08_C	noordgevel Buizerdstraat blok B	8,5	45,0	45,0	44,4	40,8	46	46	50
08_D	noordgevel Buizerdstraat blok B	11,5	45,1	45,1	42,5	39,0	46	46	50
09_A	westgevel Buizerdstraat blok B	1,5	44,9	44,9	33,0	30,0	45	45	49
09_B	westgevel Buizerdstraat blok B	5,5	47,1	47,1	34,2	31,1	47	47	51
09_C	westgevel Buizerdstraat blok B	8,5	47,4	47,4	39,1	35,7	48	48	52
09_D	westgevel Buizerdstraat blok B	11,5	47,8	47,8	40,2	36,8	48	48	52
10_A	oostgevel Buizerdstraat blok B	1,5	34,4	34,4	38,7	35,4	38	38	41
10_B	oostgevel Buizerdstraat blok B	5,5	32,3	32,3	43,2	39,6	40	40	44
10_C	oostgevel Buizerdstraat blok B	8,5	34,7	34,7	47,5	43,7	44	44	48
10_D	oostgevel Buizerdstraat blok B	11,5	37,8	37,8	47,6	43,8	45	45	48
11_A	noordgevel blok 1 en 2	1,5	55,3	55,3	42,9	39,4	55	55	60
11_B	noordgevel blok 1 en 2	4,5	56,1	56,1	44,3	40,7	56	56	61
11_C	noordgevel blok 1 en 2	7,5	56,2	56,2	46,1	42,4	56	56	61
11_D	noordgevel blok 1 en 2	10,5	56,0	56,0	47,0	43,3	56	56	61
12_A	noordgevel blok 1 en 2	1,5	55,6	55,6	42,9	39,4	56	56	60
12_B	noordgevel blok 1 en 2	4,5	56,4	56,4	44,5	40,9	57	57	61
12_C	noordgevel blok 1 en 2	7,5	56,5	56,5	46,2	42,5	57	57	61
12_D	noordgevel blok 1 en 2	10,5	56,4	56,4	47,3	43,5	57	57	61
13_A	westgevel blok 1 en 2	1,5	49,9	49,9	41,2	37,7	50	50	54
13_B	westgevel blok 1 en 2	4,5	51,3	51,3	43,8	40,2	52	52	56
13_C	westgevel blok 1 en 2	7,5	51,7	51,7	45,4	41,7	52	52	56
13_D	westgevel blok 1 en 2	10,5	51,8	51,8	47,4	43,6	52	52	57
14_A	westgevel blok 1 en 2	1,5	46,6	46,6	42,0	38,5	47	47	51
14_B	westgevel blok 1 en 2	4,5	48,5	48,5	45,0	41,4	49	49	53
14_C	westgevel blok 1 en 2	7,5	49,4	49,4	47,5	43,7	50	50	54
14_D	westgevel blok 1 en 2	10,5	50,0	50,0	49,8	45,9	51	51	55
15_A	oostgevel blok 1 en 2	1,5	51,5	51,5	43,4	39,8	52	52	56
15_B	oostgevel blok 1 en 2	4,5	52,7	52,7	45,5	41,8	53	53	57
15_C	oostgevel blok 1 en 2	7,5	52,9	52,9	48,3	44,5	53	53	58
15_D	oostgevel blok 1 en 2	10,5	53,0	53,0	51,2	47,2	54	54	58
16_A	zuidgevel blok 1 en 2	1,5	40,9	40,9	41,2	37,7	43	43	46
16_B	zuidgevel blok 1 en 2	4,5	42,2	42,2	43,1	39,5	44	44	48
16_C	zuidgevel blok 1 en 2	7,5	43,7	43,7	45,8	42,1	46	46	50
16_D	zuidgevel blok 1 en 2	10,5	44,7	44,7	50,3	46,4	49	49	53
17_A	oostgevel blok 1 en 2	1,5	40,9	40,9	39,4	36,0	42	42	46
17_B	oostgevel blok 1 en 2	4,5	42,2	42,2	41,0	37,6	43	43	47
17_C	oostgevel blok 1 en 2	7,5	43,4	43,4	44,4	40,8	45	45	49

17_D	oostgevel blok 1 en 2	10,5	44,3	44,3	49,9	46,0	48	48	52
18_A	westgevel blok 3 en 4	1,5	42,1	42,1	42,9	39,4	44	44	48
18_B	westgevel blok 3 en 4	4,5	44,1	44,1	46,2	42,5	46	46	50
18_C	westgevel blok 3 en 4	7,5	46,6	46,6	48,1	44,3	49	49	53
19_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,5	38,0	38,0	44,1	40,5	42	42	46
19_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,5	40,8	40,8	48,8	45,0	46	46	50
19_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,5	46,5	46,5	52,6	48,6	51	51	55
20_A	westgevel blok 3 en 4	1,5	39,2	39,2	43,7	40,1	43	43	46
20_B	westgevel blok 3 en 4	4,5	41,8	41,8	48,5	44,7	46	46	50
20_C	westgevel blok 3 en 4	7,5	46,7	46,7	51,6	47,6	50	50	54
21_A	zuidgevel blok 3 en 4	1,5	43,4	43,4	48,3	44,5	47	47	51
21_B	zuidgevel blok 3 en 4	4,5	45,2	45,2	52,6	48,6	50	50	54
21_C	zuidgevel blok 3 en 4	7,5	49,2	49,2	56,1	51,9	54	54	58
22_A	oostgevel blok 3 en 4	1,5	37,7	37,7	45,7	42,0	43	43	47
22_B	oostgevel blok 3 en 4	4,5	40,4	40,4	50,7	46,8	48	48	52
22_C	oostgevel blok 3 en 4	7,5	46,6	46,6	54,7	50,6	52	52	56
23_A	oostgevel blok 3 en 4	1,5	32,5	32,5	43,3	39,7	40	40	44
23_B	oostgevel blok 3 en 4	4,5	35,7	35,7	46,7	43,0	44	44	47
23_C	oostgevel blok 3 en 4	7,5	40,9	40,9	50,6	46,7	48	48	52
24_A	noordgevel blok 3 en 4	1,5	33,8	33,8	41,5	38,0	39	39	43
24_B	noordgevel blok 3 en 4	4,5	35,8	35,8	44,4	40,8	42	42	46
24_C	noordgevel blok 3 en 4	7,5	39,0	39,0	47,1	43,3	45	45	48

Memo

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
INDUSTRY, ENERGY & MINING

Aan	:	Dhr. S. Jager, Talis
Van	:	Dhr. J. Hendrix, Royal HaskoningDHV
Datum	:	26 februari 2014
Kopie	:	Mw. I. Kuppen, Mw. L. Sprangers-Rombouts, dhr. J.W. Geuke, allen Royal HaskoningDHV
Onze referentie	:	BC4892/M001/MDGR/Ensc
Betreft	**:**	**Groepsrisicoberekening ten behoeve van het bestemmingsplan 'Klapstraat' te Wijchen**

1. INLEIDING

Aanleiding

Voor de herontwikkeling van het zorgcomplex 'De Elst' en de realisatie van een tweetal appartementencomplexen in de gemeente Wijchen is een ontwikkelproject opgesteld. Het project maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Klapstraat' en bestaat uit twee aparte bouwfasen. De eerste fase van het project is inmiddels gerealiseerd. In de tweede fase wordt een aantal woningen en commerciële ruimtes voorzien, waardoor lokaal het aantal mensen dat langdurig op één plaats verblijft toeneemt. Voor de realisatie van dit plan is het noodzakelijk dat het bestemmingsplan 'Klapstraat' herzien wordt. Hierbij dient onder andere aandacht besteed te worden aan het aspect externe veiligheid.

Beleidsmatig kader externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen staat op het punt te veranderen. Op dit moment is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire RNVGS [7]) van toepassing. Op 1 juli 2014 treedt naar verwachting de Basisnetwetgeving in werking. Deze wetgeving vervangt het huidige beleid dat in de Circulaire RNVGS is neergelegd. In deze memo wordt getoetst aan het actuele beleid zoals opgenomen in de Circulaire RNVGS.

In de Circulaire RNVGS staat beschreven op welke wijze de externe veiligheidssituatie inzichtelijk moet worden gemaakt en aan welke normen de externe veiligheidssituatie getoetst kan worden. De Circulaire RNVGS verwijst voor de uitvoering van de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico naar de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) [3].

Begrippen externe veiligheid

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid berust op twee pijlers: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Voor het plaatsgebonden risico is een wettelijke norm vastgelegd, die een basisniveau voor veiligheid biedt voor individuele burgers in de omgeving van een risicovolle activiteit. Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt.

Beschrijving van de situatie

In de buurt van plangebied is een spoortracé gelegen (spoortraject 's-Hertogenbosch – Nijmegen Noord), waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Hierdoor bestaat een veiligheidsrisico in de omgeving van het spoor. Het bestemmingsplan 'Klapstraat' dient daarom getoetst te worden aan het vigerende externe veiligheidsbeleid. Hierbij wordt getoetst aan het PR en het GR. Opgemerkt wordt dat toetsing van het PR geen onderdeel uitmaakt van onderhavige studie; de gemeente Wijchen dient deze toetsing zelf uit te voeren. In deze memo wordt enkel invulling gegeven aan het GR.

Aanpak

Vanwege de toename van het aantal personen in de omgeving van de spoorlijn dient inzichtelijk gemaakt te worden wat de invloed van deze toename als gevolg van het project 'Klapstraat' is op het GR. Hiertoe wordt een berekening van de hoogte van het GR uitgevoerd. Hiervoor is een aantal uitgangspunten van belang. Onder andere de te onderzoeken scenario's, maar ook gegevens omtrent aanwezige populatie, transportintensiteiten en het toegepaste modelleringsprogramma. Deze uitgangspunten zijn in onderhavige paragrafen toegelicht. Vervolgens zijn de resultaten van de berekeningen gepresenteerd. Deze memo wordt afgesloten met een conclusie omtrent het groepsrisico.

2. UITGANGSPUNTEN

Scenario's

De hoogte van het groepsrisico is voor een tweetal scenario's beschouwd: de autonome situatie en de toekomstige situatie. De autonome ontwikkeling beschouwt de huidige situatie met de actuele bebouwing, aangevuld met actuele gegevens over de bestemmingsplancapaciteit in de omgeving van het project 'Klapstraat'. De toekomstige situatie beschouwt de autonome situatie, aangevuld met de gegevens van het project 'Klapstraat'. Op deze wijze wordt een eventuele verandering van de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de beoogde ontwikkeling in kaart gebracht. Deze scenario's zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Beschouwde scenario's

Scenario	Populatie	Transportgegevens
Autonome situatie	Actuele bebouwing + actuele bestemmingsplancapaciteit	Circulaire RNVGS
Toekomstige situatie	Actuele bebouwing + actuele bestemmingsplancapaciteit + herontwikkeling en uitbreiding Klapstraat	Circulaire RNVGS

Rekenmodel

De modellering vindt plaats met de meest recente versie van het programma RBM II [1]. RBM II berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals populatiegegevens, ongevalgegevens en aantallen transporten van gevaarlijke stoffen de externe veiligheidsrisico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

Op basis van de eigenschappen van de transportroute en de transportintensiteiten hierop, wordt door het modelleringsprogramma een faalfrequentie aan het beschouwde spoortracé toegekend. Door de koppeling van de effecten en de in de omgeving aanwezige personen, wordt het groepsrisico over het traject in kaart gebracht.

Meteorologische omstandigheden
In de modellering wordt gebruik gemaakt van de meteorologische omstandigheden van het weerstation Volkel. In bijlage 4 van de Circulaire RNVGS wordt dit weerstation voorgeschreven als het meest representatieve weerstation. Weersomstandigheden zijn van invloed op het gedrag van een vrijgekomen hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Dit geldt met name voor een wolk van een toxische stof.

3. SITUATIEBESCHRIJVING

Plangebied
Het plangebied bevindt zich in de gemeente Wijchen. Het terrein wordt in een noordelijk en zuidelijk deel gescheiden door de Passedwarsstraat. Het noordelijk deel bevindt zich in de groenstrook tussen de Buizerdstraat en de Klapstraat. Het zuidelijk deel wordt aan de noordzijde begrensd door de Passedwarsstraat, aan de oostzijde door de Elstweg en aan de westzijde door de Klapstraat. Figuur 1 geeft de situering van het plangebied weer.

Figuur 1: Plangebied project 'Klapstraat' met de bestaande bebouwing (oranje), bouwfase 1 (blauw) en bouwfase 2 (roze). Het spoor bevindt zich circa 100 meter ten zuiden van het plangebied en loopt van oost naar west.

Transportintensiteiten en spoorparameters
Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) [3], dient de lengte van de transportroute dusdanig gekozen te worden dat deze minimaal de lengte van het plangebied is, vermeerderd met één kilometer aan weerszijden. Voor de berekening in RBM II is derhalve voor het bewuste spoortracé een lengte van 2,2 kilometer beschouwd. Over dit tracé vindt vervoer

van gevaarlijke stoffen plaats. Voor de transportintensiteiten van de diverse categorieën gevaarlijke stoffen zijn de gegevens gehanteerd zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire RNVGS [1)]. Deze gegevens zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Transportintensiteiten voor het tracé 'Traject 64010, 's-Hertogenbosch – Nijmegen Noord'

Stofcategorie	Beschrijving stofcategorie	Voorbeeldstof	Intensiteit [ketelwagenequivalenten]
A [1)]	Brandbaar gas	Propaan	700
B2 [2)]	Toxisch gas	Ammoniak	200
B3	Zeer toxisch gas	Chloor	0
C3	Zeer brandbare vloeistof	Pentaan	1.050
D3	Toxische vloeistof	Acrylnitril	50
D4	Zeer toxische vloeistof	Acroleïne	50

[1)] Conform de Circulaire RNVGS is een warme/koude BLEVE-verhouding van 0 toegepast voor de stofcategorie A;

[2)] Conform de Circulaire RNVGS is een warme/koude BLEVE-verhouding van 0,95 toegepast voor de stofcategorie B2.

Naast de bovenstaande transportintensiteiten wordt in de Circulaire RNVGS vermeld dat op het beschouwde spoortracé de treinen met een hoge snelheid (> 40 km/uur) rijden en dat er geen wissels aanwezig zijn.

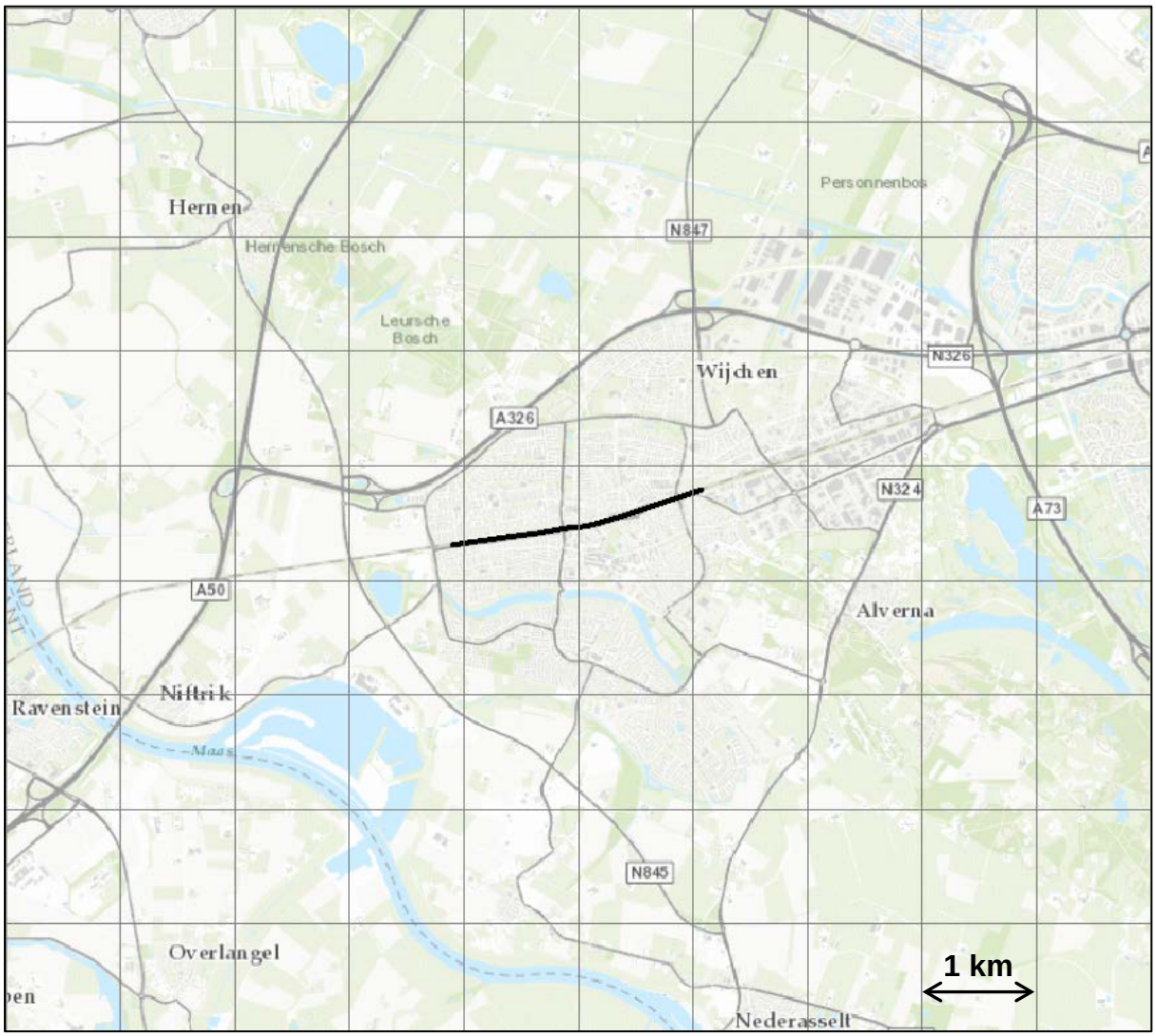
In de Circulaire RNVGS wordt vermeld dat de breedte van het beschouwde spoortracé in de categorie '0-24 meter' valt. Conform de toelichting op de tabel met spoorparameters in Bijlage 4 van de Circulaire RNVGS wordt in het rekenmodel een spoorbreedte van 9 meter gehanteerd.

De transportintensiteiten hebben betrekking op het toegestane vervoer in het jaar 2020. Conform de Circulaire RNVGS dienen deze gegevens voor zowel de autonome als de toekomstige situatie toegepast te worden.

Populatie

De omvang van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van het spoor. Hoe groot deze omgeving is, wordt voorgeschreven door de HART [3]. Hierin wordt gesteld dat het invloedsgebied waarbinnen de populatie beschouwd dient te worden, wordt bepaald door de grootste 1%-letaliteitsafstand op basis van weerklasse F1,5. Voor de voor het beschouwde spoortracé relevante stofcategorieën bedraagt de grootste 1%-letaliteitsafstand >4.000 meter (categorie D4). Derhalve reikt het gebied waarbinnen de populatie geïnventariseerd is tot 4 kilometer rondom het beschouwde spoortracé. Figuur 2 geeft een overzicht van het invloedsgebied.

[1)] Vooruitlopend op de inwerkingtreding van de Basisnetwetgeving zijn de transportintensiteiten uit Bijlage 4 van de Circulaire RNVGS vergeleken met de intensiteiten zoals opgenomen in Bijlage 2 van de Voorpublicatie Basisnet [2] (Route 64: "Den Bosch Diezebrug aansl. – Ressen Noord). De transportintensiteiten blijken identiek aan elkaar.



Figuur 2: Invloedsgebied rond het beschouwde spoortracé.

Onderstaand wordt de populatie beschreven voor de beide scenario's, zoals eerder beschreven in tabel 1.

Autonome situatie
Om tot de populatie in de autonome situatie te komen, zijn de populatiegegevens van de huidige situatie aangevuld met projecten die vallen binnen de actuele bestemmingsplancapaciteit. De populatiegegevens voor de huidige situatie zijn verkregen via de gemeente Wijchen. De populatieaantallen voor de ontbrekende gebieden en de gebieden buiten de gemeente Wijchen zijn ingevoerd op basis van de kentallen zoals vermeld in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsisico [4].

Het project 'Klapstraat' bestaat uit twee bouwfasen. Bouwfase 1 is eind 2013 afgerond en de extra populatie als gevolg van deze fase dient toegevoegd te worden als autonome ontwikkeling in het scenario 'Autonome situatie'. De te hanteren hoeveelheid personen is vermeld in het document 'Bestemmingsplan Klapstraat - Toelichting' [5] en samengevat in Tabel 3.

Binnen de actuele bestemmingsplancapaciteit zijn nog een drietal projecten geïdentificeerd die een verhoging van de populatie tot gevolg hebben. Het gaat hierbij om de projecten ‘Hospice’, ‘ZZG’ en ‘19+90+54 woningen’, zoals vermeld in Bijlage 1. Opgemerkt dient te worden dat de in Bijlage 1 vermelde projecten ‘24 woningen’ en ‘de Pas’ de tweede fase van het project ‘Klapstraat’ betreffen en derhalve in het scenario ‘Toekomstige situatie’ toegevoegd dienen te worden.

Tabel 3 toont een overzicht van de projecten die in de autonome situatie extra bijdragen aan de populatie bovenop de huidige situatie.

Tabel 3: Extra populatie per project in de autonome situatie

Projectnaam	Aantal wooneenheden/ oppervlak	Gehanteerd kental	Totaal aantal personen
‘Klapstraat’ – fase 1	46 appartementen	2,4 pers/wooneenheid [1)]	110 personen
	56 zorgappartementen	2,4 pers/wooneenheid [1)]	134 personen
	400 m^2 ontmoetingsruimte	kleine kerk [2)]	10 personen
Hospice	5 kamers (zorgfunctie)	2,4 pers/wooneenheid [1)]	12 personen
ZZG	30 woonzorgeenheden	2,4 pers/wooneenheid [1)]	72 personen
19+90+54 woningen	163 woningen	2,4 pers/wooneenheid [1)]	391 personen

[1)] Tabel 16.2 ‘Basisinformatie personendichtheidinventarisatie’, Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [4];

[2)] Voor de ontmoetingsruimte wordt het kental voor een kerk uit PGS 1 - deel 6 [6] gehanteerd. De ontmoetingsruimte zal met name mensen uit het aangrenzende zorgcentrum aantrekken. Om dubbeltelling van deze populatie te voorkomen, wordt het kental voor een kleine kerk gehanteerd (10 personen).

Toekomstige situatie

De populatie in de toekomstige situatie betreft de populatie van de ‘Autonome situatie’ aangevuld met de populatie van de tweede fase van het project ‘Klapstraat’. De populatie voor de tweede fase is bepaald aan de hand van de gegevens in het document ‘Bestemmingsplan Klapstraat - Toelichting’ [5] en zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Extra populatie in de toekomstige situatie als gevolg van fase 2 van het project ‘Klapstraat’

Projectnaam	Aantal wooneenheden/ oppervlak	Gehanteerd kental	Totaal aantal personen
‘Klapstraat’ – fase 2	52 appartementen	2,4 pers/wooneenheid [1)]	110 personen
	24 zorgwoon-eenheden	2,4 pers/wooneenheid [1)]	134 personen
	100 m^2 commerciële ruimte	Klein bedrijf [2)]	5 personen

[1)] Tabel 16.2 ‘Basisinformatie personendichtheidinventarisatie’, Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [4];

[2)] Voor de commerciële ruimte wordt het kental voor een klein bedrijf uit PGS 1 - deel 6 [6] gehanteerd (5 personen).

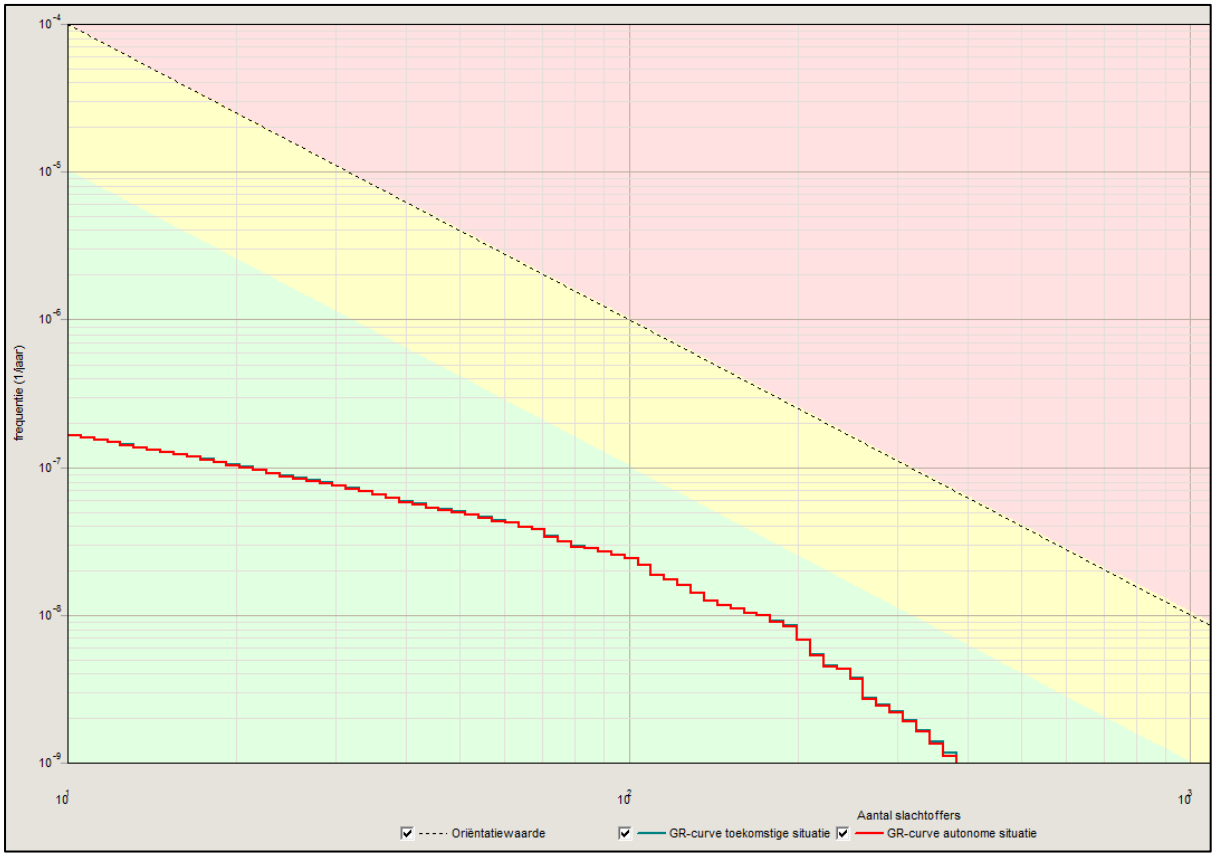
Voor de aanwezigheid tijdens de dag- en nachtperiode in zowel de autonome situatie als de toekomstige situatie, zijn de aanwezigheidsfactoren uit de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico gehanteerd. Uitzonderingen hierop vormen de categorieën ‘zorginstelling’, ‘ontmoetingsruimte’ en commerciële ruimte’. Tabel 5 toont de gehanteerde aanwezigheidsfactoren.

Tabel 5: Gehanteerde aanwezigheidsfactoren per (woon)eenheid

Type object	Aanwezigheidsfactor	
	Dag	Nacht
Wooneenheid	0,5	1
Zorginstelling	1	1
Ontmoetingsruimte	1	1
Commerciële ruimte	1	0

4. RESULTAAT

Met behulp van het rekenpakket RBM II is voor de beschreven situaties het GR berekend. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde fN-curve, waarbij de kans (f) wordt uitgezet tegen het mogelijke aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de transportas. Figuur 3 toont deze fN-curves voor de beide scenario's.



Figuur 3: Groepsrisico van de totale route voor de autonome (rood) en de toekomstige situatie (groen).

In bovenstaande figuur is te zien dat er geen toename van het GR plaatsvindt als gevolg van de realisatie van fase 2 van het project 'Klapstraat'.

5. CONCLUSIE

Uit de berekening van het groepsrisico voor fase 2 van het project ‘Klapstraat’ blijkt dat in de toekomstige situatie er geen verhoging van het groepsrisico plaatsvindt ten opzichte van de autonome situatie. Conform de Circulaire RNVGS is een verantwoording voor het groepsrisico door het Bevoegd Gezag niet noodzakelijk.

6. REFERENTIES

[1] RBM II, Ministerie van VWS & AVIV, versie 2.3.0 build 535, 14 november 2013;

[2] Voorpublicatie Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkeling langs transportroutes in verband met externe veiligheid (Regeling basisnet), Staatscourant, nummer 31425, 25 november 2013;

[3] Handleiding Risicoanalyse Transport, Rijkswaterstaat, 1 november 2011;

[4] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007;

[5] Bestemmingsplan Klapstraat – Toelichting, Royal HaskoningDHV, 21 oktober 2013, ref 140198;

[6] Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1 – deel 6, Ministerie van VROM, december 2003.

[7] Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, geldend op 26 februari 2013, identificatienummer BWBR0016249.

GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK EN WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN

Passedwarsstraat 'De Elshof'
te Wijchen

ecopart ICD | RAPPORT

Geohydrologisch onderzoek en beknopt waterhuishoudkundig plan

projectlocatie
'De Elshof' Passedwarsstraat
Wijchen

opdrachtgever
Talis Vastgoed
Postbus 628
6500 AP NIJMEGEN

Projectnummer en versie: **15762, versie 1.1**		*Status:* **Definitief**
Projectleider: **Ing. B. Mengers**	*Afdrukdatum:* *23-8-2013*	*Rapportdatum:* **20-8-2013**
Auteur(s): **ing. B. Mengers**		

Autorisatie: **Goedgekeurd**	*Naam:* **ing. X. Schuurmans**	*Paraaf:*

ECOPART B.V.
LIJSTERBESLAAN 117
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
email info@ecopart-bv.nl

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

Inhoudsopgave

1. Inleiding onderzoek 1-1
1.1 Inleiding 1-1
1.1.1 algemeen 1-1
1.1.2 doelstelling onderzoek 1-1
1.2 Plangebied 1-1
1.2.1 ligging 1-1
1.2.2 rapportopbouw 1-2
2. Bodemopbouw en geohydrologie 2-1
2.1 Bodemopbouw 2-1
2.1.1 veldonderzoek bodem 2-2
2.2 Geohydrologie 2-2
2.2.1 grondwatertrap 2-3
2.2.2 huidige afwatering 2-3
2.3 Conclusie literatuur- en veldonderzoek 2-3
3. Relevante waterthema's 3-1
3.1 Bepaling relevantie 3-1
3.2 Uitwerking waterthema's 3-1
3.2.1 algemeen 3-1
3.2.2 veiligheid 3-2
3.2.3 riolering en afvalwaterketen 3-2
3.2.4 wateroverlast 3-2
3.2.5 grondwateroverlast 3-3
3.2.6 oppervlaktewaterkwaliteit 3-3
3.2.7 grondwaterkwaliteit 3-3
3.2.8 volksgezondheid 3-3
3.2.9 verdroging 3-3
3.2.10 natte natuur 3-3
3.2.11 inrichting en beheer 3-3
3.2.12 recreatie 3-4
3.2.13 cultuurhistorie 3-4
4. Waterhuishouding plangebied 4-1
4.1 Beleidsuitgangspunten 4-1
4.1.1 Waterbeleid Rijk 4-1
4.1.2 Provinciaal waterbeleid 4-1
4.1.3 Beleid Waterschap Rivierenland 4-1
4.1.4 Gemeentelijke waterbeleid 4-2
4.2 Overige uitgangspunten 4-3
4.2.1 oorspronkelijke situatie 4-3
4.2.2 herziene inrichting plangebied 4-3
4.2.3 uitgangspunten dimensioneren voorzieningen 4-3
4.3 Berging en infiltratie 4-4
4.3.1 bepaling bergingsbehoefte 4-4
4.3.2 voorstel deelplan A: infiltratieriolering (IT-riool) 4-4
4.3.3 voorstel Deelplan B: wadi 4-4
4.3.4 gemeentelijke riolering 4-5
4.4 Inrichting 4-5
4.5 Conclusie bergingsvoorziening 4-5
5. Samenvatting en conclusie 5-1
5.1 Samenvatting en conclusie 5-1

Bijlagen

I Regionale en locale situering
- regionale situering
- locale situering
- nieuwe situatie

III Grondwater informatie
- TNO-peilbuizen

IV Infiltratieproeven
- situering infiltratieputten
- Infiltratieproeven IP1 t/m IP3
- Boorprofielen bodemonderzoek

V Uitwerking verharde oppervlakken
- tekening bestaand plangebied
- tekening nieuwe plangebied
- rekenblad uitwerking oppervlakten

VI Waterhuishoudkundig plan
- tekening voorzieningen nieuwe plan
- rekenblad deelplan A T=10 + 10%
- rekenblad deelplan A T=100 + 10%
- rekenblad deelplan B T=10 + 10%
- rekenblad deelplan B T=100 + 10%

IX Bronnen en literatuur
- bronnen en literatuur

Hoofdstuk 1

1. Inleiding onderzoek

1.1 Inleiding

1.1.1 algemeen

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de herinrichting van het plangebied op deze locatie. Om ter plaatse de voorgenomen nieuwbouwplannen te kunnen realiseren dient het vigerende bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Sinds enige jaren is voor het verkrijgen van goedkeuring voor een wijziging of actualisering van een bestemmingsplan een toevoeging van een zogenoemde waterparagraaf een voorwaarde. In een waterparagraaf dient te worden ingegaan op de waterhuishoudkundige aspecten van het betreffende plangebied. De betreffende werkzaamheden zijn uitgevoerd in opdracht van Talis Vastgoed te Nijmegen.

In de onderstaande tabel zijn beknopt de basisgegevens van het plangebied weergegeven.

Tabel 1-1: Basisgegevens plangebied.

Locatiegegevens	Totaal
Provincie	Gelderland
Waterschap	Rivierenland
Gemeente	Wijchen
Locatie	Passedwarsstraat te Wijchen
Oppervlakte	3,78 ha
X coördinaten (RD stelsel)	178.069
Y coördinaten (RD stelsel)	424.766
Z coördinaten (m+NAP)	tussen +7,80 en +9,40 m NAP

1.1.2 doelstelling onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek is om voor het betreffende plangebied antwoord te geven op de volgende vragen:

- Ligt de locatie in een gebied waar beschermende maatregelen vereist zijn?
- Aan welke randvoorwaarden moet de locale waterhuishouding voldoen?
- Op welke wijze kan aan de doelstelling “hydrologisch neutraal bouwen” tegemoet gekomen worden?
- Wat zijn de mogelijkheden voor infiltratie van (overtollig) regenwater in het licht van de bodemopbouw en hoogste grondwaterstand ter plaatse?

1.2 Plangebied

1.2.1 ligging

Het plangebied is gelegen aan de Passedwarsstraat (plan ‘De Elshof’ te Wijchen. In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. Een tekening van de bestaande situatie in bijlage II a en van de nieuwe situatie in bijlage II b.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,78 ha. en is in de huidige situatie reeds voor een belangrijk deel verhard.

Bij de definitieve aanleg van de infiltratie- en/of bergingsvoorzieningen dient rekening te worden gehouden met de door ECOPART BV bij de uitvoering van het bijgaande onderzoek aangehouden uitgangspunten. Uit de ter plaatse verrichte boringen blijkt dat er in de bovengrond bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand met een k-waarde tussen de 1 en 6 meter per dag. De bergings-/infiltratievoorziening dient ruim boven de hoogste grondwaterstand te worden aangelegd.

De uitvoering van werkzaamheden door ECOPART B.V. vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek plaats. ECOPART B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdend met een afwijkende uitvoering van de in dit onderzoek uitgewerkte plannen. Tevens dient ten tijde van de aanleg van de voorziening te worden gecontroleerd of de in de bijgaande berekeningen opgenomen K-waarde ter plaatse van de aan te leggen voorzieningen ook daadwerkelijk wordt gehaald.

1.2.2 rapportopbouw

In hoofdstuk 2 wordt de bodemopbouw en de huidige geohydrologische situatie van het plangebied beschreven en in hoofdstuk 3 de relevante waterthema's. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het watersysteem uiteengezet en in hoofdstuk 5 de conclusie en de aanbevelingen weergegeven.

Hoofdstuk 2

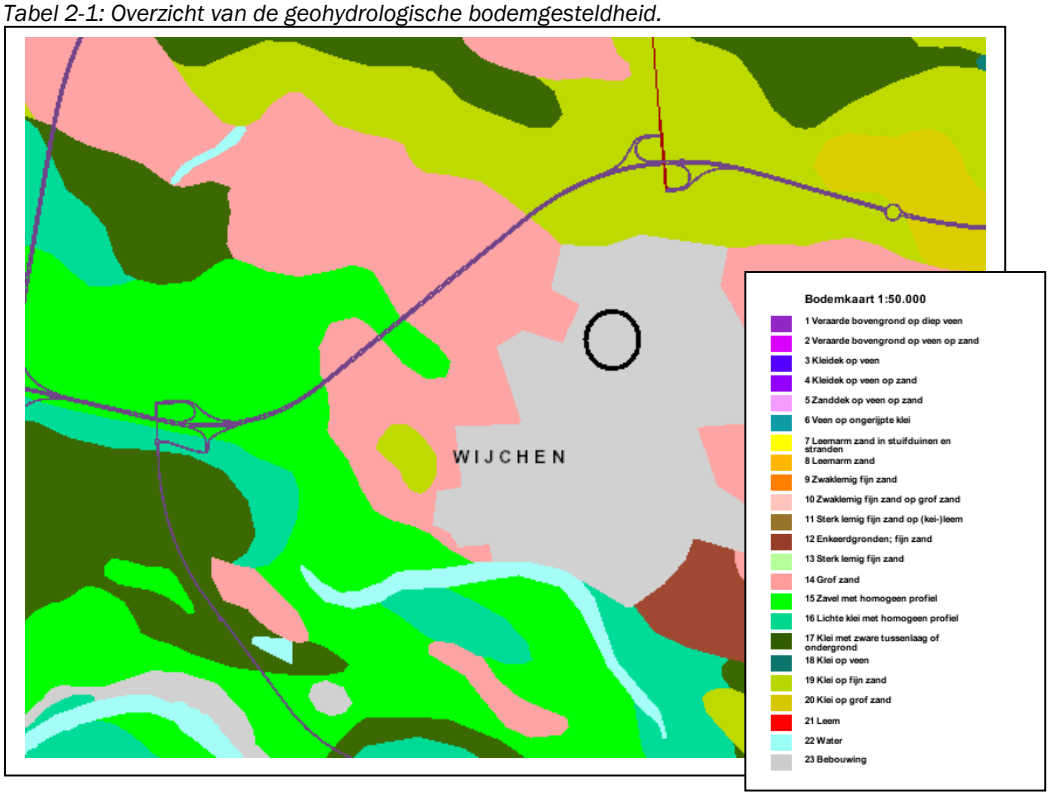
2. Bodemopbouw en geohydrologie

2.1 Bodemopbouw

Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het maaiveldniveau is gelegen tussen + 7,80 en + 9,40 m NAP ligt.

Vanuit de Bodemkaart van Nederland , blijkt dat het plangebied in stedelijk gebied ligt, waardoor een beschrijving van de aanwezige gronden niet mogelijk is. Indien men echter de aangrenzende bodemsoort doortrekt, blijkt dat in het plangebied de deklaag uit matig fijn zwak siltig zand bestaat.

Tabel 2-1: Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid.



Aan de hand van diverse informatiebron kan de bodemopbouw globaal ter plaatse van het plangebeid als volgt worden omschreven.

Tabel 2-2: Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid.

Pakket	Formatie(s)	Laagpakket	Diepte m NAP		Samenstelling
WVP 1	Boxtel	Boxtel	+8,4	+6,0	Matig fijn zand tot matig grof zand
	Kreftenheye	Kreftenheye	+6,0	-8,0	Matig fijn tot grof zand
Stoorlaagje	Drenthe	Drenthe	-8,0	-10,0	Fijn siltig zand
WVP 2	Peize-Waalre	Peize-Waalre	-10,0	-30,0	Grof zand
Stoorlaag	Drente	Drente	-30,0	-36,0	Klei

De indeling van de ondergrond in de opeenvolgende stratigrafische eenheden is weergegeven op tekening TNO-stratigrafie opgenomen in bijlage IIa. De geohydrologische schematisatie van de ondergrond is weergegeven op de tekening TNO-geohydrologie opgenomen in Bijlage II b.

2.1.1 veldonderzoek bodem

Infiltratieonderzoek

Op 11 oktober 2011 is door ECOPART BV een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Het doel van de infiltratiemetingen is het vaststellen van de doorlatendheid van de bodem. Voor de uitvoering van een gericht infiltratieonderzoek is op een locatie een viertal boringen verricht tot een diepte van 3,00 m-MV. Deze boringen zijn verricht om na te gaan of de ter plaatse aanwezige bodemopbouw infiltratie mogelijk maakt en op welke diepte dit dan eventueel het beste mogelijk is. Tevens is er onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van eventuele storende lagen onder de te kiezen infiltratiediepte. Deze zouden een goede werking van het infiltratiesysteem kunnen belemmeren.

Het opgeboorde materiaal van de boringen is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. In de directe nabijheid van de voorboring is een boring geplaatst tot op de infiltratiediepte van tussen de 0,50 en 1,30 m-MV. Hier is een infiltratieproef op uitgevoerd in duplo. Het boorgat is vóór aanvang van de proef met circa 20 liter water voorbenat (verzadigd).

Tijdens het veldonderzoek is in de boorgaten de doorlatendheid van de onverzadigde zone bepaald middels de omgekeerde boorgatmethode of “Hooghoudt-proef”. De metingen zijn uitgevoerd in duplo en uitgewerkt volgens de methode Porchet. De K-waardecurves van zowel de metingen als van de duplometingen van het uitgevoerde onderzoek zijn opgenomen in Bijlage IV. De resultaten van de putproeven, uitgedrukt in m/d, zijn samengevat in Tabel 2-3.

Tabel 2-3: Resultaten doorlatendheidsproeven.

Peilbuis	Resultaat 1e proef	Resultaat 2e proef	Gemiddelde k-waarde in m/d
IP1	4,76	4,23	4,50
IP2	6,15	5,79	6,00
IP3	3,79	2,62	3,20
IP4	0,67	0,37	0,55

De doorlatendheid van de onverzadigde zone varieert globaal tussen 0,55 en 6,00 m/d, met een gemiddelde van 3,00 m/d.

In verband met de wisselende uitkomsten van de infiltratieproeven en de aanwezigheid van enig siltig materiaal in de bodem ter plaatse, kan er in de loop van de tijd sprake zijn van enige vorm van dichtslibben van de voorziening,. Om te voorkomen dat dit in de toekomst tot problemen zou kunnen leiden, adviseren wij om bij het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen rekening te houden met een gereduceerde rekenwaarde voor **K** van **1,0 m/d**.

2.2 Geohydrologie

Voor de omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens van peilbuizen opgevraagd bij het DINO-loket [*TNO-NITG*]. Door TNO-NITG wordt een databank beheerd met daarin grondwaterstands- en stijghoogtegegevens van het landelijk meetnet. Uit de waarnemingsreeksen valt af te leiden dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand in het gebied ligt tussen 6,30 en 6,50 m +NAP. Het heersende maaiveld ligt ter plaatse tussen 7,90 en 8,40 m +NAP

2.2.1 grondwatertrap

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 [*Stiboka, 1975*] wordt de ontwateringssituatie van de bodem aangegeven middels de zogenaamde grondwatertrap (Gt), deze komt overeen met de grondwatertrap VII (GHG tussen 0,80 en 1,40 m -MV). Deze komt overeen met de waargenomen hoge grondwaterstanden in de lokale en de TNO-peilbuizen. Op basis van de dossieronderzoek en peilbuiswaarnemingen wordt een Gt-klasse VII verwacht.

2.2.2 huidige afwatering

De afwatering van het huidige plan vindt deels plaats middels infiltratie en deels middels afvoer via het huidige gemengde rioolstelsel van de gemeente. Het regenwater dat valt op het momenteel onverharde deel van het plangebied zal voor een groot gedeelte infiltreren, terwijl het vrijkomende regenwater afkomstig van het verharde deel naar wij aannemen grotendeels afvoert op de gemeentelijke riolering.

2.3 Conclusie literatuur- en veldonderzoek

De resultaten uit het literatuuronderzoek, de TNO-peilbuizen en het veldwerk geven een eenduidig beeld van de lokale geohydrologische situatie. Samengevat kan geconcludeerd worden dat:

- De maaiveldhoogte ongeveer ligt op 7,90 tot 8,40 m +NAP;
- In de omgeving van het plangebied is behoudens een stuk watergang aan de overzijde van het spoor, geen oppervlaktewater of een watergang aanwezig waarop eventueel geloosd zou kunnen worden;
- In de huidige situatie het hemelwater deels wordt geïnfiltreerd binnen het plangebied en deels wordt afgevoerd buiten het plangebied via een gemeentelijk rioolstelsel;
- De toplaag van de bodem (0-0,5 m-mv) over het algemeen bestaat uit matig fijn matig siltig zand;
- De bodem over het algemeen matig doorlatend; het zandpakket onder de toplaag bestaat uit fijn tot matig fijn zand met een k-waarde tussen de 1,0 en 3,0 m/d;
- De GHG ligt tussen 6,30 en 6,50 m-MV;

Hoofdstuk 3

3. Relevante waterthema's

3.1 Bepaling relevantie

In tabel 3-1 wordt aangegeven welke waterhuishoudkundige thema's relevant zijn voor het betreffende plangebied.

Tabel 3-1:Watertoetstabel met relevante en niet-relevante waterhuishoudkundige thema's

Thema	Toetsvraag	Relevant
Veiligheid	1. Ligt in of nabij het plangebied een primaire of regionale waterkering?	Nee
	2. Ligt in of nabij het plangebied een kade?	Nee
Riolering en Afvalwater-keten	1. Is er toename van het afvalwater (DWA)?	Ja
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van het waterschap?	Nee
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Nee
Wateroverlast (oppervlakte-water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak?	Ja
	2. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Ja
	3. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee
Grondwater-Overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee
	2. Bevindt het plangebied zich in de invloedzone van een Rivier?	Nee
	3. Is in het plangebied sprake van kwel?	Nee
	4. Beoogt het plan dempen van slootjes of andere wateren?	Nee
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied water op oppervlaktewater geloosd?	Nee
	2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water?	Nee
	3. Ligt het plangebied geheel of gedeeltelijk in een Strategisch actiegebied?	Nee
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee
Volksgezond-heid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde of verbeterde gescheiden stelsel?	Nee
	2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	Nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?	Nee
	2. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	Nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Nee
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee
Cultuur-historie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee

De thema's die bevestigend zijn beantwoord worden in de volgende paragrafen nader toegelicht en waar nodig nader uitgewerkt.

3.2 Uitwerking waterthema's

3.2.1 algemeen

Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, wordt door de overheid eisen gesteld betrekking tot het duurzaam omgaan met

water. In eerste instantie dient er te worden getoetst in hoeverre de voorgenomen plannen er toe leiden dat er sprake is van de toename van verhard oppervlak. Indien dit toeneemt, is het beleid erop gericht het regenwater zoveel mogelijk te infiltreren naar het freatisch grondwater, waardoor een meer natuurlijk afvoerverloop ontstaat. Dit vertaalt zich in de volgende richtlijnen:

- Nieuwe plannen dienen (indien mogelijk) te voldoen aan het principe van het "hydrologisch neutraal" bouwen. Hierbij moet de hydrologische situatie, voor wat betreft de afvoer van regenwater, minimaal gelijk blijven aan de oorspronkelijke situatie. De oorspronkelijke landelijke afvoer (naar het oppervlaktewater) mag niet overschreden worden.
- In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen van enige omvang altijd onderzocht dient te worden hoe met het schone regenwater omgegaan kan worden.
- Bij alle nieuwbouwplannen moet (vuil) afvalwater en (schoon) regenwater gescheiden worden behandeld. Het schone en vuile water worden daarbij apart aangeleverd aan de riolering of, indien mogelijk, wordt het schone water aan de natuur teruggegeven. Dit is ook het geval als in openbaar gebied nog steeds een gemengd rioolstelsel aanwezig is.
- Bij de inrichting, het bouwen en het beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen aan het bodem- en oppervlaktewatersysteem te worden toegevoegd. Hierbij verdient het materiaalgebruik speciale aandacht: uitloogbare of uitspoelbare bouwmaterialen dienen te worden vermeden teneinde watervervuiling te voorkomen.

In de onderstaande paragrafen worden de relevante waterthema's gebaseerd op de bovenstaande uitgangspunten nader uitgewerkt.

3.2.2 veiligheid

Het plangebied is niet gelegen binnen de winterbedding van een rivier of invloedssfeer van een waterkering. De ontwikkeling binnen het plangebied heeft derhalve geen invloed op de veiligheid.

3.2.3 riolering en afvalwaterketen

Het afvalwater neemt toe door de ontwikkelingen in dit plan. Het afvalwater wordt afgevoerd naar het rioolstelsel van de gemeente Wijchen. De afvoer van hemelwater afkomstig van het bestaande deel van de inrichting neemt niet toe, terwijl dat voor de nieuw aan te leggen functies, wordt geïnfiltreerd binnen het plangebied.

3.2.4 wateroverlast

Door de ontwikkelingen binnen het plangebied neemt het verhard oppervlak ten opzichte van de bestaande situatie (zie tekening II a) met circa 4.300 m2 Als uitgangspunt voor het dimensioneren van de benodigde voorzieningen zijn wij uitgegaan van de uitbreiding van het verhard oppervlak ten opzichte van de bestaande situatie.

Om wateroverlast, kwantitatief en kwalitatief, nu en in de toekomst te voorkomen wordt het aanvullend vrijkomende hemelwater niet afgevoerd naar het rioolstelsel maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld. In het plan wordt ruimte gereserveerd voor de aanleg van een drietal wadi's ter plaatse van deelplangebied A een tweetal en ter plaatse van deellocatie B een wadi. Deze kunnen op het eigen terrein worden aangelegd.

3.2.5 grondwateroverlast

Er is sprake van een bodemopbouw bestaande uit plaatselijk matig fijn matig siltig zand met een gemiddelde k-waarde van circa 3,0 m/d. Op een variërende diepte tussen de 1,50 en 3,00 m-MV bevindt zich ter plaatse van een belangrijk deel van het plangebied een relatief slecht doorlatende laag. Om grondwateroverlast in de toekomstige situatie te voorkomen dient bij de te dimensioneren infiltratievoorziening rekening te worden gehouden met het doorboren van deze slecht doorlatende laag onder de aan te brengen voorzieningen.

De directe omgeving van het plangebied wordt gekarakteriseerd als neutraal gebied dat geschikt wordt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

3.2.6 oppervlaktewaterkwaliteit

Vanuit het plangebied wordt regenwater via een aan te leggen infiltratievoorzieningen geïnfiltreerd in de bodem. Voorgesteld wordt de aan te leggen wadi enigszins over te dimensioneren, waardoor er ook bij een extreme bui voldoende opvang voorzieningen aanwezig zijn in de directe omgeving van het plangebied. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan kan het overtollige water bij extreme buien geborgen worden op de aanwezige verhardingen.

Het plangebied ligt niet in of nabij watergangen met de functie HEN of SED. Functies in/nabij het plangebied die een negatieve invloed op de waterkwaliteit kunnen hebben komen ter plaatse niet voor.

Door de gemeente Wijchen wordt in haar vastgestelde beleid aangegeven dat daar waar wegwater via een bodempassage geloosd kan worden, dit verplicht zal worden gesteld. Dakwater kan eventueel rechtstreeks worden geloosd op een dergelijke voorziening.

3.2.7 grondwaterkwaliteit

Het plangebied bevindt zich niet in of nabij de 25/100 jaar beschermingszone voor de drinkwaterwinning. Het dichtst bij het plangebied gelegen waterwingebied ligt op ruime afstand [circa 8,50 km] in de nabijheid van de gemeente Nijmegen.

3.2.8 volksgezondheid

Binnen het plangebied is geen stilstaand oppervlaktewater aanwezig.

3.2.9 verdroging

De inrichting en functies in hydrologische beïnvloedingszones rond natuurgebieden en dergelijke, zijn voor het plangebied niet van toepassing.

3.2.10 natte natuur

Het plangebied bevindt zich niet in of nabij de Ecologische Verbindingszone (EVZ). De beoogde ontwikkelingen zijn geen belemmering voor een EVZ.

Het plangebied bevindt zich niet in of nabij een beschermingszone voor natte natuur. De beoogde ontwikkelingen hebben geen negatieve invloed op de waterkwantiteit en -kwaliteit in relatie tot de natte natuurgebieden.

3.2.11 inrichting en beheer

In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich geen leggerwatergang, welke de afwatering zou kunnen verzorgen.

3.2.12 recreatie

In het plangebied zijn de geen nieuwe aan het water gekoppelde recreatieve functies voorzien.

3.2.13 cultuurhistorie

In of in de directe nabijheid van het plangebied bevinden zich geen aan water gerelateerde cultuurhistorische objecten.

Hoofdstuk 4

4. Waterhuishouding plangebied

4.1 Beleidsuitgangspunten

4.1.1 Waterbeleid Rijk

De watertoets is vanaf november 2003 opgenomen in het Besluit op de Ruimtelijke Ordening 1985 (Bro). Hierin werd de watertoets wettelijk verplicht gesteld voor streekplannen, streekplanuitwerkingen, structuurplannen, bestemmingsplannen en vrijstellingen op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO).

De provincie, waterbeheerders en gemeenten dienen zich pro-actief op te stellen. Voor het watertoetsproces betekent dit dat er meer accent op het (niet-formele) voortraject ligt.

Bij de watertoets gaat het om het van meet af aan meenemen van water bij ruimtelijke plannen en besluiten. Daarvoor is in een zo vroeg mogelijk stadium overleg nodig met de waterbeheerder. Het gaat niet om een toets achteraf. Het doel is actieve inbreng van de waterbeheerder en maatwerk voor elk plan. Het resultaat is een beschrijving van het lokale watersysteem, advies van de waterbeheerder en de expliciete afweging van de maatregelen met betrekking tot waterbeheer in het plan. Deze dienen bij voorkeur in en waterparagraaf te worden beschreven. De Watertoets wordt toegepast op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De waterhuishoudkundige aspecten omvatten oppervlakte- als grondwater, gevaar van overstroming vanuit meren, rivieren en de zee, wateroverlast door neerslag of grondwater, waterkwaliteit en verdroging. In dit plan gaat het vooral om de omgang met hemelwater- en vuilwaterafvoer.

4.1.2 provinciaal waterbeleid

Het Waterplan Gelderland is de opvolger van het derde Waterhuishoudingsplan (WHP3). Het beleid uit WHP3 wordt grotendeels voortgezet. Het Waterplan Gelderland is tegelijk opgesteld met de water(beheer)plannen van het Rijk en de waterschappen. In onderlinge samenwerking zijn de plannen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Het Waterplan Gelderland 2010-2015 is op 11 november 2009 door Provinciale Staten vastgesteld en op 22 december 2009 in werking getreden.

4.1.3 beleid Waterschap Rivierenland

Met ingang van 22 december 2009 is het Waterbeheerplan 2010-2015 'Werken aan een veilig en schoon rivierenland' bepalend voor het waterbeleid binnen het waterschap Rivierenland. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen.

Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. De geboden geven de verplichtingen aan om deze waterstaatswerken in stand te houden. De verboden

betreffende die handelingen en gedragingen die in principe onwenselijk zijn voor de constructie of de functie van watergangen en waterkeringen. Van alle verboden werken en/of werkzaamheden die niet voldoen aan de criteria van de algemene regels, kan ontheffing worden aangevraagd. Duidelijke en vastgestelde uitgangspunten hierbij zijn geformuleerd en vastgelegd in beleidsregels. Initiatieven voor (bouw)werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden hieraan getoetst.

Beleidsdoelstellingen voor de komende periode zijn:
- voorkomen van overstromingen;
- beperken van gevolgen van overstromingen;
- voldoende en schoon water in het landelijk gebied;
- voldoende en schoon water in het stedelijk gebied;
- voldoende schoon water in waardevolle en beschermde gebieden;
- inrichten en beheren van de afvalwaterketen.

Beleidsuitgangspunt bij de watertoets zijn het zoveel mogelijk voorkomen van negatieve gevolgen voor het watersysteem (waterkeringen, wateren en grondwater) door ruimtelijke plannen en besluiten. Dergelijke plannen moeten minstens waterneutraal zijn en waar mogelijk ook waterpositief. De waterveiligheid, de waterkwaliteit en de waterkwantiteit mogen door de plannen niet achteruitgaan. Als dit redelijkerwijs niet mogelijk is, dienen de negatieve gevolgen te worden gecompenseerd. De besluitvorming over compensatie vindt gelijktijdig met de besluitvorming over het ruimtelijke plan of besluit plaats. De compenserende maatregelen worden bij voorkeur binnen het plangebied genomen, om afwenteling naar andere gebieden te voorkomen.

4.1.4 gemeentelijke waterbeleid

Voor de gemeente Wijchen is een gemeentelijke Waternota vastgesteld. De waternota omvat thema's en uitgangspunten voor een meer duurzaam waterbeheer binnen de gemeente. De gemeente maakt in het kader van de watertoets in overleg met de waterbeheerder een vertaalslag naar de concrete plansituatie. Thema's en uitgangspunten van het gemeentelijk waterbeleid zijn: veiligheid (waarborgen droge voeten en veiligstellen volksgezondheid), waterkwantiteit (bewaren van water en besparen van drinkwater), waterkwaliteit (waarborgen van schoon water en waterbodems), ruimtelijke functies (afstemmen watersysteem en grondgebruik, versterken cultuurhistorische en landschappelijke belevingswaarde) en communicatie (samenwerken met betrokkenen, zoals waterschap).

Uitgangspunt in het waterbeleid is dat gebiedseigen water zoveel mogelijk wordt vastgehouden. Hemelwater wordt zoveel mogelijk geïnfiltreerd in de bodem. Alleen schoon hemelwater infiltreert rechtstreeks in de bodem. Bij hemelwater afkomstig van wegen dat door het verkeer verontreinigd kan zijn, eist het waterschap een bodempassage, zodat verontreinigingen in de bodem achter blijven en niet in het oppervlaktewater terecht komen.

Tevens beschikt de gemeente over een Gemeentelijk rioleringsplan (GRP), waarin de gemeente invulling geeft aan haar zorgplicht voor een doelmatige aanleg en beheer van riolering.

Op grond van de Waterwet (artikel 3.5 en 3.6) heeft de gemeente een zorgplicht bij voor inzameling & verwerking van overtollig hemel- en grondwater. Perceeleigenaren dienen hemelwater zo veel mogelijk op eigen perceel te verwerken. Indien dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd treedt de

gemeentelijke zorgplicht in werking. Daarnaast heeft de gemeente een zorgplicht bij het treffen van maatregelen in openbaar gebied om structureel de gevolgen van grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen c.q. beperken, tenzij niet doelmatig of verantwoordelijkheid provincie of waterschap.

4.2 Overige uitgangspunten

4.2.1 oorspronkelijke situatie

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 3,78 ha, verdeeld over bebouwing, verhardingen, infrastructuur en groenvoorzieningen. Voor de bepaling van de hoeveelheid afstromend hemelwater afkomstig van de bestaande situatie is een berekening opgesteld. Voor de verdeling van de verschillende oppervlakten en de gehanteerde uitgangspunten wordt kortheidshalve verwezen naar de gegevens in Bijlage V opgenomen oppervlakteberekeningen. Als uitgangspunt voor het dimensioneren van de benodigde voorzieningen, is gekozen voor de oorspronkelijk aanwezige verhardingen. Hierbij blijkt dat er ten opzichte van de nieuwe situatie sprake is van een toename van het verharde oppervlak van 4.300 m^2.

4.2.2 herziene inrichting plangebied

Voor de waterhuishouding van het heringerichte plangebied, wordt uitgegaan van de planbegrenzing en de oppervlakten, zoals die zijn opgenomen in bijlage V. En de globaal voorgestelde herinrichting zoals aangegeven op tekening opgenomen in Bijlage II b.

In de toekomstige situatie is sprake van een toename van het verharde oppervlak van circa 12 %. Totaal dient rekening te worden gehouden met een aanvullend waterbelang op een oppervlakte van circa 4.300 m^2.

Bij de bepaling van het afstromend regenwatervolume wordt in ISSO-publicatie 70.1 zowel voor (platte) daken als voor gesloten (weg)verhardingen uitgegaan van een afvloeiingscoëfficiënt van 0,85. In de opgestelde berekeningen is hiervan afgeweken en een afvloeiingscoëfficiënt van 1,00 opgenomen.

4.2.3 uitgangspunten dimensioneren voorzieningen

Er wordt geadviseerd om het aanlegpeil van gebouwen minimaal 0,25 m (afhankelijk van de afstand tot de weg) boven de kruin van wegen en straten aan te leggen. Dit in verband met het voorkomen van wateroverlast in extreme neerslagsituaties en een goede terreinafwatering.

Naast het vaststellen van de benodigde bergingsbehoefte om waterneutraal te kunnen bouwen, waarbij een standaardbui van T=10 +10% wordt doorgerekend, is om de maximale bergingsbehoefte vast te kunnen stellen een maatgevende bui van T=100 + 10 % om de maximale bergingsbehoefte binnen het plangebied te kunnen bepalen.

Ten aanzien van het type infiltratie- of bergingssysteem wordt in de regel een voorkeur uitgesproken voor een open infiltratiesysteem (wadi, infiltratieveld of infiltratievijver), voorzien van een eventuele bodempassage om verontreiniging van het grondwater tegen te gaan.

4.3 Berging en infiltratie

4.3.1 bepaling bergingsbehoefte

In bovenstaande paragrafen zijn de uitgangspunten voor het opstellen van de berekeningen voor de benodigde aanvullende waterberging beschreven. Aan de hand van een uitgewerkte oppervlakteberekening is gekeken naar de toename van het verharde terreingedeelte ten opzichte van de bestaande verharding.

Voor deelplan A is bij een bui T=10 + 10% een minimale berging noodzakelijk van circa 85 m^3 en voor een extreme bui T=100 + 10% een berging van circa 135 m^3.

Voor deelplan B is bij een bui T=10 + 10% een minimale berging noodzakelijk van circa 48 m^3 en voor een extreme bui T=100 + 10% een berging van circa 77 m^3, terwijl er in de aan te leggen wadi een bergingscapaciteit voorhanden is van circa 71 m^3 Hierna wordt hiervoor een voorstel besproken.

4.3.2 voorstel Deelplan A: wadi's

Omdat er ter plaatse van deelplan A, zoals uit het inrichtingsplan blijkt, voldoende ruimte aanwezig is om een bovengrondse infiltratievoorziening aan te leggen, wordt voorgesteld om hiervoor te keizen. Een wadi is een bergings- en infiltratievoorziening in de vorm van een depressie in het landschap, die tijdelijk gevuld is met regenwater. Het regenwater dat op verhard oppervlak valt wordt via een regenwaterleiding of over maaiveld afgevoerd naar de wadi. Hier kan het infiltreren in de bodem. Op deze manier wordt voorkomen dat schoon water naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie gaat en wordt tevens bereikt dat het grondwater wordt aangevuld.

Op basis van de regenduurlijnmethode zijn de dimensies van de wadi bepaald voor het aanvullend optredende waterbelang ter plaatse van deellocatie A. In de in Bijlage VI opgenomen berekeningen is voor dit deelplangebied een bui T=10 + 10% en voor een bui T=100 + 10% het benodigde bergend volume doorgerekend. Voor een extreme bui T=100 + 10% is een berging en afvoer noodzakelijk van ca. 135 m^3. Indien het voorstel voor de aanleg van een tweetal wadi's met een gezamenlijke oppervlakte bij de aanzet van circa 660 m^2 en een bodemoppervlakte van 225 m^2, dan kan hierin tot aan het maaiveld circa 133 m^3 worden geborgen. Hierdoor kan het hemelwater dat vrijkomt bij een extreme bui nagenoeg volledig worden geborgen binnen de beide wadi's.

4.3.3 voorstel deelplan B: wadi

Omdat er ter plaatse van deelplan B, zoals uit het inrichtingsplan blijkt, eveneens voldoende ruimte aanwezig is om een bovengrondse infiltratievoorziening aan te leggen, wordt voorgesteld om ook hier voor de aanleg van een wadi te keizen.

Op basis van de regenduurlijnmethode zijn de dimensies van de wadi bepaald voor het aanvullend optredende waterbelang ter plaatse van deellocatie B. In de in Bijlage VI opgenomen berekeningen is voor dit deelplangebied een bui T=10 + 10% en voor een bui T=100 + 10% het benodigde bergend volume doorgerekend. Voor een extreme bui T=100 + 10% is een berging en afvoer noodzakelijk van ca. 77 m^3. Indien het voorstel voor de aanleg van een wadi met een oppervlakte bij de aanzet van circa 333 m^2 en een bodemoppervlakte van 138 m^2, dan kan hierin tot aan het maaiveld circa 71 m^3 worden geborgen. Hierdoor kan het hemelwater dat vrijkomt bij een extreme bui ter plaatse eveneens nagenoeg volledig worden geborgen binnen de wadi.

4.3.4 gemeentelijke riolering

De aansluitingen van de oorspronkelijke bebouwing blijven gehandhaafd en lozen op de gemeentelijke riolering.

4.4 Inrichting

Uit de in de Bijlagen VI opgenomen berekeningen blijkt dat afvoer van het hemelwater naar hiervoor binnen het plangebied aan te leggen wadi's, als meest geschikte optie valt aan te merken om het aanvullend vrijkomende hemelwater te kunnen bergen en infiltreren.

4.5 Conclusie bergingsvoorziening

Wij stellen concreet voor om een watersysteem aan te leggen zoals hieronder is omschreven:

a. Het binnen deelplangebied A vrijkomende hemelwater afkomstig van de te realiseren nieuwbouw en verhardingen, kan worden geborgen en geïnfiltreerd middels een tweetal aan te leggen wadi's met een bergend vermogen tot aan het maaiveld van circa 135 m^3. De maximale peilstijging in de wadi mag maximaal 300 mm bedragen; voor een zeer extreme bui kan een overloop worden opgenomen naar de parkeervoorzieningen.
b. Het binnen deelplangebied B vrijkomende hemelwater afkomstig van de te realiseren nieuwbouw en verhardingen, kan worden geborgen en geïnfiltreerd middels een aan te leggen wadi met een bergend vermogen tot aan het maaiveld van circa 75 m^3. De maximale peilstijging in de wadi mag maximaal 300 mm bedragen.
c. Vanwege de aanwezigheid van enige stoorlagen direct onder de aan te leggen wadi's dienen enige verticale drains te worden aangelegd in de wadi's om de infiltratiecapaciteit te kunnen borgen.

Voor een optimale werking van het te kiezen systeem dient elke verticale dakafvoer te worden voorzien van een bladvang met overloopinrichting net boven maaiveldniveau. Verder dient er een zandvang te worden aangebracht voor elk lozingspunt op de infiltratievoorziening.

Hoofdstuk 5

5. Samenvatting en conclusie

5.1 Samenvatting en conclusie

Om ter plaatse van het her te ontwikkelen plangebied aan de Passedwarsstraat (plangebied 'de Elshof') te Wijchen nieuwbouw mogelijk te maken, dient een hydrologische onderbouwing van de plannen gemaakt te worden. ECOPART BV heeft hiervoor een voorstel uitgewerkt.

De onderzoekslocatie ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland en ligt binnen een gebied dat wordt gekenmerkt door een redelijk diepe ontwatering en een neutrale infiltratie. Er is geen sprake van een kwelsituatie. Hoewel er enige stoorlaagjes zijn aangetroffen ter plaatse van de aan te leggen wadi's, wordt de projectlocatie op basis van de bodemopbouw geschikt geacht voor het infiltreren van regenwater naar het (freatische) grondwater.

De resultaten uit het literatuuronderzoek, de TNO-peilbuizen en het veldwerk geven een eenduidig beeld van de lokale geohydrologische situatie. Samengevat kan geconcludeerd worden dat:

- De maaiveldhoogte ongeveer ligt op 7,90 tot 8,40 m +NAP;
- In de omgeving van het plangebied is behoudens een stuk watergang aan de overzijde van het spoor, geen oppervlaktewater of een watergang aanwezig waarop eventueel geloosd zou kunnen worden;
- In de huidige situatie het hemelwater deels wordt geïnfiltreerd binnen het plangebied en deels wordt afgevoerd buiten het plangebied via een gemeentelijk rioolstelsel;
- De toplaag van de bodem (0-0,5 m-mv) over het algemeen bestaat uit matig fijn matig siltig zand;
- De bodem over het algemeen matig doorlatend is; het zandpakket onder de toplaag bestaat uit fijn tot matig fijn zand met een k-waarde tussen de 1,0 en 3,0 m/d;
- De GHG ligt tussen 6,30 en 6,50 m-MV;

Vanaf het plangebied wordt, met uitzondering van de bestaande lozingen van hemelwater, enkel afvalwater gescheiden aangeleverd naar de gemeentelijke riolering. Het beleid van de gemeente is er op gericht om daar waar mogelijk geen regenwater in te nemen, maar dit zo veel mogelijk te infiltreren binnen het plangebied.

Voor de nieuw aan te brengen dakoppervlakken zal gebruik gemaakt moeten worden van niet-uitloogbare materialen. Dit in overeenstemming met het gestelde in het Bouwbesluit. Het af te voeren dakwater wordt bij voorkeur bovengronds en het wegwater ondergronds via putten afgevoerd naar een van de aan te leggen infiltratievoorzieningen binnen het plangebied.

Als uitgangspunt bij de uitwerking van het bijgaande voorstel, zijn wij er van uitgegaan dat de te handhaven bebouwing op de gemeentelijke riolering blijft

aangesloten. Van de nieuw op te richten bebouwing ter plaatse van deelplan A en B zal het hemelwater separaat worden afgevoerd naar een hiervoor aan te leggen voorzieningen.

Wij stellen concreet voor om een watersysteem aan te leggen zoals hieronder is omschreven:

a. Het binnen deelplangebied A vrijkomende hemelwater afkomstig van de te realiseren nieuwbouw en verhardingen, kan worden geborgen en geïnfiltreerd middels een tweetal aan te leggen wadi's met een bergend vermogen tot aan het maaiveld van circa 135 m^3. De maximale peilstijging in de wadi mag maximaal 300 mm bedragen; voor een zeer extreme bui kan een overloop worden opgenomen naar de parkeervoorzieningen.
b. Het binnen deelplangebied B vrijkomende hemelwater afkomstig van de te realiseren nieuwbouw en verhardingen, kan worden geborgen en geïnfiltreerd middels een aan te leggen wadi met een bergend vermogen tot aan het maaiveld van circa 75 m^3. De maximale peilstijging in de wadi mag maximaal 300 mm bedragen.
c. Vanwege de aanwezigheid van enige stoorlaagjes direct onder de aan te leggen wadi's dienen enige verticale drains te worden aangelegd in de wadi's om de infiltratiecapaciteit te kunnen waarborgen.

Voor een optimale werking van het te kiezen systeem dient elke verticale dakafvoer te worden voorzien van een bladvang met overloopinrichting net boven maaiveldniveau. Verder dient er een zandvang te worden aangebracht voor elk lozingspunt op de infiltratievoorziening.

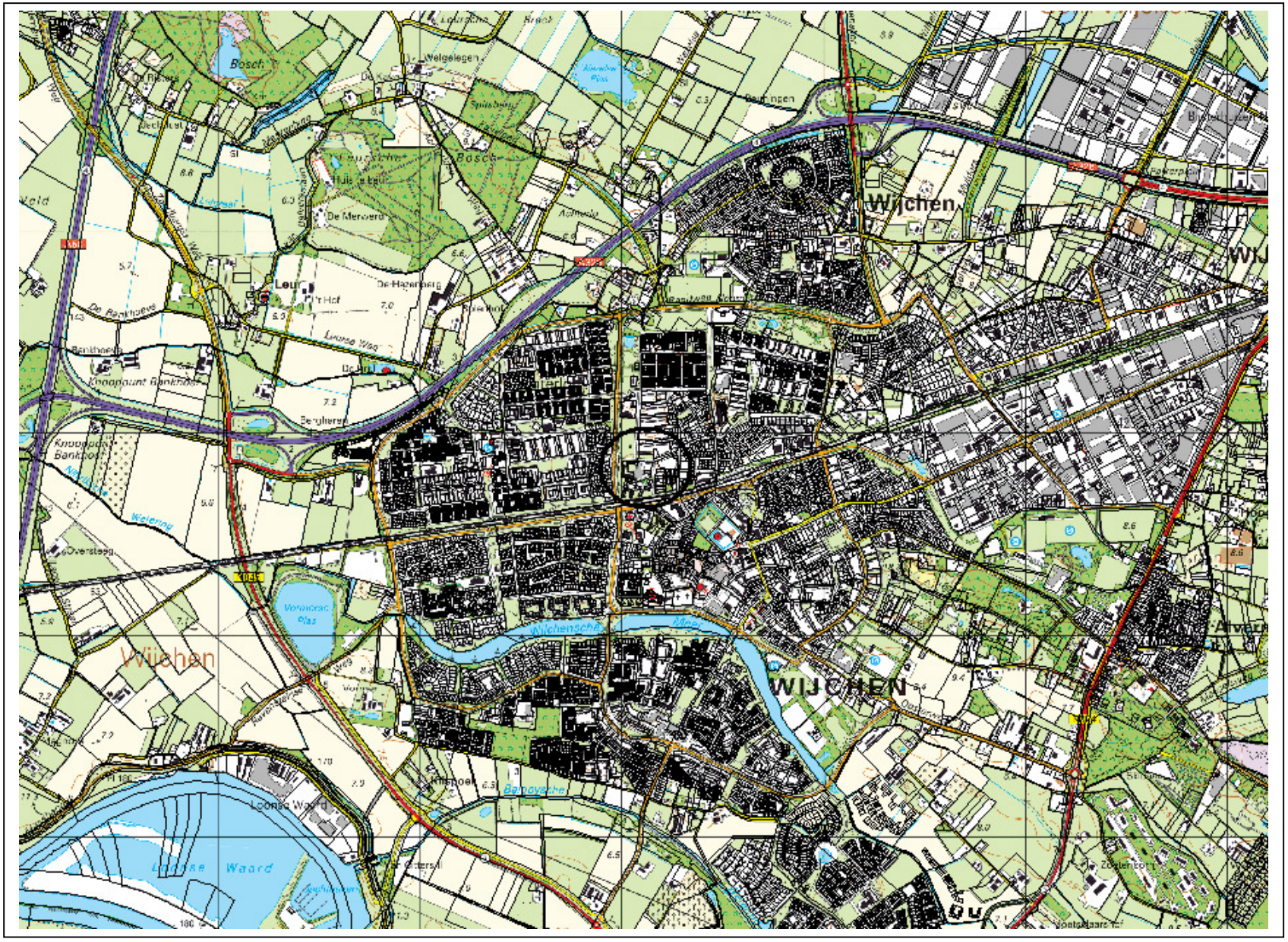
Resumerend kan op basis van de beschikbare gegevens worden gesteld, dat voor de ontwikkeling van de nieuwbouwlocaties aan de Passedwarsstraat te Wijchen, de aanleg van een bergings- en infiltratiesysteem in de vorm van een drietal wadi's met een hiervoor berekende minimale inhoud, voldoet aan de door de gemeente Wijchen en het waterschap gestelde afkoppelings- en infiltratie-eis.

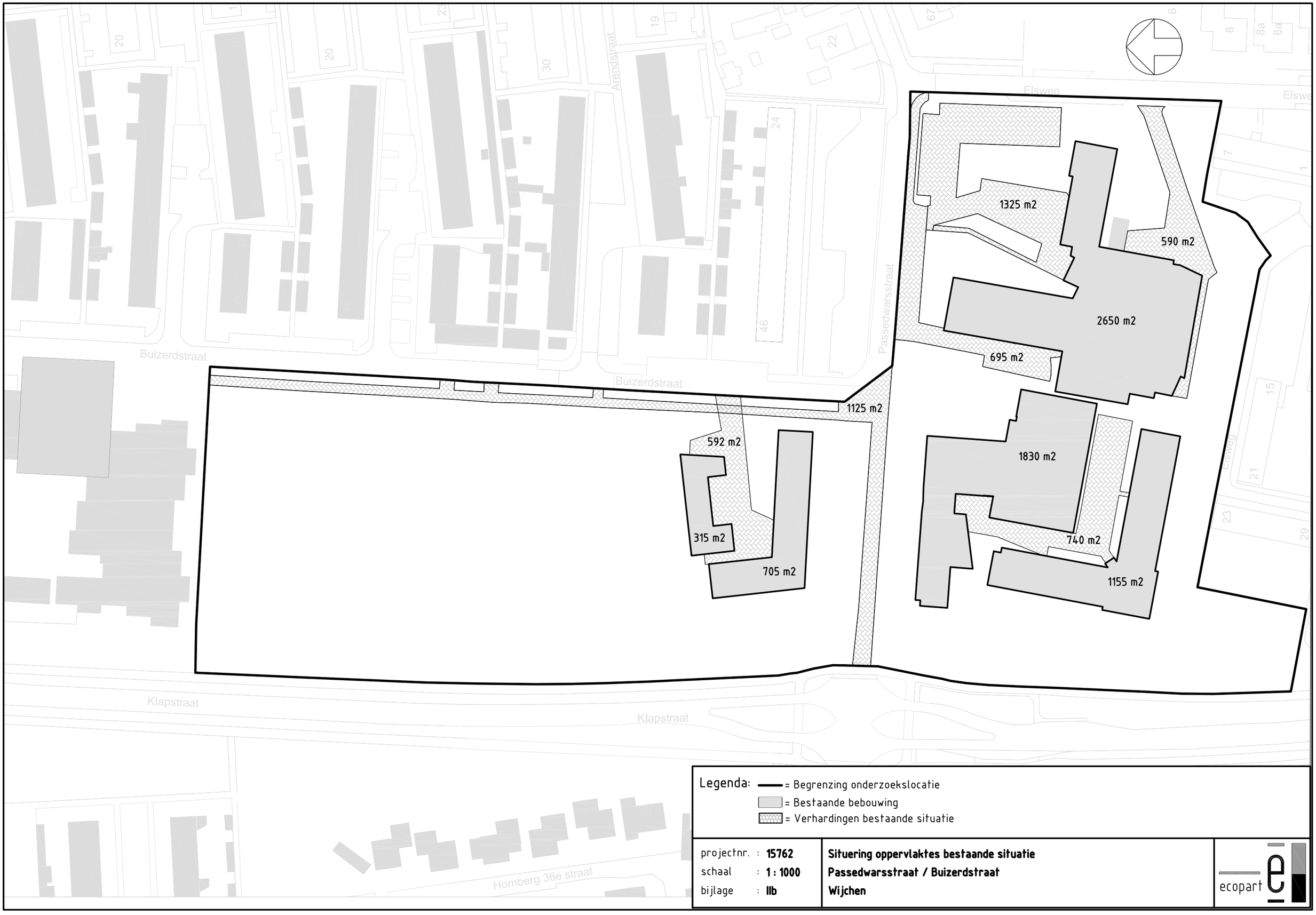
Voor de tijdelijke berging van het aanvullende hemelwater dat vrijkomt bij een extreme bui, zijn eveneens voldoende voorzieningen aanwezig om dit water te kunnen opvangen binnen het plangebied, zonder dat hierbij sprake is van wateroverlast.

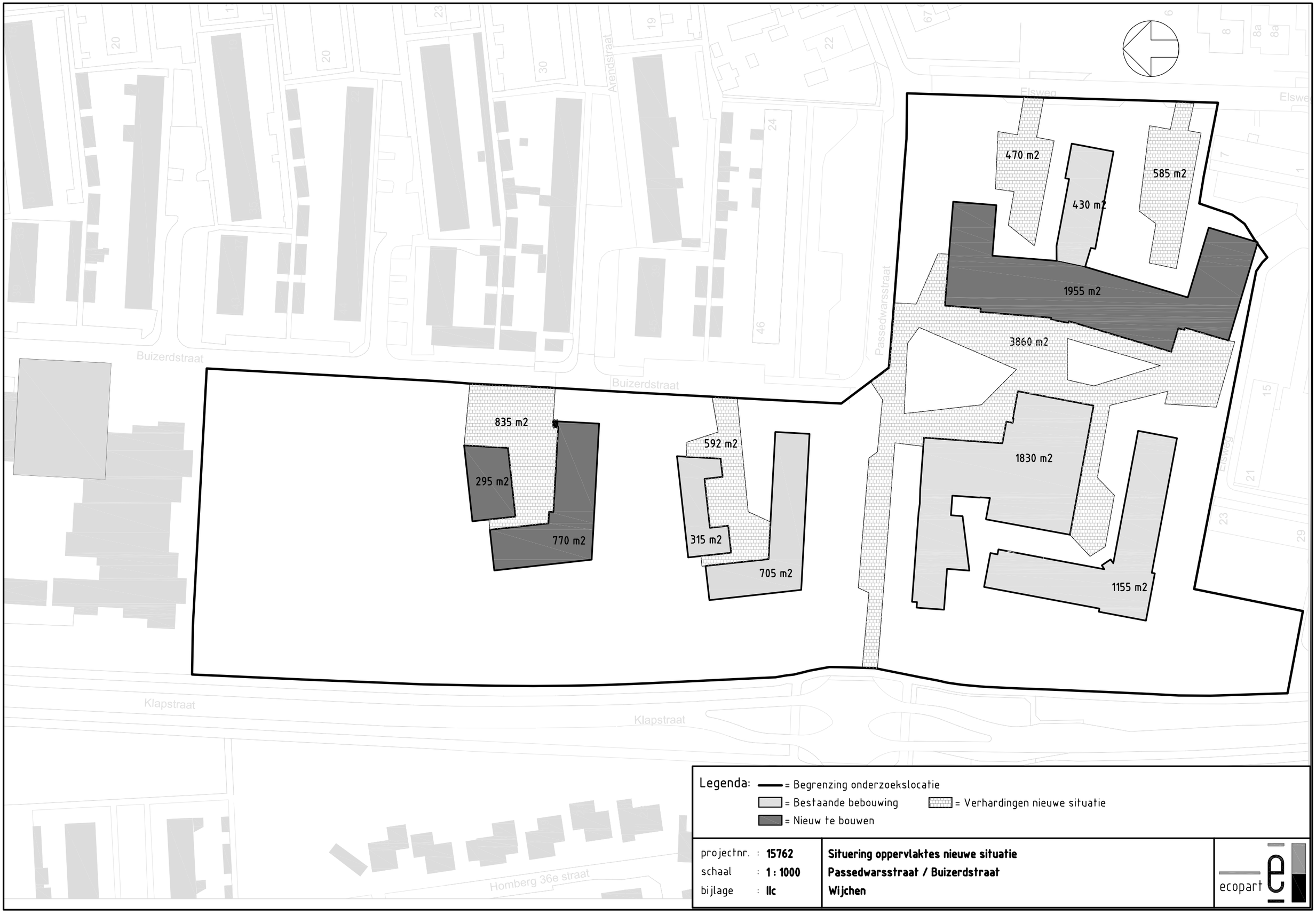
BIJLAGEN

BIJLAGE I
Regionale en locale situering

Regionale situering plangebied ‘De Elshof’ Passedwarsstraat te Wijchen




Buizerdstraat
Buizerdstraat
Arendstraat
Passedwarsstraat
Elsweg
Elsweg
Klapstraat
Klapstraat
Homberg 36e straat
1125 m2
592 m2
315 m2
705 m2
1325 m2
590 m2
2650 m2
695 m2
1830 m2
740 m2
1155 m2
Legenda:
= Begrenzing onderzoekslocatie
= Bestaande bebouwing
= Verhardingen bestaande situatie
projectnr. : 15762
schaal : 1 : 1000
bijlage : IIb
Situering oppervlaktes bestaande situatie
Passedwarsstraat / Buizerdstraat
Wijchen
ecopart

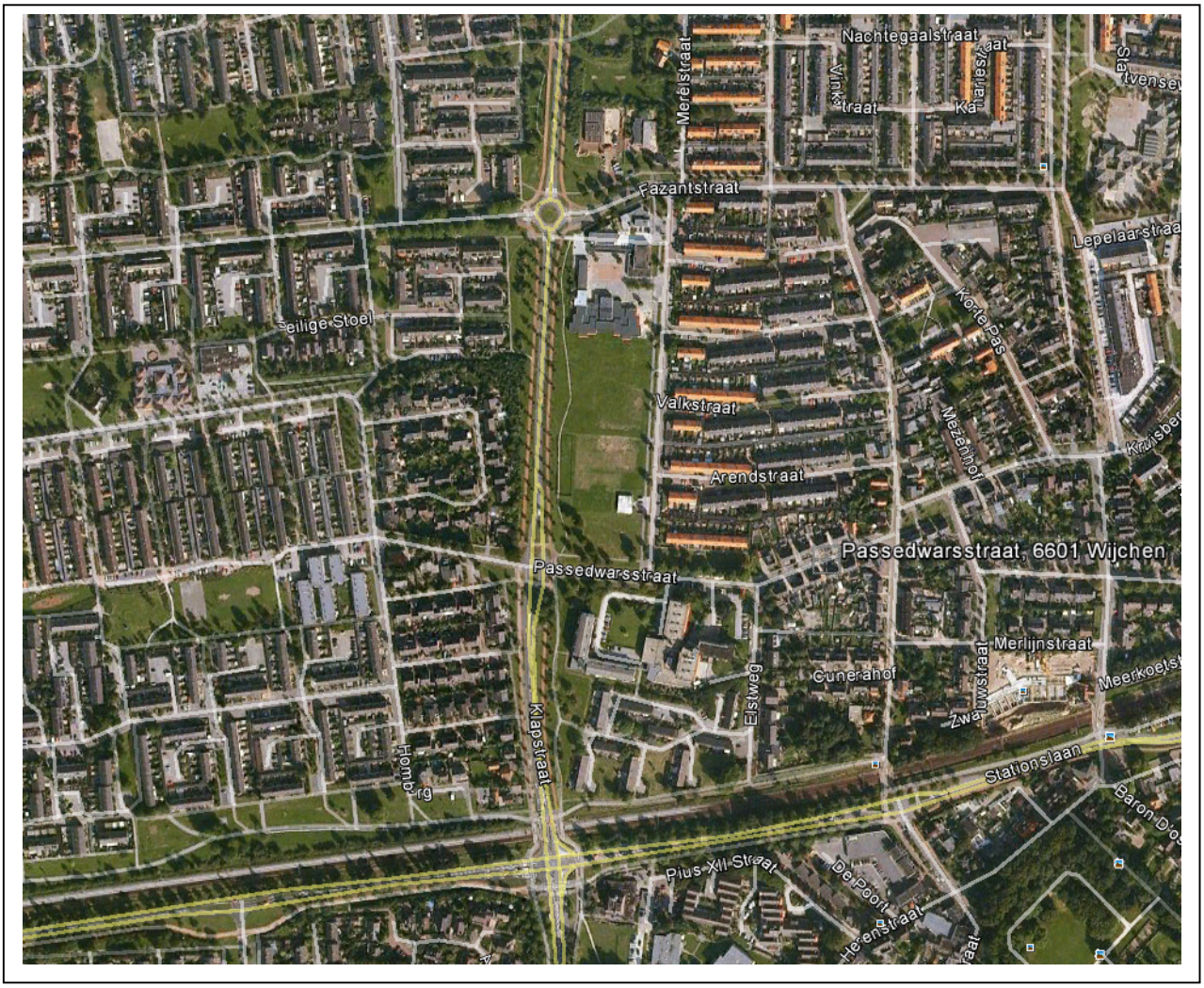


Legenda:
- = Begrenzing onderzoekslocatie
- = Bestaande bebouwing
- = Verhardingen nieuwe situatie
- = Nieuw te bouwen

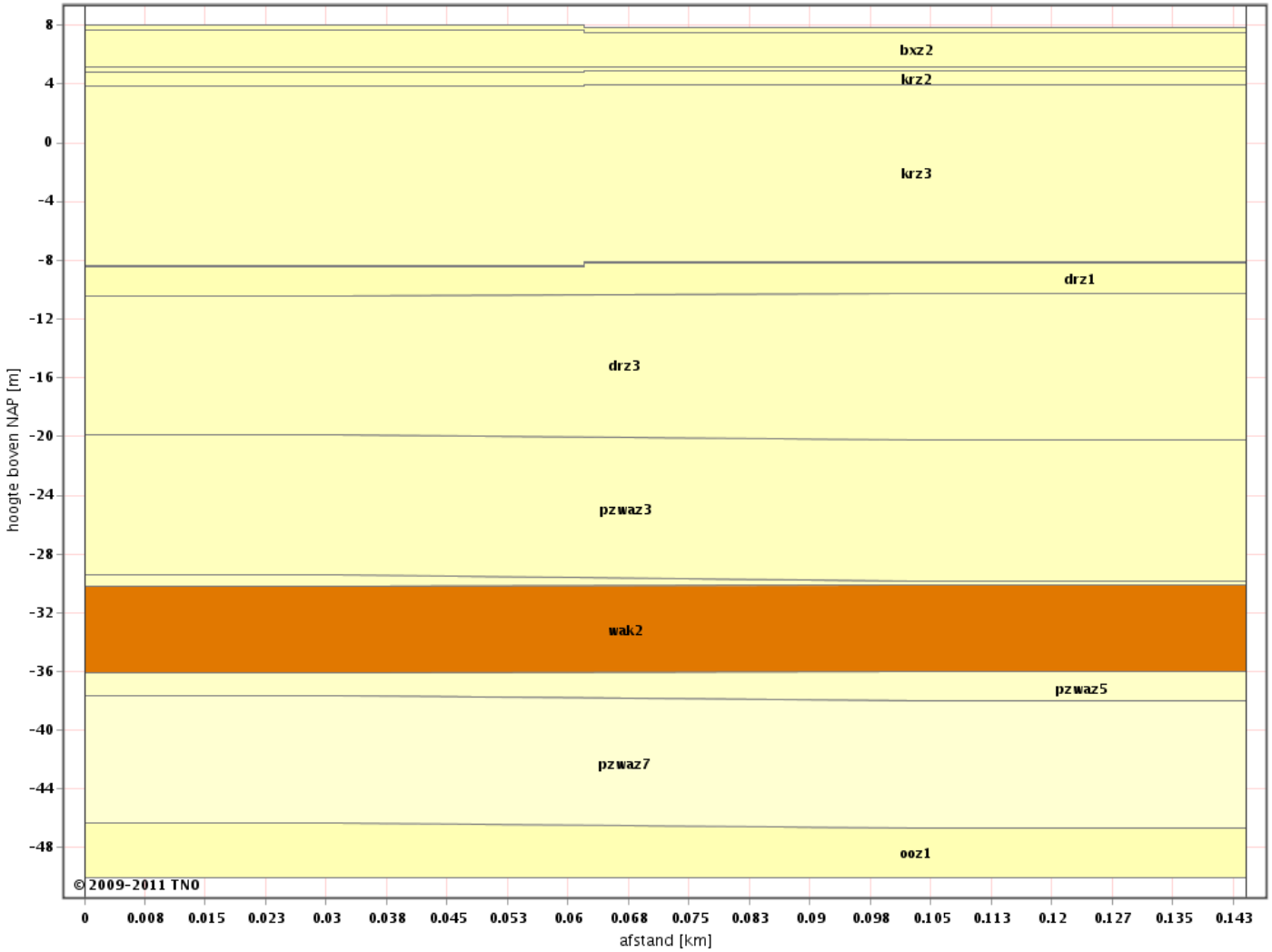
projectnr. : **15762**	**Situering oppervlaktes nieuwe situatie**	ecopart
schaal : **1 : 1000**	**Passedwarsstraat / Buizerdstraat**	
bijlage : **IIc**	**Wijchen**	

Luchtfoto plangebied ‘De Elshof’ Passedwarsstraat te Wijchen

Bron Google

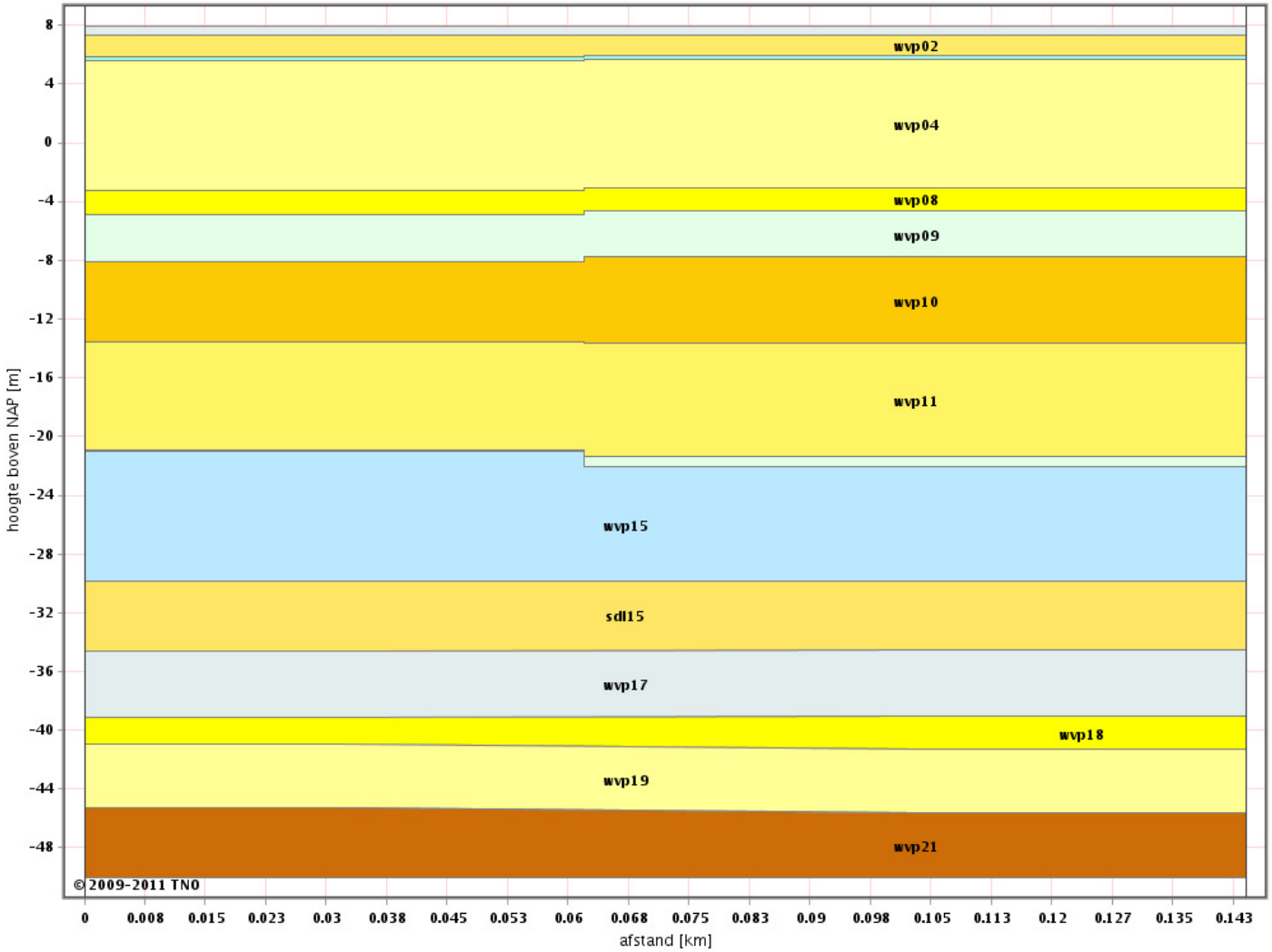


BIJLAGE II
Geohydrologische informatie



Landelijk model REGIS II.1 - 2008

bxz1	02.2-Form. van Boxtel - Boxtel z1
bxz2	02.5-Form. van Boxtel - Boxtel z2
bxz3	02.7-Form. van Boxtel - Boxtel z3
krz2	04.2-Form. van Kreftenheye - Kreft. z2
krz3	04.4-Form. van Kreftenheye - Kreft. z3
krz4	04.5-Form. van Kreftenheye - Kreft. z4
krz5	04.7-Form. van Kreftenheye - Kreft. z5
krz6	04.9-Form. van Kreftenheye - Kreft. z6
drz1	06.1-Form. van Drente - Drente z1
drz3	06.5-Form. van Drente - Drente z3
pzwaz3	15.05-Form. van Peize-Waalre - Peize-...
pzwaz4	15.07-Form. van Peize-Waalre - Peize-...
wak2	15.08-Form. van Peize-Waalre - Waalre k2
pzwaz5	15.09-Form. van Peize-Waalre - Peize-...
pzwaz7	15.13-Form. van Peize-Waalre - Peize-...
ooz1	18.6-Form. van Oosterhout - Oosterhou...

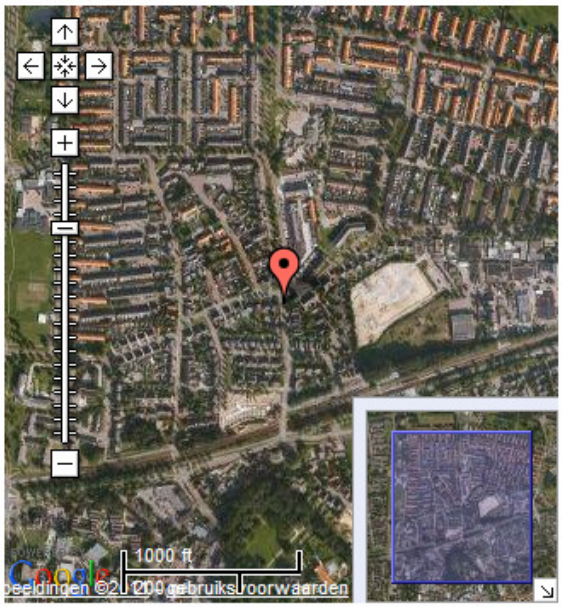


Geohydrologisch model Gelderland – 2005

- wvp01 Watervoerend pakket 1
- wvp02 Watervoerend pakket 2
- wvp03 Watervoerend pakket 3
- wvp04 Watervoerend pakket 4
- wvp08 Watervoerend pakket 8
- wvp09 Watervoerend pakket 9
- wvp10 Watervoerend pakket 10
- wvp11 Watervoerend pakket 11
- wvp14 Watervoerend pakket 14
- wvp15 Watervoerend pakket 15
- sdl15 Slecht doorlatende laag 15
- wvp17 Watervoerend pakket 17
- wvp18 Watervoerend pakket 18
- wvp19 Watervoerend pakket 19
- wvp21 Watervoerend pakket 21

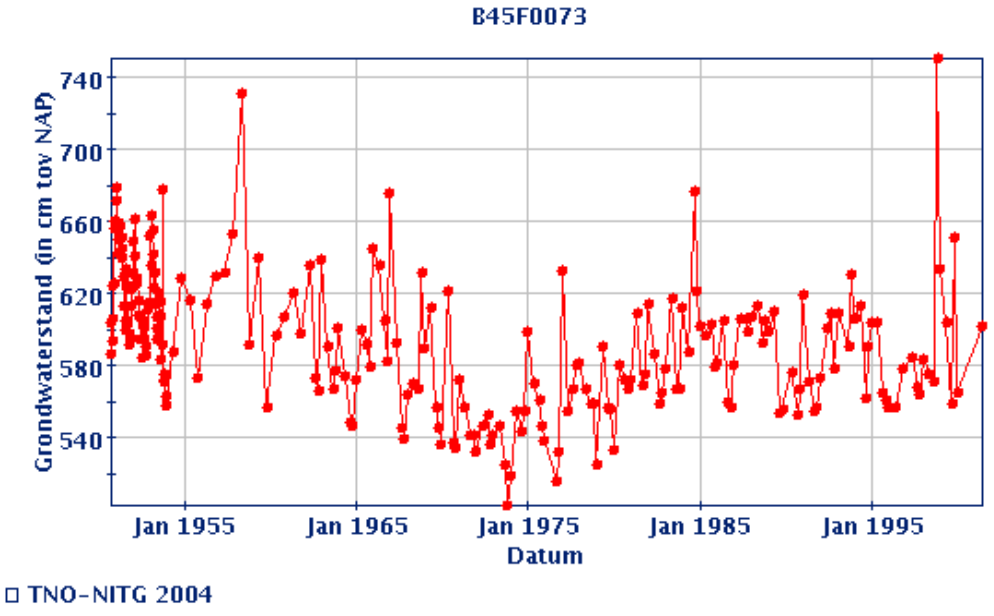
BIJLAGE III
Grondwater informatie

B45F0073

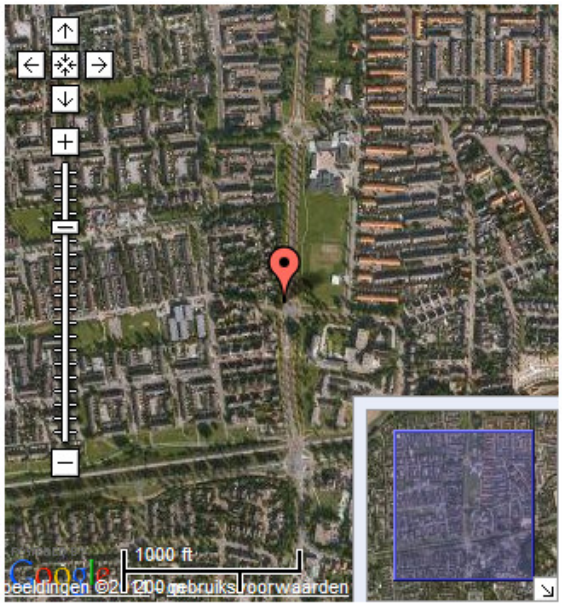


NITG-Nummer	B45F0073
OLGA-Nummer	45FB0073
Rijksdriehoek coördinaten	178460, 424960
UTM31 ED50 coördinaten	688093, 5743942
Bepaling locatie	
Plaatsnaam	Wijchen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	45F
Maaiveld (m t.o.v. NAP)	8.94
Bepaling maaiveld	

B45F0073

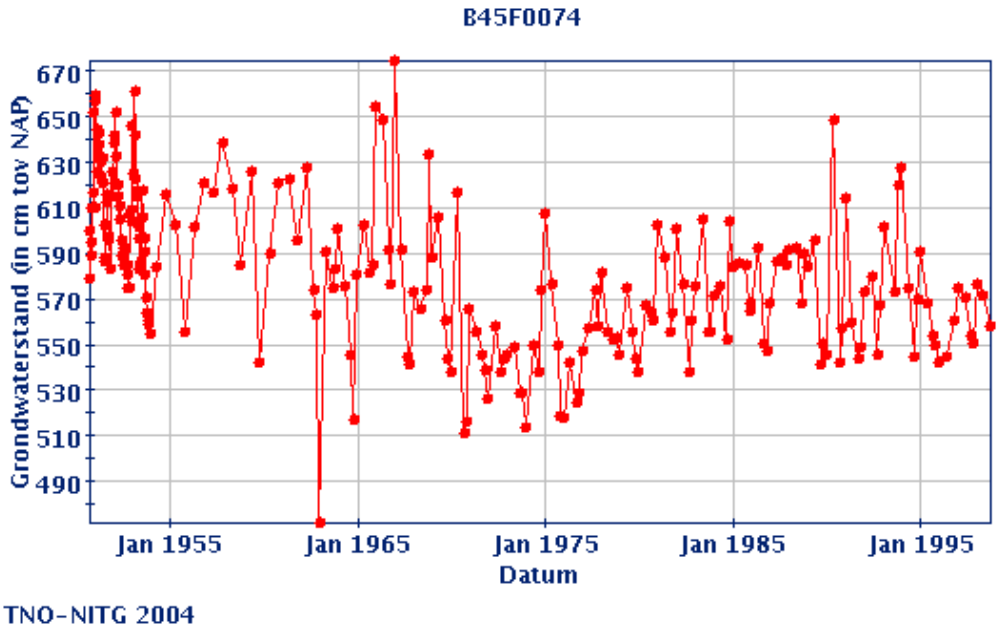


B45F0074

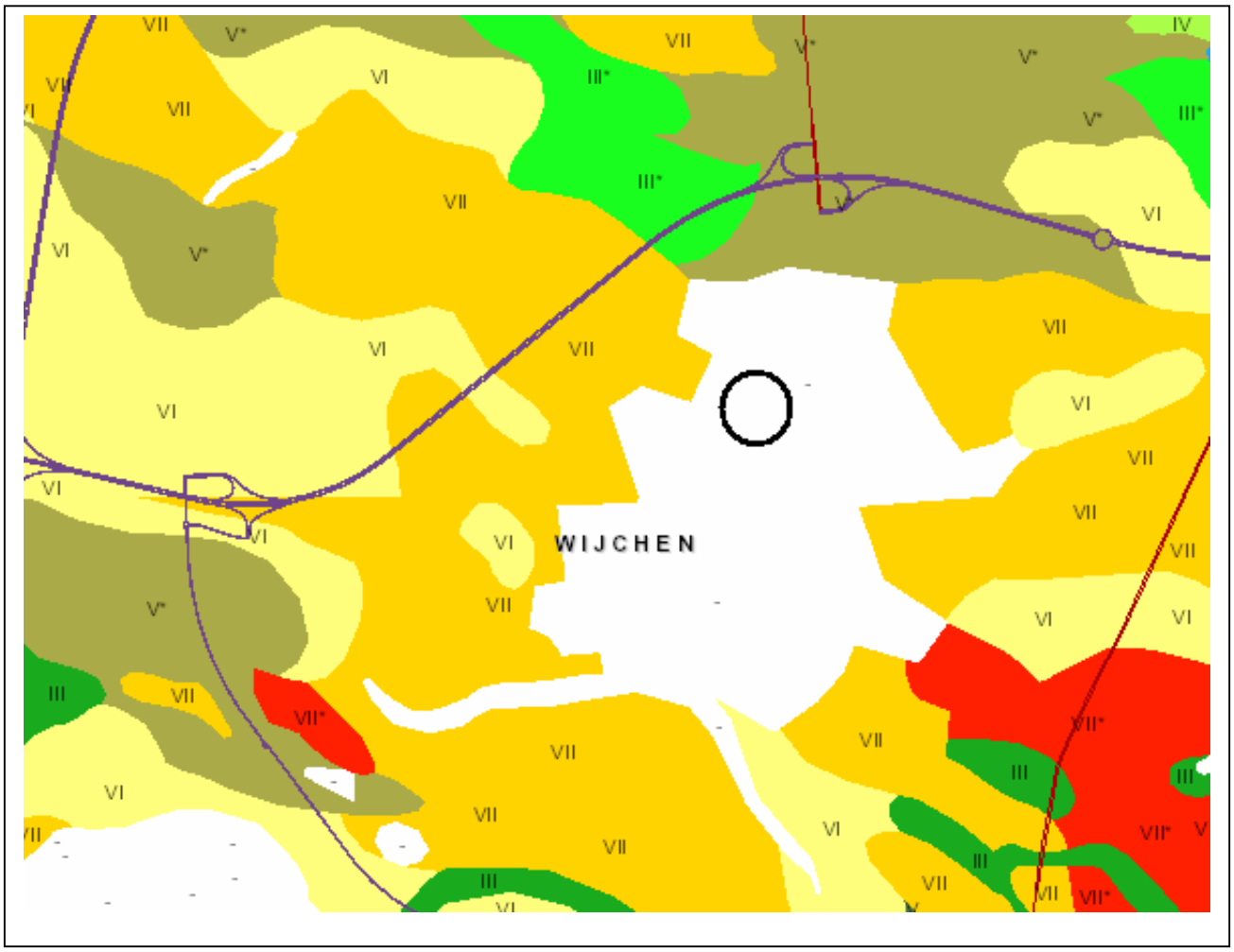


NITG-Nummer	B45F0074
OLGA-Nummer	45FB0074
Rijksdriehoek coördinaten	177950, 424890
UTM31 ED50 coördinaten	687586, 5743856
Bepaling locatie	
Plaatsnaam	Wijchen
Provincie	Gelderland
Kaartblad	45F
Maaiveld (m t.o.v. NAP)	7.80
Bepaling maaiveld	

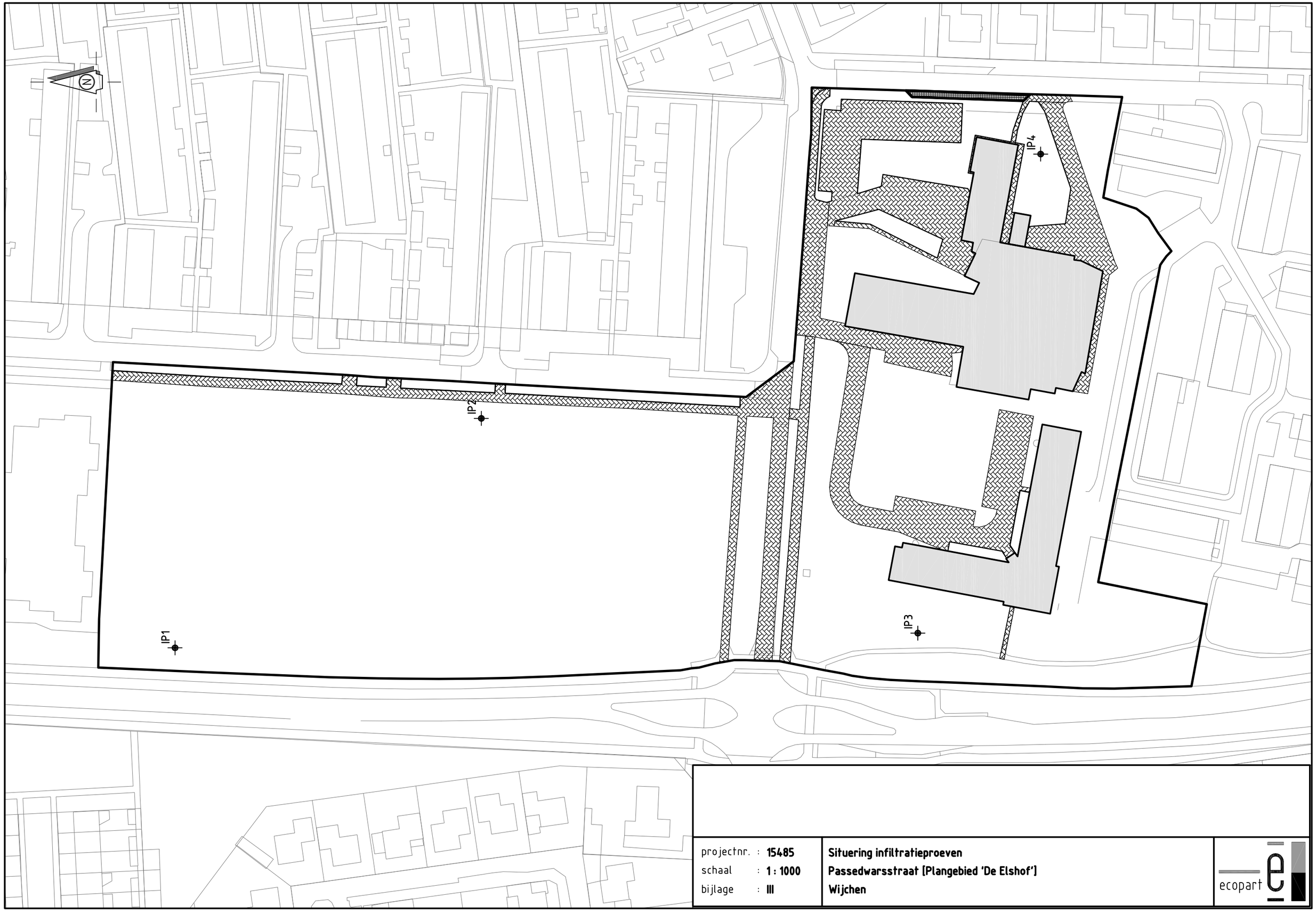
B45F0074



Watertrappen plangebied Passedwarsstraat te Wijchen



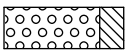
BIJLAGE V
Infiltratieproeven

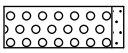


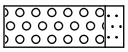
projectnr. : **15485**	**Situering infiltratieproeven**	ecopart
schaal : **1 : 1000**	**Passedwarsstraat (Plangebied 'De Elshof')**	
bijlage : **III**	**Wijchen**	

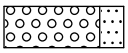
Legenda (conform NEN 5104)

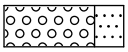
grind


Grind, siltig

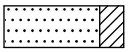

Grind, zwak zandig

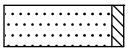

Grind, matig zandig

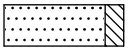

Grind, sterk zandig

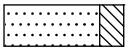

Grind, uiterst zandig

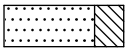
zand


Zand, kleïig

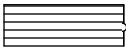

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

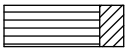

Zand, sterk siltig

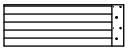

Zand, uiterst siltig

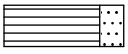
veen


Veen, mineraalarm

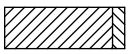
Veen, zwak kleïig

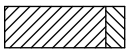

Veen, sterk kleïig

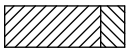

Veen, zwak zandig

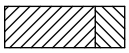

Veen, sterk zandig

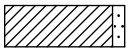
klei

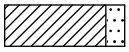

Klei, zwak siltig

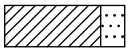

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

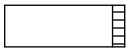

Klei, sterk zandig

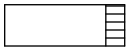
leem

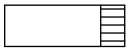
Leem, zwak zandig

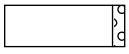
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

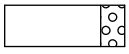

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

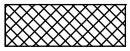
overig

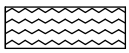
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

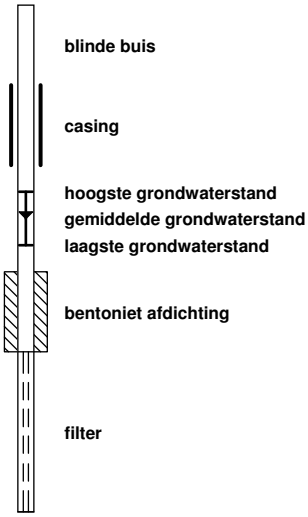
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

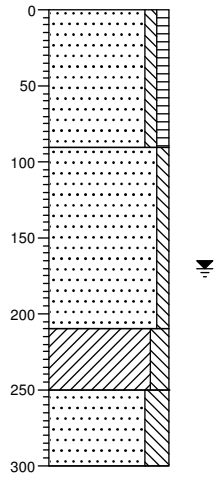
peilbuis



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1

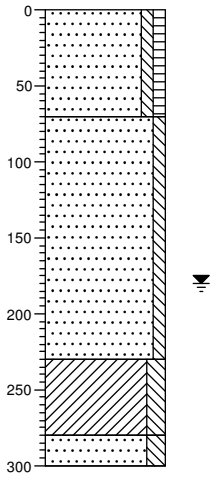
Datum plaatsing: 10-10-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-90
Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-210
Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
-250
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, Edelmanboor
-300

Boring: 2

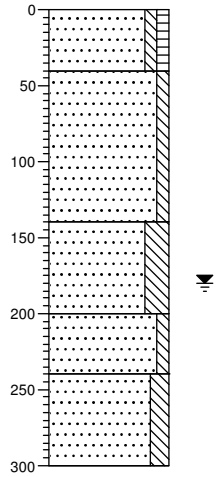
Datum plaatsing: 10-10-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-230
Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
-280
-300
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: 3

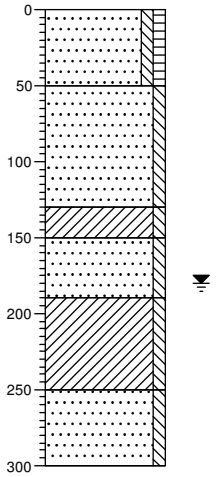
Datum plaatsing: 11-10-2011



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-140
Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, Edelmanboor
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-240
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-300

Boring: 4

Datum plaatsing: 10-10-2011



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-130
Klei, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
-190
Klei, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
-250
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
-300

Projectcode: 15485

Projectnaam: De Elshof Wijchen

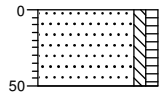
Schaal 1: 50

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: IP1

Datum plaatsing: 10-10-2011



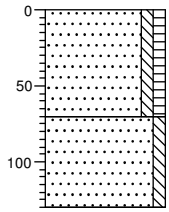
0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: IP2

Datum plaatsing: 10-10-2011



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

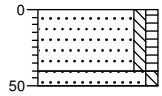
-70

Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

-130

Boring: IP3

Datum plaatsing: 11-10-2011



0 groenstrook

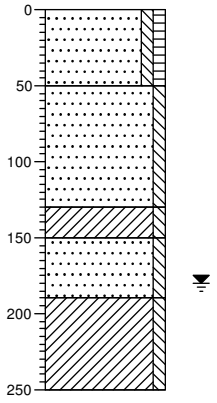
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-40

-50 Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

Boring: IP4

Datum plaatsing: 10-10-2011



0 gazon

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

-130

-150 Klei, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

-190

Klei, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

-250

Projectcode: 15485

Projectnaam: De Elshof Wijchen

Schaal 1: 50

'getekend volgens NEN 5104'

INFILTRATIEMETING ONVERZADIGDE ZONE

Meetlocatie:	De Elshof Wijchen			
Meetpunt:	IP1	*Projectnr.*	15485	
Meetdatum:	10-okt-11	*Casing:*	0	*[cm-MV]*
Infiltratiediepte:	50	*[cm-MV]*		
Beginstand meting:	37	*[cm]*		
Beginstand duplometing:	38	*[cm]*		
Grondwaterstand:	175	*[cm-MV]*		
Diameter boorgat:	10	*[cm]*		

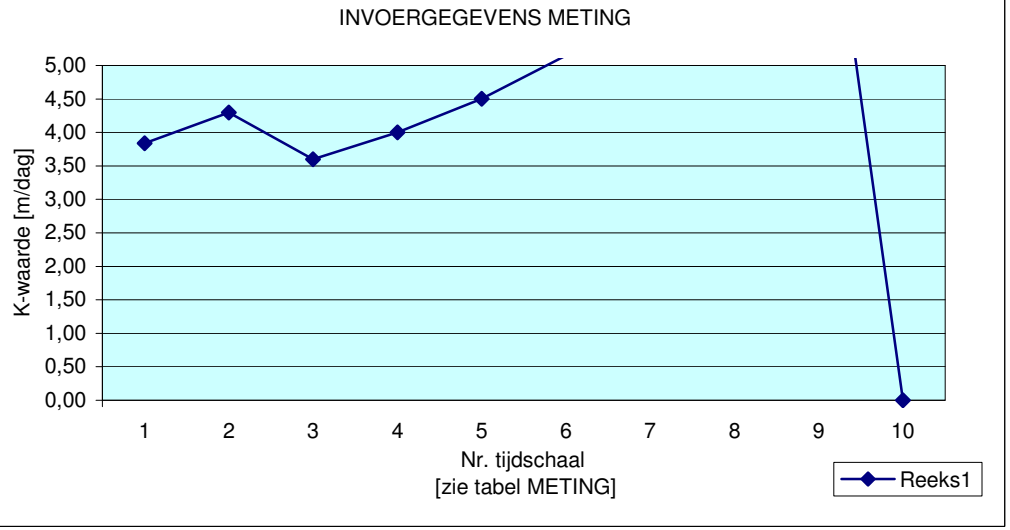
OPM. Meting op basis van omgekeerde boorgatmethode [Hooghoudt-proef]
Berekening K-waarde volgens Porchet

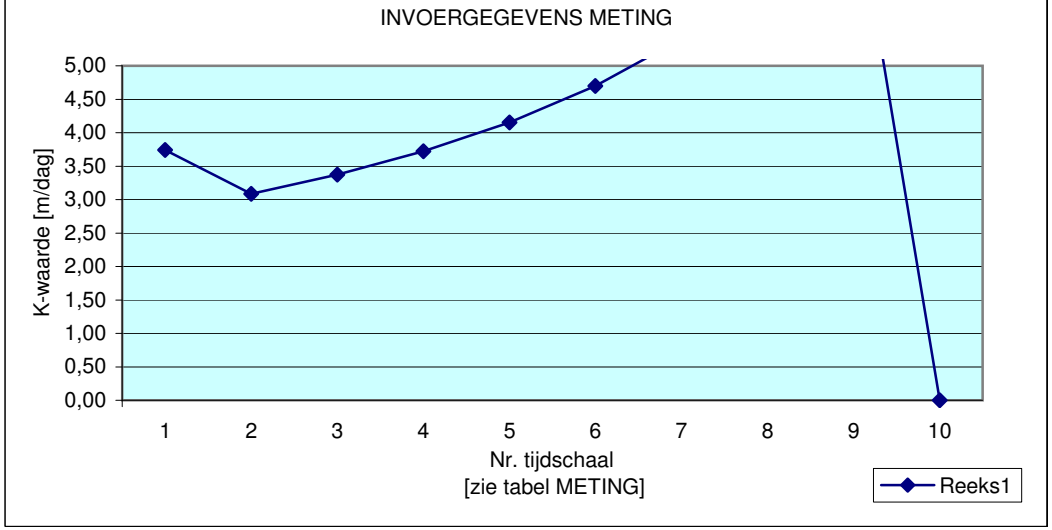
METING

Nr.	*t1 [sec]*	*t2 [sec]*	*h1 [m]*	*h2 [m]*	*radius [cm]*	*K-waarde*	
1	0	60	37,0	33,0	5,0	3,84	m/dag
2	60	120	33,0	29,0	5,0	4,30	m/dag
3	120	180	29,0	26,0	5,0	3,60	m/dag
4	180	240	26,0	23,0	5,0	4,00	m/dag
5	240	300	23,0	20,0	5,0	4,50	m/dag
6	300	360	20,0	17,0	5,0	5,15	m/dag
7	360	420	17,0	14,0	5,0	6,01	m/dag
8	420	480	14,0	11,0	5,0	7,22	m/dag
9	480	540	11,0	8,0	5,0	9,04	m/dag
10	540	600	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
	600		8,0				
	600		37,0	8,0	5,0	**4,76**	**m/dag**

DUPLOMETING

Nr.	*t1 [sec]*	*t2 [sec]*	*h1 [m]*	*h2 [m]*	*radius [cm]*	*K-waarde*	
1	660	720	38,0	34,0	5,0	3,74	m/dag
2	720	780	34,0	31,0	5,0	3,08	m/dag
3	780	840	31,0	28,0	5,0	3,37	m/dag
4	840	900	28,0	25,0	5,0	3,72	m/dag
5	900	960	25,0	22,0	5,0	4,15	m/dag
6	960	1020	22,0	19,0	5,0	4,70	m/dag
7	1020	1080	19,0	16,0	5,0	5,40	m/dag
8	1080	1140	16,0	13,0	5,0	6,36	m/dag
9	1140	1200	13,0	10,0	5,0	7,74	m/dag
10	1200	1260	10,0	10,0	5,0	0,00	m/dag
	1260		10,0				
	600		38,0	10,0	5,0	**4,23**	**m/dag**





INFILTRATIEMETING ONVERZADIGDE ZONE

Meetlocatie:	De Elshof Wijchen			
Meetpunt:	IP2	*Projectnr.*		
Meetdatum:	10-okt-11	*Casing:*	0	*[cm-MV]*
Infiltratiediepte:	130	*[cm-MV]*		
Beginstand meting:	50	*[cm]*		
Beginstand duplometing:	50	*[cm]*		
Grondwaterstand:	175	*[cm-MV]*		
Diameter boorgat:	10	*[cm]*		

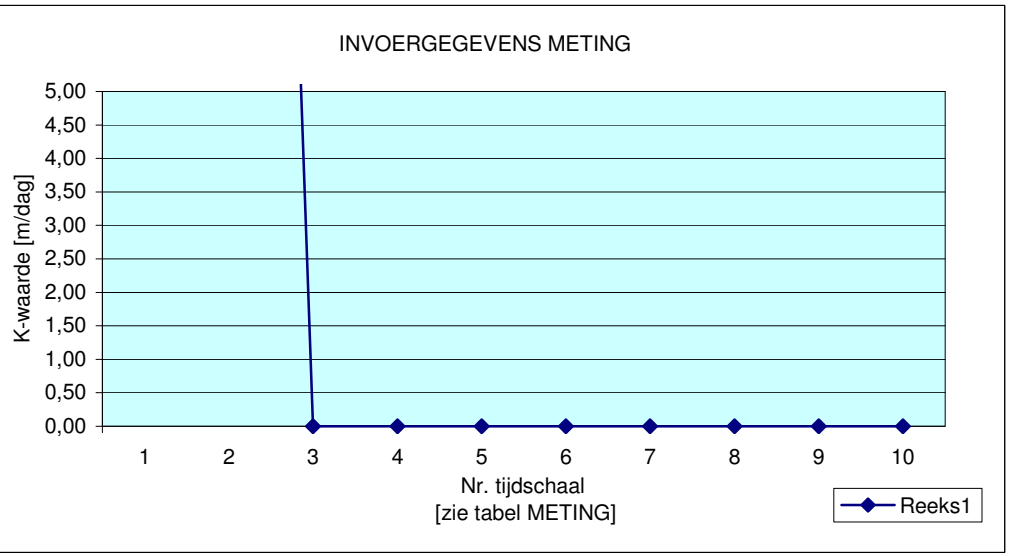
OPM. Meting op basis van omgekeerde boorgatmethode [Hooghoudt-proef]
Berekening K-waarde volgens Porchet

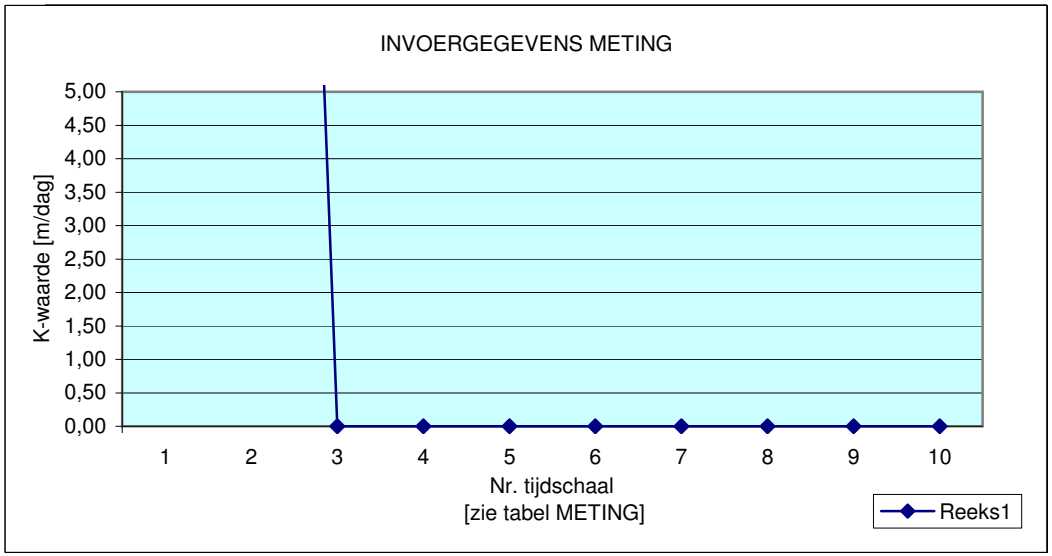
METING

Nr.	t1 [sec]	t2 [sec]	h1 [m]	h2 [m]	radius [cm]	K-waarde	
1	0	60	50,0	23,0	5,0	25,97	m/dag
2	60	120	23,0	7,0	5,0	35,51	m/dag
3	120	180	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
4	180	240	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
5	240	300	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
6	300	360	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
7	360	420	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
8	420	480	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
9	480	540	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
10	540	600	7,0	7,0	5,0	0,00	m/dag
	600		7,0				
	600		50,0	7,0	5,0	**6,15**	**m/dag**

DUPLOMETING

Nr.	t1 [sec]	t2 [sec]	h1 [m]	h2 [m]	radius [cm]	K-waarde	
1	660	720	50,0	24,0	5,0	24,58	m/dag
2	720	780	24,0	8,0	5,0	33,29	m/dag
3	780	840	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
4	840	900	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
5	900	960	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
6	960	1020	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
7	1020	1080	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
8	1080	1140	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
9	1140	1200	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
10	1200	1260	8,0	8,0	5,0	0,00	m/dag
	1260		8,0				
	600		50,0	8,0	5,0	**5,79**	**m/dag**





INFILTRATIEMETING ONVERZADIGDE ZONE

Meetlocatie:	De Elshof Wijchen			
Meetpunt:	IP3	*Projectnr.*	15485	
Meetdatum:	11-okt-11	*Casing:*	0	*[cm-MV]*
Infiltratiediepte:	50	*[cm-MV]*		
Beginstand meting:	42	*[cm]*		
Beginstand duplometing:	42	*[cm]*		
Grondwaterstand:	175	*[cm-MV]*		
Diameter boorgat:	10	*[cm]*		

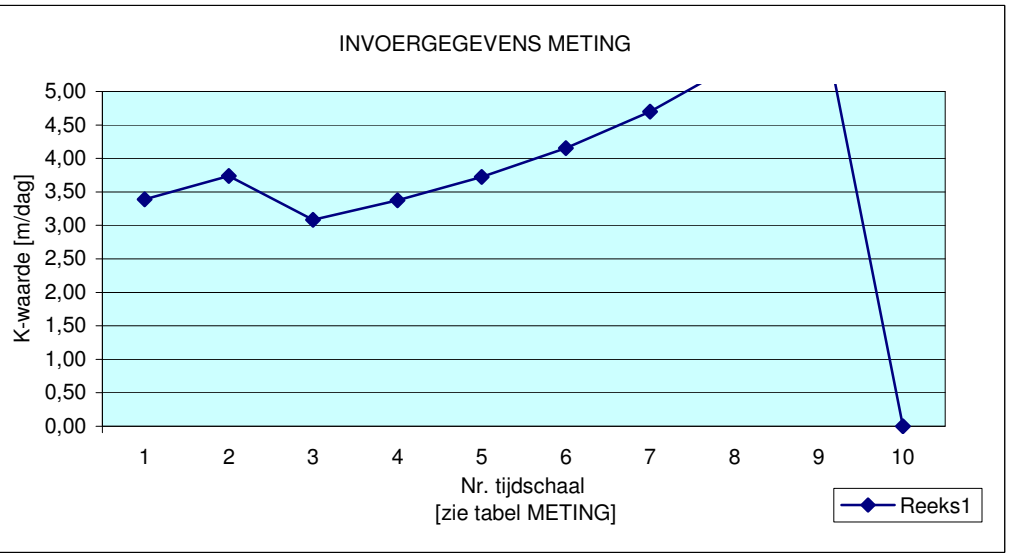
OPM. Meting op basis van omgekeerde boorgatmethode [Hooghoudt-proef]
Berekening K-waarde volgens Porchet

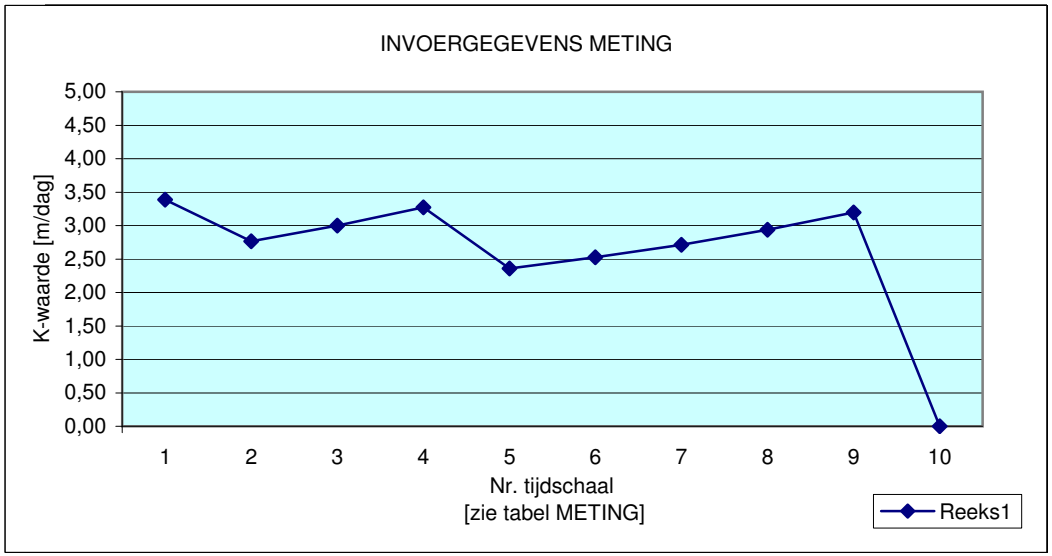
METING

Nr.	t1 [sec]	t2 [sec]	h1 [m]	h2 [m]	radius [cm]	K-waarde	
1	0	60	42,0	38,0	5,0	3,39	m/dag
2	60	120	38,0	34,0	5,0	3,74	m/dag
3	120	180	34,0	31,0	5,0	3,08	m/dag
4	180	240	31,0	28,0	5,0	3,37	m/dag
5	240	300	28,0	25,0	5,0	3,72	m/dag
6	300	360	25,0	22,0	5,0	4,15	m/dag
7	360	420	22,0	19,0	5,0	4,70	m/dag
8	420	480	19,0	16,0	5,0	5,40	m/dag
9	480	540	16,0	13,0	5,0	6,36	m/dag
10	540	600	13,0	13,0	5,0	0,00	m/dag
	600		13,0				
	600		42,0	13,0	5,0	**3,79**	**m/dag**

DUPLOMETING

Nr.	t1 [sec]	t2 [sec]	h1 [m]	h2 [m]	radius [cm]	K-waarde	
1	660	720	42,0	38,0	5,0	3,39	m/dag
2	720	780	38,0	35,0	5,0	2,77	m/dag
3	780	840	35,0	32,0	5,0	3,00	m/dag
4	840	900	32,0	29,0	5,0	3,27	m/dag
5	900	960	29,0	27,0	5,0	2,36	m/dag
6	960	1020	27,0	25,0	5,0	2,52	m/dag
7	1020	1080	25,0	23,0	5,0	2,72	m/dag
8	1080	1140	23,0	21,0	5,0	2,94	m/dag
9	1140	1200	21,0	19,0	5,0	3,20	m/dag
10	1200	1260	19,0	19,0	5,0	0,00	m/dag
	1260		19,0				
	600		42,0	19,0	5,0	**2,62**	**m/dag**





INFILTRATIEMETING ONVERZADIGDE ZONE

Meetlocatie:	De Elshof Wijchen			
Meetpunt:	IP4	*Projectnr.*	15485	
Meetdatum:	11-okt-11	*Casing:*	0	*[cm-MV]*
Infiltratiediepte:	150	*[cm-MV]*		
Beginstand meting:	50	*[cm]*		
Beginstand duplometing:	49	*[cm]*		
Grondwaterstand:	175	*[cm-MV]*		
Diameter boorgat:	10	*[cm]*		

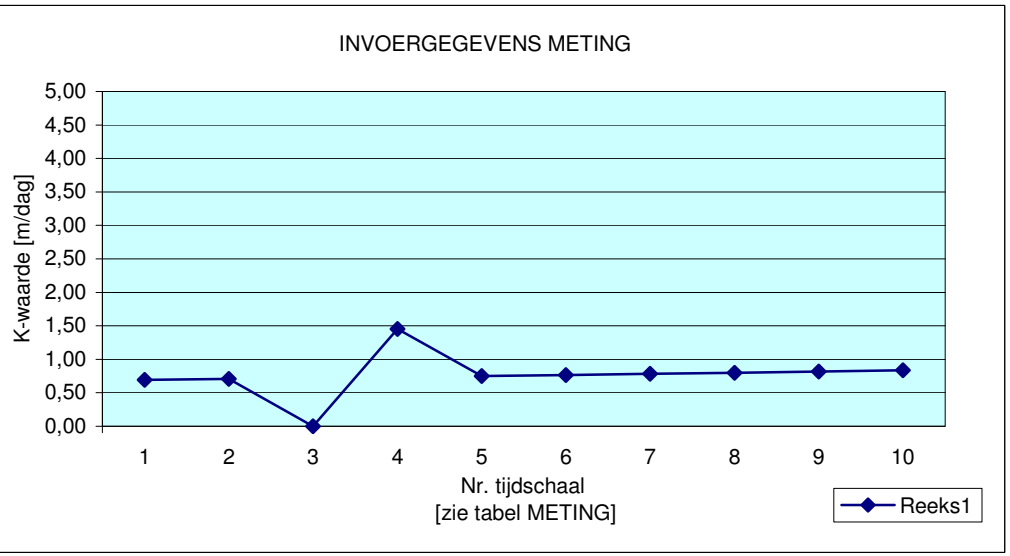
OPM. Meting op basis van omgekeerde boorgatmethode [Hooghoudt-proef]
Berekening K-waarde volgens Porchet

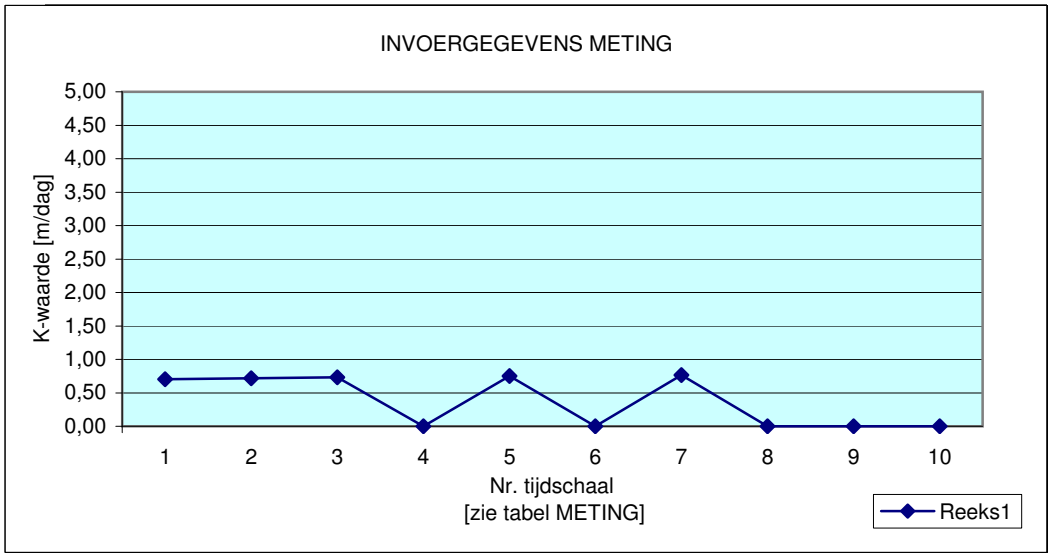
METING

Nr.	*t1 [sec]*	*t2 [sec]*	*h1 [m]*	*h2 [m]*	*radius [cm]*	*K-waarde*	
1	0	60	50,0	49,0	5,0	0,69	m/dag
2	60	120	49,0	48,0	5,0	0,71	m/dag
3	120	180	48,0	48,0	5,0	0,00	m/dag
4	180	240	48,0	46,0	5,0	1,45	m/dag
5	240	300	46,0	45,0	5,0	0,75	m/dag
6	300	360	45,0	44,0	5,0	0,77	m/dag
7	360	420	44,0	43,0	5,0	0,78	m/dag
8	420	480	43,0	42,0	5,0	0,80	m/dag
9	480	540	42,0	41,0	5,0	0,82	m/dag
10	540	600	41,0	40,0	5,0	0,84	m/dag
	600		40,0				
	600		50,0	40,0	5,0	**0,76**	**m/dag**

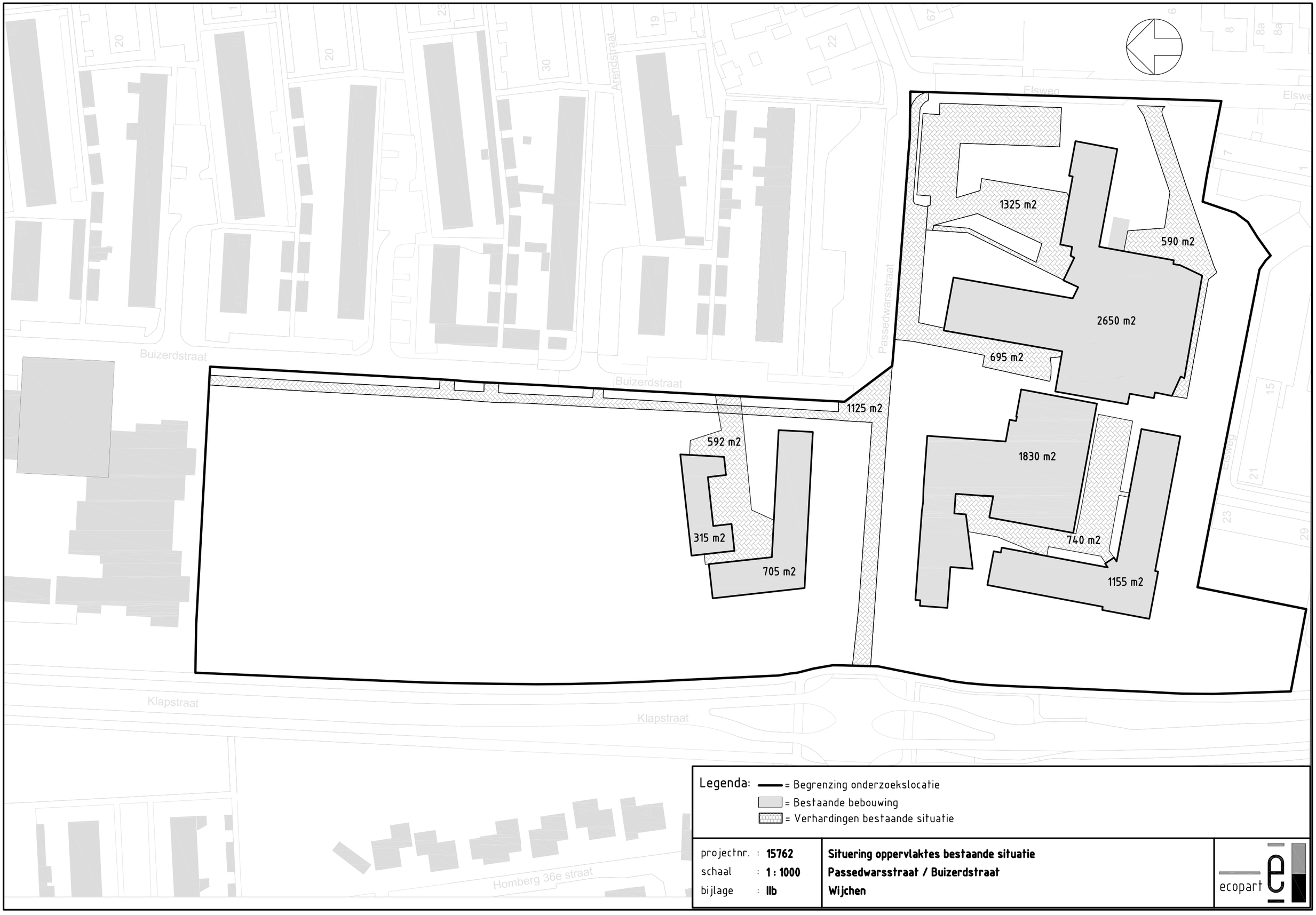
DUPLOMETING

Nr.	*t1 [sec]*	*t2 [sec]*	*h1 [m]*	*h2 [m]*	*radius [cm]*	*K-waarde*	
1	660	720	49,0	48,0	5,0	0,71	m/dag
2	720	780	48,0	47,0	5,0	0,72	m/dag
3	780	840	47,0	46,0	5,0	0,73	m/dag
4	840	900	46,0	46,0	5,0	0,00	m/dag
5	900	960	46,0	45,0	5,0	0,75	m/dag
6	960	1020	45,0	45,0	5,0	0,00	m/dag
7	1020	1080	45,0	44,0	5,0	0,77	m/dag
8	1080	1140	44,0	44,0	5,0	0,00	m/dag
9	1140	1200	44,0	44,0	5,0	0,00	m/dag
10	1200	1260	44,0	44,0	5,0	0,00	m/dag
	1260		44,0				
	600		49,0	44,0	5,0	**0,37**	**m/dag**



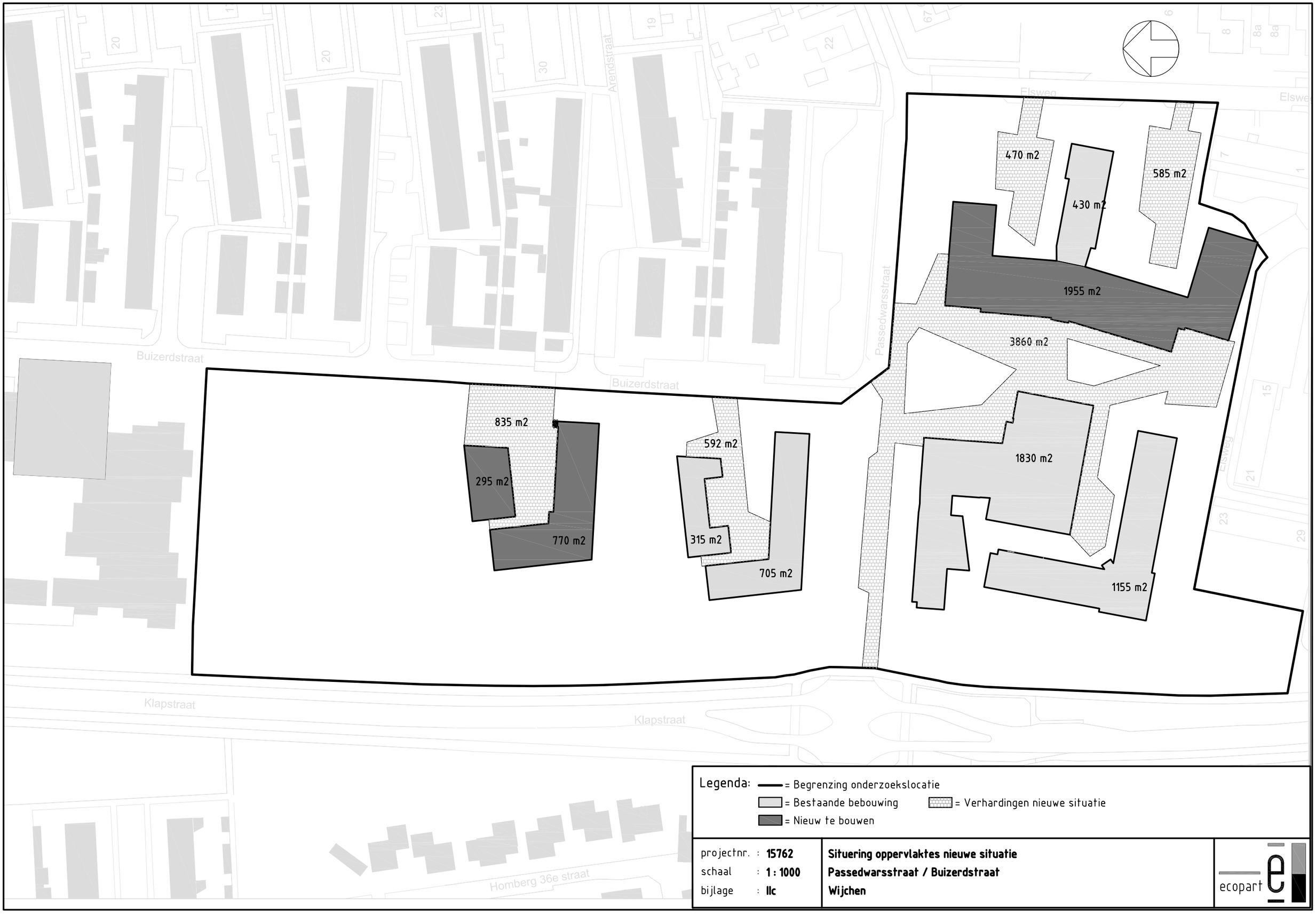


BIJLAGE V
Uitwerking verharde oppervlakken



Legenda:
- = Begrenzing onderzoekslocatie
- = Bestaande bebouwing
- = Verhardingen bestaande situatie

projectnr. : 15762	**Situering oppervlaktes bestaande situatie**	ecopart
schaal : 1 : 1000	**Passedwarsstraat / Buizerdstraat**	
bijlage : IIb	**Wijchen**	



Legenda:
- = Begrenzing onderzoekslocatie
- = Bestaande bebouwing
- = Verhardingen nieuwe situatie
- = Nieuw te bouwen

projectnr. : 15762	**Situering oppervlaktes nieuwe situatie**	ecopart
schaal : 1 : 1000	**Passedwarsstraat / Buizerdstraat**	
bijlage : IIc	**Wijchen**	

ecopart

Vestiging Doetinchem
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Tel.: 0314-368100

Oppervlakten
Verhardingen e.d.

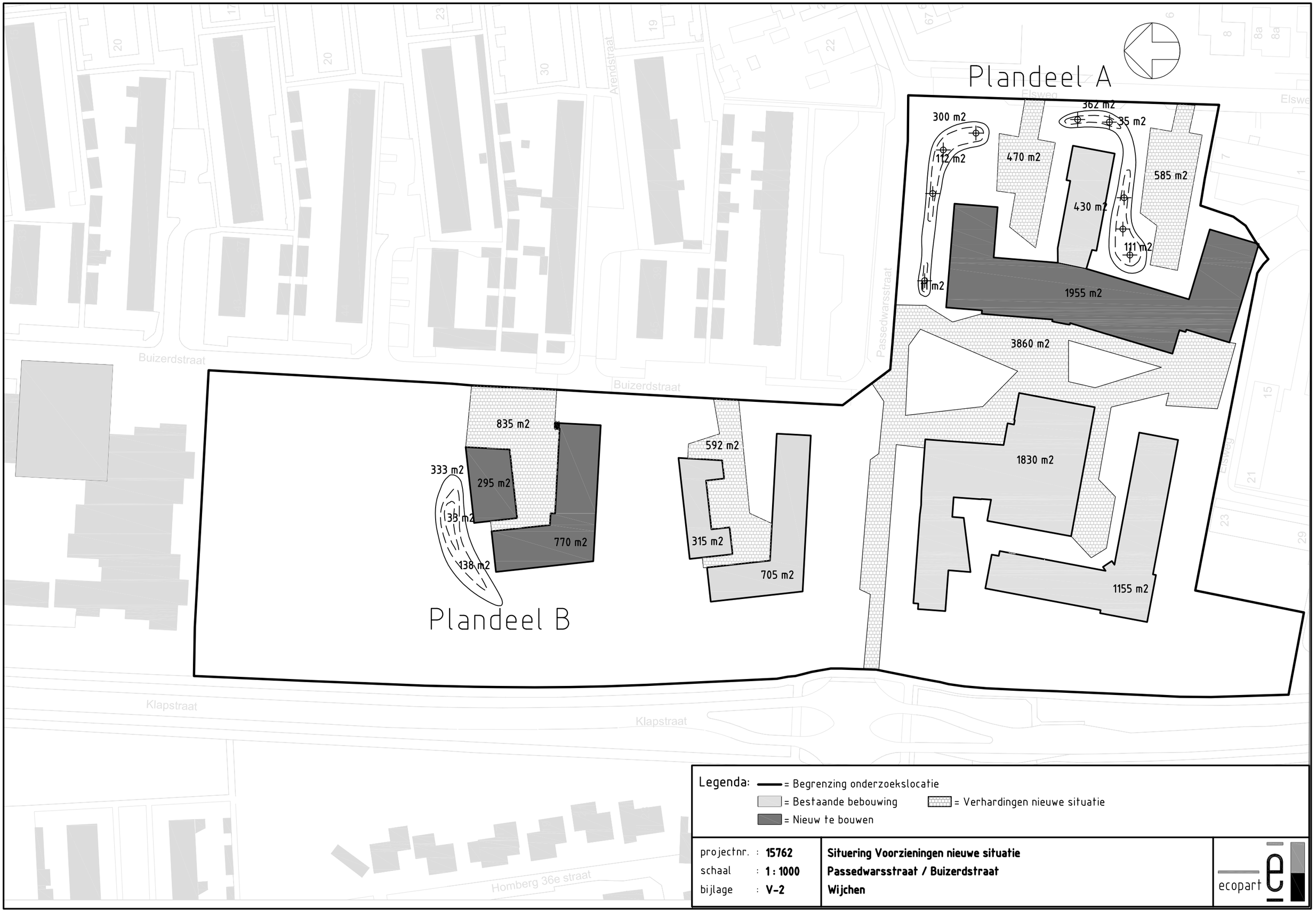
Datum: 3 juni 2013
Tijd: 14:46
Initialen: BM

Bestaande versus nieuwe situatie

LOCATIEGEGEVENS:	
Projectnummer:	*15762*
Straat:	*Passedwarsstraat*
Plaats:	*Wijchen*

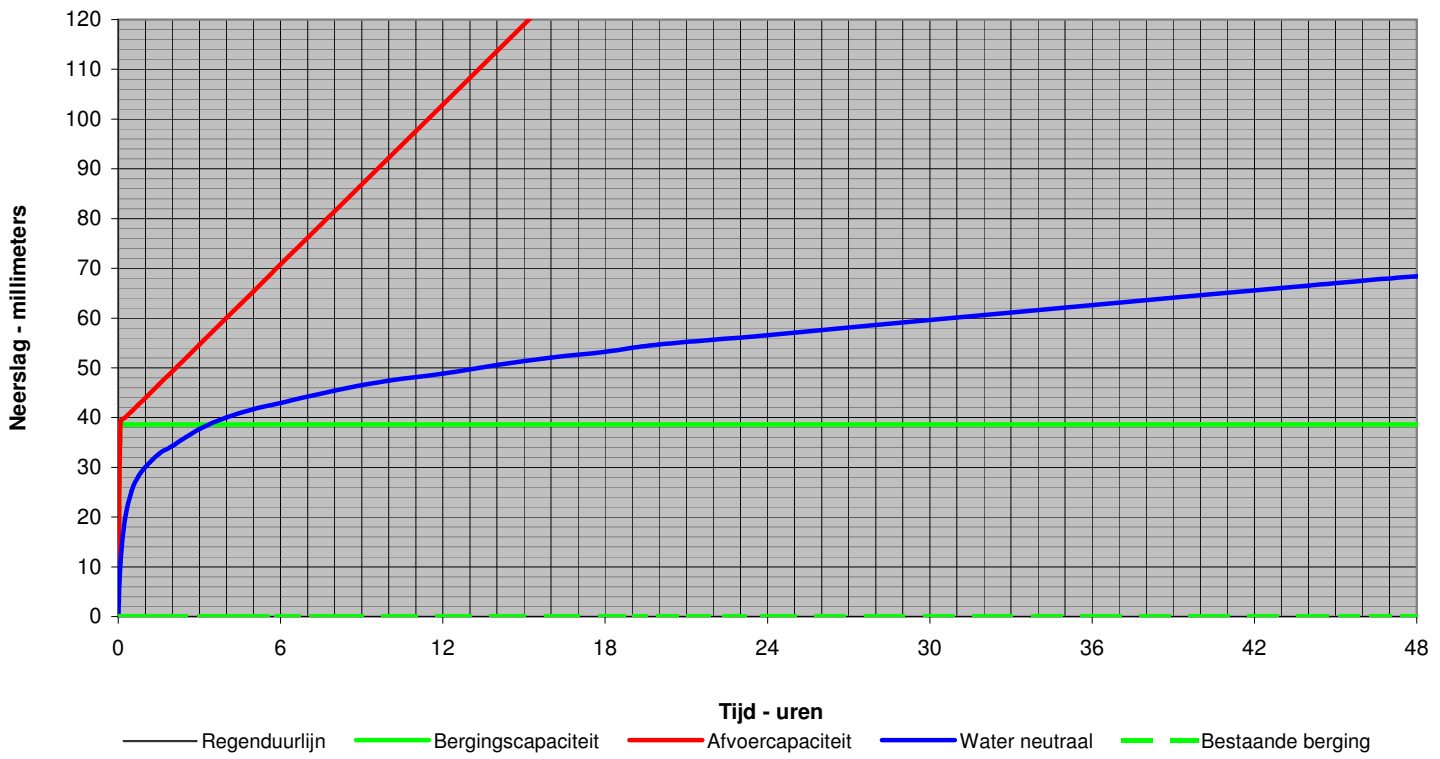
BESTAANDE SITUATIE [BIJLAGE II b]		*TOEKOMSTIGE SITUATIE [BIJLAGE II c]*			
Totale oppervlakte	**37800** m²				
Planniveau Bestaand		***Planniveau Ongewijzigd***		***Planniveau Nieuw***	
I Bebouwing		I Bebouwing		I Bebouwing	
Ia Hellende pannendaken		*A2 Hellende pannendaken*		*A3 Hellende pannendaken*	
Ib Platte daken	6340 m²	*B2 Platte daken*	4435 m²	*B3 Platte daken*	3020 m²
Ic Vegetatiedaken		*C2 Vegetatiedaken*		*C3 Vegetatiedaken*	
II Wegen/Infra		II Wegen		II Wegen	
II a Asfalt		*D2 Asfalt*		*D3 Asfalt*	
II b Bestrating		*E2 Bestrating*		*E3 Bestrating*	
II c Steenslagweg		*F2 Steenslagweg*		*F3 Steenslagweg*	
II d Grindweg		*G2 Grindweg*		*G3 Grindweg*	
III Trottoir / Parkeerplaats		III Trottoir		III Trottoir	
III a Verhardingen	5067 m²	*H2 Bestrating*	5067 m²	*H3 Bestrating*	1278 m²
III b Asfalt		*J2 Asfalt*		*J3 Asfalt*	
IV Oprit / Parkeerplaats		IV Oprit / Parkeerplaats		IV Oprit / Parkeerplaats	
K1 Asfalt		*K2 Asfalt*		*K3 Asfalt*	
L1 Bestrating		*L2 Bestrating*		*L3 Bestrating*	
M1 Steenslagweg		*M2 Steenslagweg*		*M3 Steenslagweg*	
N1 Grindweg		*N2 Grindweg*		*N3 Grindweg*	
V Overigen		V Overigen		V Overigen	
O1 Park / Tuin	26393 m²	*O2 Park / Tuin*	24000 m²	*O3 Park / Tuin*	
P1 Groenstrook / Berm		*P2 Groenstrook / Berm*		*P3 Groenstrook / Berm*	
Q1 Landbouwgrond		*Q2 Landbouwgrond*		*Q3 Landbouwgrond*	
R1 Overig		*R2 Overig*		*R3 Overig*	
Totaal	**37800** m²	**Totaal**	**33502** m²	**Totaal compensatie**	**4298** m²
		Totaal			**37800** m²

BIJLAGE VI
Nieuwe waterhuishoudkundige plan


Plandeel A
300 m2
362 m2
35 m2
112 m2
470 m2
585 m2
430 m2
111 m2
m2
1955 m2
3860 m2
1830 m2
1155 m2
835 m2
333 m2
295 m2
38 m2
770 m2
138 m2
592 m2
315 m2
705 m2
Plandeel B
Buizerdstraat
Buizerdstraat
Passedwarsstraat
Arendstraat
Elsweg
Elsweg
Klapstraat
Klapstraat
Homberg 36e straat
Legenda:
= Begrenzing onderzoekslocatie
= Bestaande bebouwing
= Verhardingen nieuwe situatie
= Nieuw te bouwen
projectnr. : 15762
schaal : 1 : 1000
bijlage : V-2
Situering Voorzieningen nieuwe situatie
Passedwarsstraat / Buizerdstraat
Wijchen
ecopart

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=10+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel A [Wadi's]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Grafische weergave



Afvoerend oppervlak		Bestaande situatie			Nieuwe situatie					
	Verhard [%]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]
I Bebouwing										
a. Hellende pannendaken	100%									
b. Platte daken	100%							2.385	69,3%	2385
c. Vegetatiedaken	45%									
II Wegen / Infra										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Steenslagweg	45%									
d. Grindweg	30%									
III Trottoits/verhardingen/terrassen										
a. Gesloten verharding	100%							1.055	30,7%	1055
b. Tegelbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
IV Opritten/Parkeerplaatsen										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
Steenslag	60%									
V Onverharde oppervlakken										
a. Park en tuinen	10%									
b. Openbaar groen en bermen	10%									
c. Overige	0%									
d. Bergend wateroppervlak	100%									
e. 100% onverhard	0%	3.440	100,0%	0				0	0,0%	0
Subtotaal afvoerend oppervlak [m2]		*3.440*	*100%*	*0*	*0*	*0%*	*0*	*3.440*	*100%*	*3440*

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=10+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel A [Wadi's]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Kenmerken totaal regenwatersysteem plangebied

	Berging [m3]	Berging [mm]	Afvoer [m3/uur]	Afvoer [mm/uur]
1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering				
2] Wadi's	133	38,6	18,4	5,36
3] Infiltratie-elementen				
4] Bergend wateroppervlak				
5] IT-riolering				
6] Berging op de daken 0,0 mm over 0 m2				
7] Berging op openbare wegen 0,0 mm over 0 m2				
Subtotaal	133	38,6	18,4	5,36
Ledigingstijd hele systeem 10,0 uur / Landelijke afvoer 0,00 l/s/ha >			0,0	0,00
Totaal nieuw te creeren waterberging en aanvullende afvoer	**133**	**38,6**	**18,4**	**5,36**

Benodigde aanvullende waterberging T=10+10%

Tijd	Regen-duurlijn	Aanvoer plangebied					Afvoer van uit plangebied					Benodigde berging	
		Gew. plandeel	Ongew. plandeel	Kwel mm 0	Totale aanvoer plangebied		Best. afvoer	Infiltratie	Landelijk afvoer	Totale afvoer plangebied			
[min.]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[mm]
15	19,6	67,4	0,0	0,0	67,4	19,6	0,0	4,6	0,0	4,6	1,3	62,7	18,2
30	25,3	87,0	0,0	0,0	87,0	25,3	0,0	9,2	0,0	9,2	2,7	77,8	22,6
45	28,2	96,9	0,0	0,0	96,9	28,2	0,0	13,8	0,0	13,8	4,0	83,0	24,1
60	30,0	103,3	0,0	0,0	103,3	30,0	0,0	18,4	0,0	18,4	5,4	**84,9**	24,7
90	32,7	112,4	0,0	0,0	112,4	32,7	0,0	27,7	0,0	27,7	8,0	84,7	24,6
120	34,3	118,1	0,0	0,0	118,1	34,3	0,0	36,9	0,0	36,9	10,7	81,2	23,6
180	37,7	129,8	0,0	0,0	129,8	37,7	0,0	55,3	0,0	55,3	16,1	74,5	21,7
240	40,0	137,7	0,0	0,0	137,7	40,0	0,0	73,8	0,0	73,8	21,4	64,0	18,6
300	41,7	143,4	0,0	0,0	143,4	41,7	0,0	92,2	0,0	92,2	26,8	51,2	14,9
360	42,9	147,6	0,0	0,0	147,6	42,9	0,0	110,6	0,0	110,6	32,2	37,0	10,7
480	45,4	156,3	0,0	0,0	156,3	45,4	0,0	147,5	0,0	147,5	42,9	8,8	2,6

1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering

2] Wadi

Deelnamefactor bodem in verband met dichtslibben	100% beschikbaar	Infiltratie bodem	223 m3/d
Deelnamefactor wand in verband met vulling	50% beschikbaar	Infiltratie wanden	220 m3/d
Doorlatendheid	2,0 m/d	Infiltratiecapaciteit totaal	443 m3/d
Veiligheidsfactor doorlatendheid [getal tussen 0 en 1]	0,5	Infiltratiecapaciteit	**18,4 m3/h**
		Bergingscapaciteit	**133 m3**
		Bergingscapaciteit	**38,6 mm**
		Ledigingstijd	**7,2 uur**

	oppervlakte op insteeknivreau [m2]	Maaiveldniveau [m+NAP]	Drooglegging (insteek tot waterniveau) [m]	Bodemniveau [m+NAP]	Opprervlakte op bodemniveau [m]
Wadi 1	300	0,00	0,00	-0,30	112,0
Wadi 2	362	0,00	0,00	-0,30	111,0

	Oppervlakte op bodemniveau [m2]	Oppervlakte op waterniveau [m2]	gemiddelde wateroppervlakte [m2]	Bergingscapaciteit [m3]	Infiltratieoppervlak wanden [m2]
Wadi 1	112	300	206	62	188
	223	662	443	133	439

3] Infiltratie-elementen

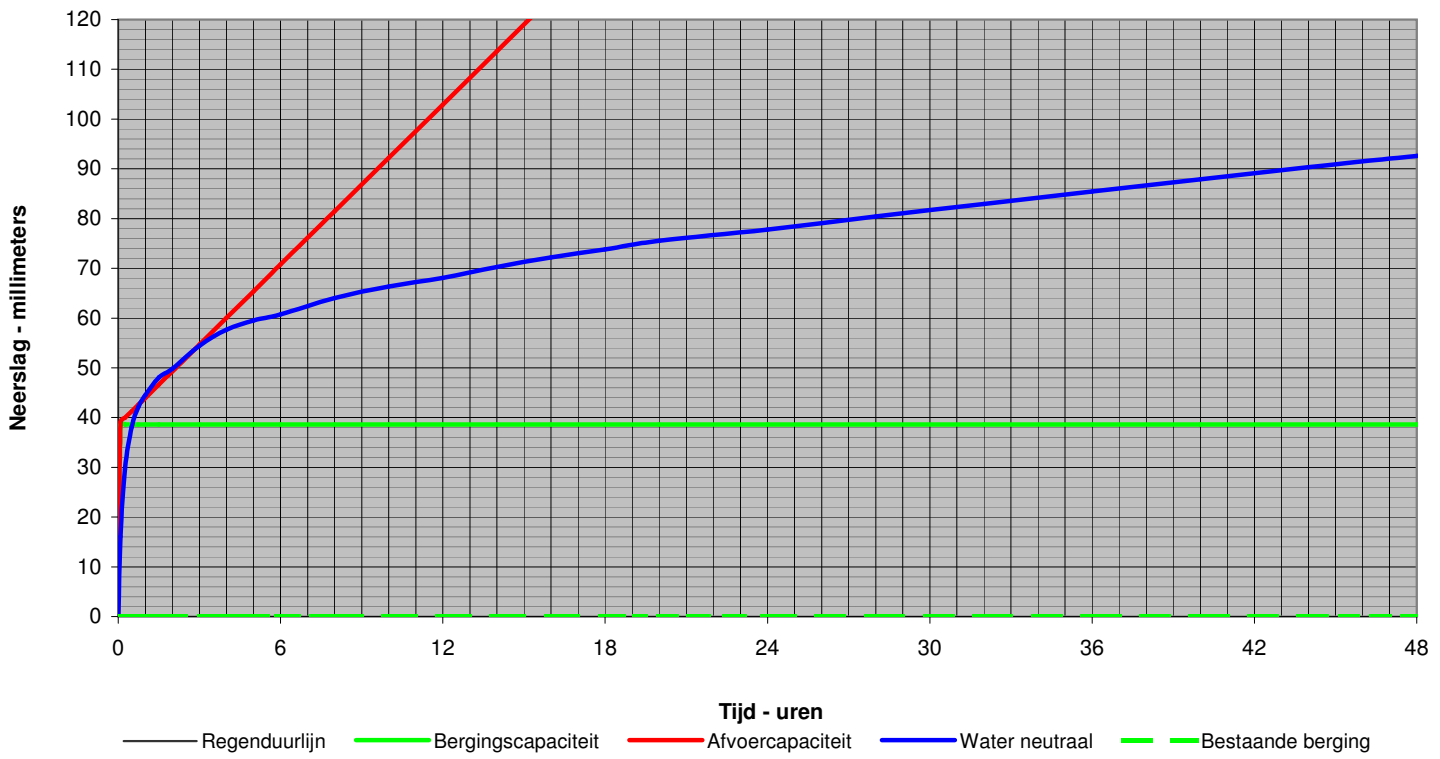
4] Bergend wateroppervlak

5] IT-riool

OPM.Berekeningen uitgevoerd mbv regenduurlijn volgens Buishand en Velds, bewerkt door Bouwknegt en Gerlok 1988.

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=100+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel A [Wadi's]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Grafische weergave



Afvoerend oppervlak		Bestaande situatie			Nieuwe situatie					
	Verhard [%]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]
I Bebouwing										
a. Hellende pannendaken	100%									
b. Platte daken	100%							2.385	69,3%	2385
c. Vegetatiedaken	45%									
II Wegen / Infra										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Steenslagweg	45%									
d. Grindweg	30%									
III Trottoits/verhardingen/terrassen										
a. Gesloten verharding	100%							1.055	30,7%	1055
b. Tegelbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
IV Opritten/Parkeerplaatsen										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
Steenslag	60%									
V Onverharde oppervlakken										
a. Park en tuinen	10%									
b. Openbaar groen en bermen	10%									
c. Overige	0%									
d. Bergend wateroppervlak	100%									
e. 100% onverhard	0%	3.440	100,0%	0				0	0,0%	0
Subtotaal afvoerend oppervlak [m2]		*3.440*	*100%*	*0*	*0*	*0%*	*0*	*3.440*	*100%*	*3440*

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=100+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel A [Wadi's]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Kenmerken totaal regenwatersysteem plangebied

	Berging [m3]	Berging [mm]	Afvoer [m3/uur]	Afvoer [mm/uur]
1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering				
2] Wadi's	133	38,6	18,4	5,36
3] Infiltratie-elementen				
4] Bergend wateroppervlak				
5] IT-riolering				
6] Berging op de daken 0,0 mm over 0 m2				
7] Berging op openbare wegen 0,0 mm over 0 m2				
Subtotaal	133	38,6	18,4	5,36
Ledigingstijd hele systeem 14,0 uur / Landelijke afvoer 0,00 l/s/ha >			0,0	0,00
Totaal nieuw te creeren waterberging en aanvullende afvoer	**133**	**38,6**	**18,4**	**5,36**

Benodigde aanvullende waterberging T=100+10%

Tijd	Regen-duurlijn	Aanvoer plangebied					Afvoer van uit plangebied					Benodigde berging	
		Gew. plandeel	Ongew. plandeel	Kwel mm 0	Totale aanvoer plangebied		Best. afvoer	Infiltratie	Landelijk afvoer	Totale afvoer plangebied			
[min.]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[mm]
15	29,6	101,8	0,0	0,0	101,8	29,6	0,0	4,6	0,0	4,6	1,3	97,2	28,3
30	38,1	130,9	0,0	0,0	130,9	38,1	0,0	9,2	0,0	9,2	2,7	121,7	35,4
45	42,1	144,9	0,0	0,0	144,9	42,1	0,0	13,8	0,0	13,8	4,0	131,1	38,1
60	44,5	153,1	0,0	0,0	153,1	44,5	0,0	18,4	0,0	18,4	5,4	**134,6**	39,1
90	48,1	165,4	0,0	0,0	165,4	48,1	0,0	27,7	0,0	27,7	8,0	137,7	40,0
120	49,8	171,4	0,0	0,0	171,4	49,8	0,0	36,9	0,0	36,9	10,7	134,5	39,1
180	54,5	187,3	0,0	0,0	187,3	54,5	0,0	55,3	0,0	55,3	16,1	132,0	38,4
240	57,6	198,3	0,0	0,0	198,3	57,6	0,0	73,8	0,0	73,8	21,4	124,5	36,2
300	59,5	204,7	0,0	0,0	204,7	59,5	0,0	92,2	0,0	92,2	26,8	112,5	32,7
360	60,7	208,9	0,0	0,0	208,9	60,7	0,0	110,6	0,0	110,6	32,2	98,3	28,6
480	64,0	220,2	0,0	0,0	220,2	64,0	0,0	147,5	0,0	147,5	42,9	72,7	21,1
600	66,3	228,2	0,0	0,0	228,2	66,3	0,0	184,4	0,0	184,4	53,6	43,8	12,7

1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering

2] Wadi

Deelnamefactor bodem in verband met dichtslibben	100% beschikbaar	Infiltratie bodem	223 m3/d
Deelnamefactor wand in verband met vulling	50% beschikbaar	Infiltratie wanden	220 m3/d
Doorlatendheid	2,0 m/d	Infiltratiecapaciteit totaal	443 m3/d
Veiligheidsfactor doorlatendheid [getal tussen 0 en 1]	0,5	Infiltratiecapaciteit	**18,4 m3/h**
		Bergingscapaciteit	**133 m3**
		Bergingscapaciteit	**38,6 mm**
		Ledigingstijd	**7,2 uur**

	oppervlakte op insteekniveau [m2]	Maaiveldniveau [m+NAP]	Drooglegging (insteek tot waterniveau) [m]	Bodemniveau [m+NAP]	Opprervlakte op bodemniveau [m]
Wadi 1	300	0,00	0,00	-0,30	112,0
Wadi 2	362	0,00	0,00	-0,30	111,0

	Oppervlakte op bodemniveau [m2]	Oppervlakte op waterniveau [m2]	gemiddelde wateroppervlakte [m2]	Bergingscapaciteit [m3]	Infiltratieoppervlak wanden [m2]
Wadi 1	112	300	206	62	188
	223	662	443	133	439

3] Infiltratie-elementen

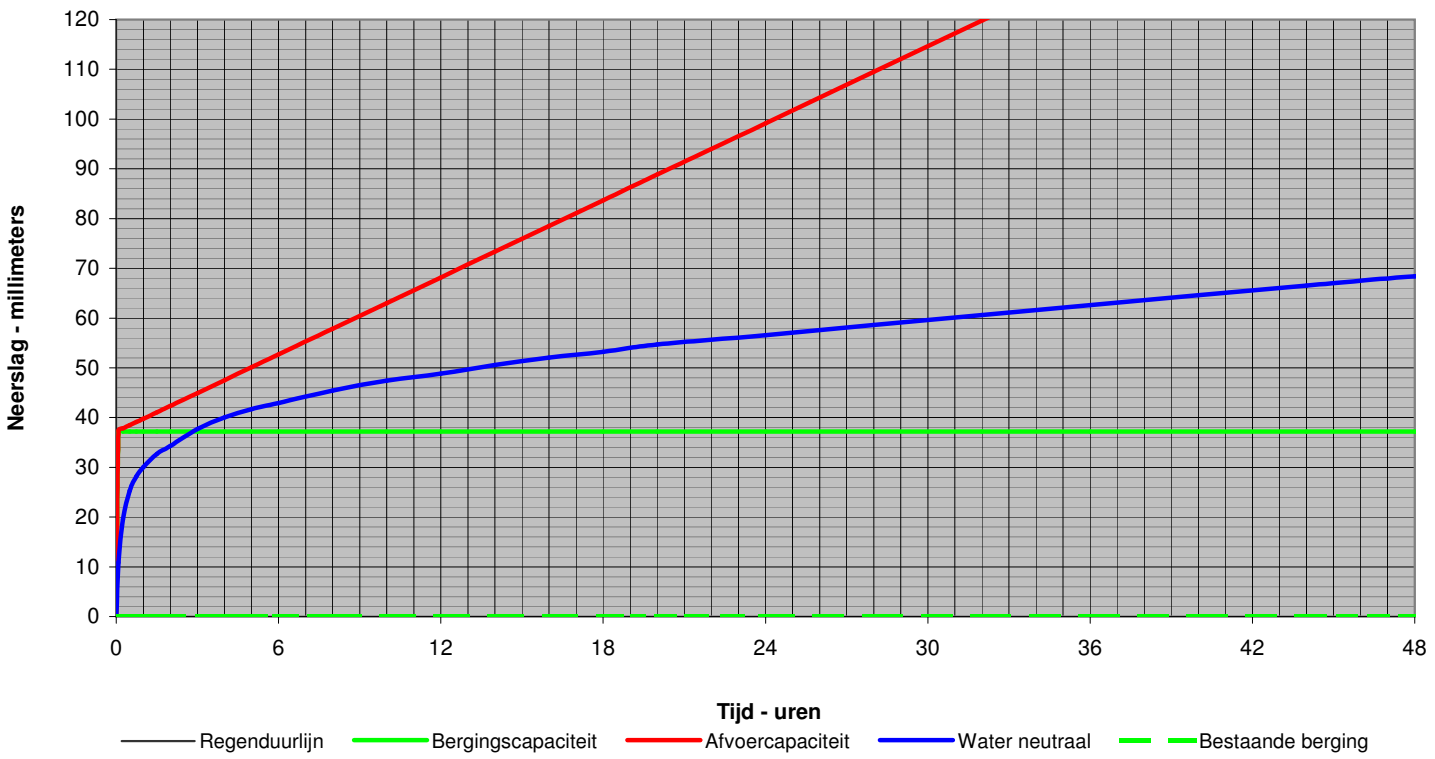
4] Bergend wateroppervlak

5] IT-riool

OPM.Berekeningen uitgevoerd mbv regenduurlijn volgens Buishand en Velds, bewerkt door Bouwknegt en Gerlok 1988.

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=10+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel B [Wadi]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Grafische weergave



Afvoerend oppervlak		Bestaande situatie			Nieuwe situatie					
	Verhard [%]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]
I Bebouwing										
a. Hellende pannendaken	100%									
b. Platte daken	100%							1.065	56,1%	1065
c. Vegetatiedaken	45%									
II Wegen / Infra										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Steenslagweg	45%									
d. Grindweg	30%									
III Trottoits/verhardingen/terrassen										
a. Gesloten verharding	100%							835	43,9%	835
b. Tegelbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
IV Opritten/Parkeerplaatsen										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
Steenslag	60%									
V Onverharde oppervlakken										
a. Park en tuinen	10%									
b. Openbaar groen en bermen	10%									
c. Overige	0%									
d. Bergend wateroppervlak	100%									
e. 100% onverhard	0%	1.900	100,0%	0				0	0,0%	0
Subtotaal afvoerend oppervlak [m2]		*1.900*	*100%*	*0*	*0*	*0%*	*0*	*1.900*	*100%*	*1900*

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=10+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel B [Wadi]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Kenmerken totaal regenwatersysteem plangebied

	Berging [m3]	Berging [mm]	Afvoer [m3/uur]	Afvoer [mm/uur]
1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering				
2] Wadi's	71	37,2	4,9	2,58
3] Infiltratie-elementen				
4] Bergend wateroppervlak				
5] IT-riolering				
6] Berging op de daken 0,0 mm over 0 m2				
7] Berging op openbare wegen 0,0 mm over 0 m2				
Subtotaal	71	37,2	4,9	2,58
Ledigingstijd hele systeem 24,0 uur / Landelijke afvoer 0,00 l/s/ha >			0,0	0,00
Totaal nieuw te creeren waterberging en aanvullende afvoer	**71**	**37,2**	**4,9**	**2,58**

Benodigde aanvullende waterberging T=10+10%

Tijd	Regen-duurlijn	Aanvoer plangebied					Afvoer van uit plangebied					Benodigde berging	
		Gew. plandeel	Ongew. plandeel	Kwel mm 0	Totale aanvoer plangebied		Best. afvoer	Infiltratie	Landelijk afvoer	Totale afvoer plangebied			
[min.]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[mm]
15	19,6	37,2	0,0	0,0	37,2	19,6	0,0	1,2	0,0	1,2	0,6	36,0	18,9
30	25,3	48,1	0,0	0,0	48,1	25,3	0,0	2,5	0,0	2,5	1,3	45,6	24,0
45	28,2	53,5	0,0	0,0	53,5	28,2	0,0	3,7	0,0	3,7	1,9	49,8	26,2
60	30,0	57,1	0,0	0,0	57,1	30,0	0,0	4,9	0,0	4,9	2,6	52,2	27,4
90	32,7	62,1	0,0	0,0	62,1	32,7	0,0	7,4	0,0	7,4	3,9	54,7	28,8
120	34,3	65,2	0,0	0,0	65,2	34,3	0,0	9,8	0,0	9,8	5,2	55,4	29,2
180	37,7	71,7	0,0	0,0	71,7	37,7	0,0	14,7	0,0	14,7	7,7	**57,0**	30,0
240	40,0	76,1	0,0	0,0	76,1	40,0	0,0	19,6	0,0	19,6	10,3	56,5	29,7
300	41,7	79,2	0,0	0,0	79,2	41,7	0,0	24,5	0,0	24,5	12,9	54,7	28,8
360	42,9	81,5	0,0	0,0	81,5	42,9	0,0	29,4	0,0	29,4	15,5	52,1	27,4
480	45,4	86,3	0,0	0,0	86,3	45,4	0,0	39,3	0,0	39,3	20,7	47,1	24,8
600	47,4	90,1	0,0	0,0	90,1	47,4	0,0	49,1	0,0	49,1	25,8	41,0	21,6

1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering

2] Wadi

Deelnamefactor bodem in verband met dichtslibben	100% beschikbaar	Infiltratie bodem	69 m3/d
Deelnamefactor wand in verband met vulling	50% beschikbaar	Infiltratie wanden	49 m3/d
Doorlatendheid	1,0 m/d	Infiltratiecapaciteit totaal	118 m3/d
Veiligheidsfactor doorlatendheid [getal tussen 0 en 1]	0,5	Infiltratiecapaciteit	**4,9 m3/h**
		Bergingscapaciteit	**71 m3**
		Bergingscapaciteit	**37,2 mm**
		Ledigingstijd	**14,4 uur**

	oppervlakte op insteeknivreau [m2]	Maaiveldniveau [m+NAP]	Drooglegging (insteek tot waterniveau) [m]	Bodemniveau [m+NAP]	Opprervlakte op bodemniveau [m]
Wadi 3	333	0,00	0,00	-0,30	138,0

	Oppervlakte op bodemniveau [m2]	Oppervlakte op waterniveau [m2]	gemiddelde wateroppervlakte [m2]	Bergingscapaciteit t [m3]	Infiltratieoppervlak wanden [m2]
Wadi 3	138	333	236	71	195
	138	333	236	71	195

3] Infiltratie-elementen

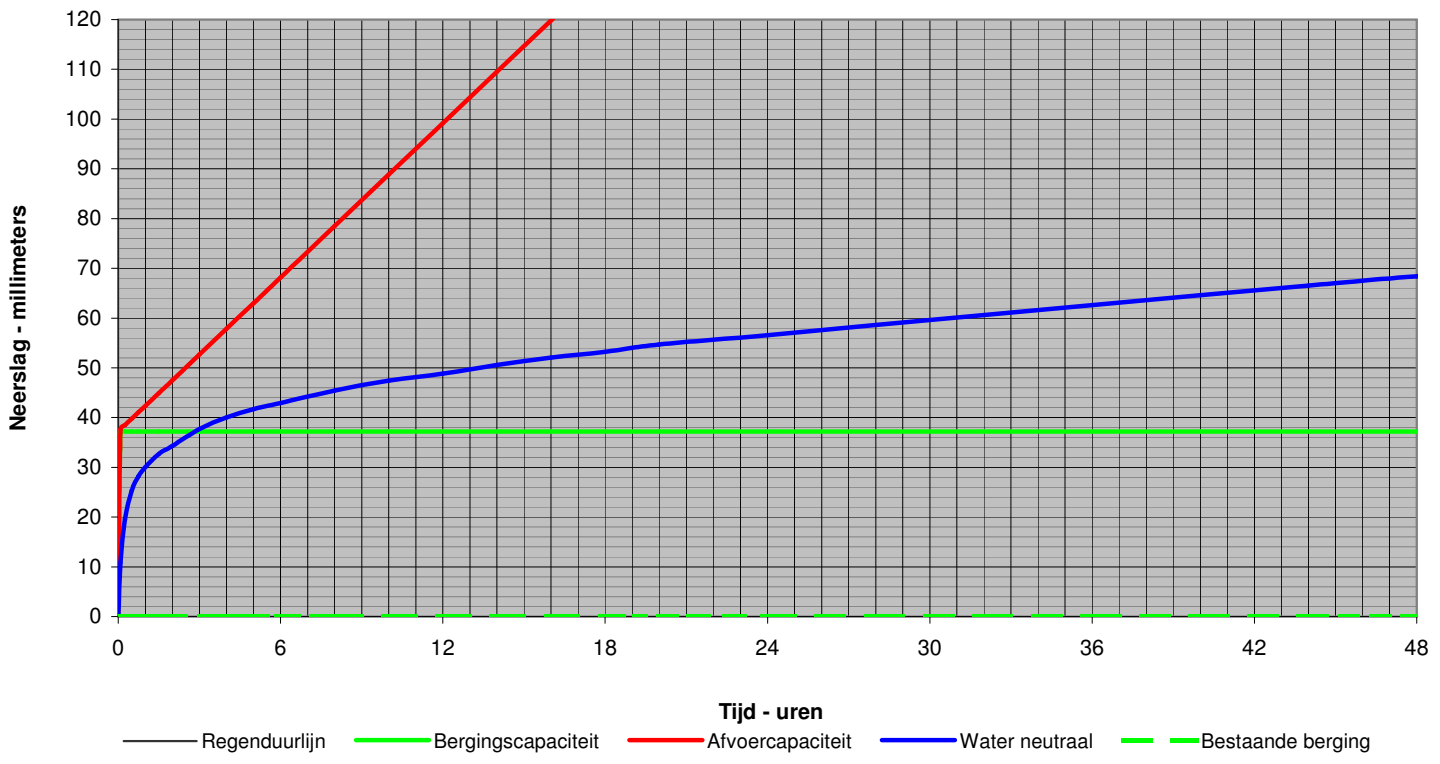
4] Bergend wateroppervlak

5] IT-riool

OPM.Berekeningen uitgevoerd mbv regenduurlijn volgens Buishand en Velds, bewerkt door Bouwknegt en Gerlok 1988.

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=10+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel B [Wadi]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Grafische weergave



Afvoerend oppervlak		Bestaande situatie			Nieuwe situatie					
	Verhard [%]	*Bruto oppervlak [m2]*	*Verdeling oppervlak [%]*	*Netto oppervlak [m2]*	*Bruto oppervlak [m2]*	*Verdeling oppervlak [%]*	*Netto oppervlak [m2]*	*Bruto oppervlak [m2]*	*Verdeling oppervlak [%]*	*Netto oppervlak [m2]*
I Bebouwing										
a. Hellende pannendaken	100%									
b. Platte daken	100%							1.065	56,1%	1065
c. Vegetatiedaken	45%									
II Wegen / Infra										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Steenslagweg	45%									
d. Grindweg	30%									
III Trottoits/verhardingen/terrassen										
a. Gesloten verharding	100%							835	43,9%	835
b. Tegelbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
IV Opritten/Parkeerplaatsen										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
Steenslag	60%									
V Onverharde oppervlakken										
a. Park en tuinen	10%									
b. Openbaar groen en bermen	10%									
c. Overige	0%									
d. Bergend wateroppervlak	100%									
e. 100% onverhard	0%	1.900	100,0%	0				0	0,0%	0
Subtotaal afvoerend oppervlak [m2]		*1.900*	*100%*	*0*	*0*	*0%*	*0*	*1.900*	*100%*	*1900*

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=10+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel B [Wadi]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Kenmerken totaal regenwatersysteem plangebied

	Berging [m3]	Berging [mm]	Afvoer [m3/uur]	Afvoer [mm/uur]
1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering				
2] Wadi's	71	37,2	9,8	5,16
3] Infiltratie-elementen				
4] Bergend wateroppervlak				
5] IT-riolering				
6] Berging op de daken 0,0 mm over 0 m2				
7] Berging op openbare wegen 0,0 mm over 0 m2				
Subtotaal	71	37,2	9,8	5,16
Ledigingstijd hele systeem 10,0 uur / Landelijke afvoer 0,00 l/s/ha >			0,0	0,00
Totaal nieuw te creeren waterberging en aanvullende afvoer	**71**	**37,2**	**9,8**	**5,16**

Benodigde aanvullende waterberging T=10+10%

Tijd	Regen-duurlijn	Aanvoer plangebied					Afvoer van uit plangebied					Benodigde berging	
		Gew. plandeel	Ongew. plandeel	Kwel mm 0	Totale aanvoer plangebied		Best. afvoer	Infiltratie	Landelijk afvoer	Totale afvoer plangebied			
[min.]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[mm]
15	19,6	37,2	0,0	0,0	37,2	19,6	0,0	2,5	0,0	2,5	1,3	34,7	18,3
30	25,3	48,1	0,0	0,0	48,1	25,3	0,0	4,9	0,0	4,9	2,6	43,2	22,7
45	28,2	53,5	0,0	0,0	53,5	28,2	0,0	7,4	0,0	7,4	3,9	46,1	24,3
60	30,0	57,1	0,0	0,0	57,1	30,0	0,0	9,8	0,0	9,8	5,2	47,2	24,9
90	32,7	62,1	0,0	0,0	62,1	32,7	0,0	14,7	0,0	14,7	7,7	**47,4**	24,9
120	34,3	65,2	0,0	0,0	65,2	34,3	0,0	19,6	0,0	19,6	10,3	45,6	24,0
180	37,7	71,7	0,0	0,0	71,7	37,7	0,0	29,4	0,0	29,4	15,5	42,2	22,2
240	40,0	76,1	0,0	0,0	76,1	40,0	0,0	39,3	0,0	39,3	20,7	36,8	19,4
300	41,7	79,2	0,0	0,0	79,2	41,7	0,0	49,1	0,0	49,1	25,8	30,1	15,9
360	42,9	81,5	0,0	0,0	81,5	42,9	0,0	58,9	0,0	58,9	31,0	22,6	11,9
480	45,4	86,3	0,0	0,0	86,3	45,4	0,0	78,5	0,0	78,5	41,3	7,8	4,1
600	47,4	90,1	0,0	0,0	90,1	47,4	0,0	98,1	0,0	98,1	51,6	-8,0	-4,2

1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering

2] Wadi

Deelnamefactor bodem in verband met dichtslibben	100% beschikbaar	Infiltratie bodem	138 m3/d
Deelnamefactor wand in verband met vulling	50% beschikbaar	Infiltratie wanden	98 m3/d
Doorlatendheid	2,0 m/d	Infiltratiecapaciteit totaal	236 m3/d
Veiligheidsfactor doorlatendheid [getal tussen 0 en 1]	0,5	Infiltratiecapaciteit	**9,8 m3/h**
		Bergingscapaciteit	**71 m3**
		Bergingscapaciteit	**37,2 mm**
		Ledigingstijd	**7,2 uur**

	oppervlakte op insteeknivreau [m2]	Maaiveldniveau [m+NAP]	Drooglegging (insteek tot waterniveau) [m]	Bodemniveau [m+NAP]	Opprervlakte op bodemniveau [m]
Wadi 3	333	0,00	0,00	-0,30	138,0

	Oppervlakte op bodemniveau [m2]	Oppervlakte op waterniveau [m2]	gemiddelde wateroppervlakte [m2]	Bergingscapaciteit [m3]	Infiltratieoppervlak wanden [m2]
Wadi 3	138	333	236	71	195
	138	333	236	71	195

3] Infiltratie-elementen

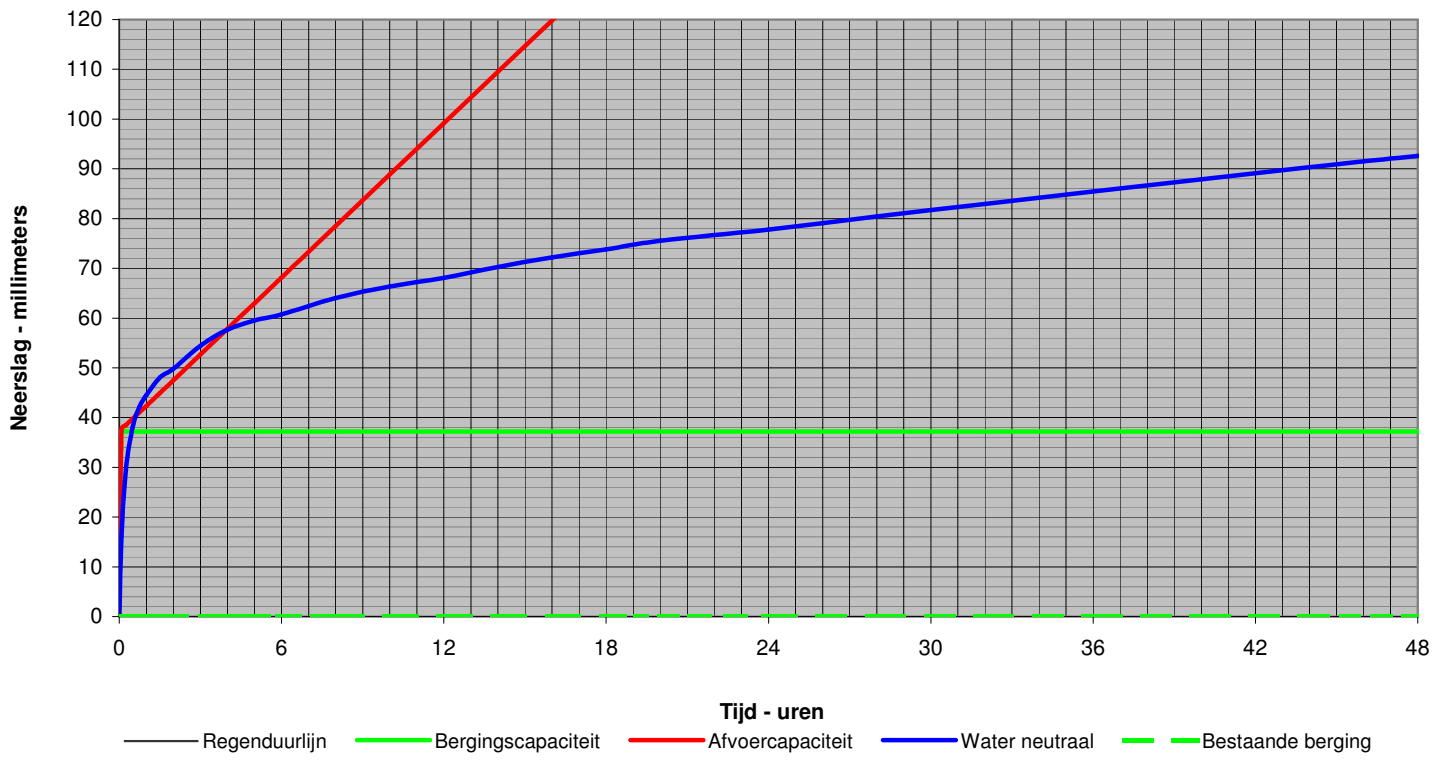
4] Bergend wateroppervlak

5] IT-riool

OPM.Berekeningen uitgevoerd mbv regenduurlijn volgens Buishand en Velds, bewerkt door Bouwknegt en Gerlok 1988.

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=100+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel B [Wadi]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Grafische weergave



Afvoerend oppervlak		Bestaande situatie			Nieuwe situatie					
	Verhard [%]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]	Bruto oppervlak [m2]	Verdeling oppervlak [%]	Netto oppervlak [m2]
I Bebouwing										
a. Hellende pannendaken	100%									
b. Platte daken	100%							1.065	56,1%	1065
c. Vegetatiedaken	45%									
II Wegen / Infra										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Steenslagweg	45%									
d. Grindweg	30%									
III Trottoits/verhardingen/terrassen										
a. Gesloten verharding	100%							835	43,9%	835
b. Tegelbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
IV Opritten/Parkeerplaatsen										
a. Gesloten verharding	100%									
b. Klinkerbestrating (10% onverhard)	90%									
c. Half open bestrating	60%									
Steenslag	60%									
V Onverharde oppervlakken										
a. Park en tuinen	10%									
b. Openbaar groen en bermen	10%									
c. Overige	0%									
d. Bergend wateroppervlak	100%									
e. 100% onverhard	0%	1.900	100,0%	0				0	0,0%	0
Subtotaal afvoerend oppervlak [m2]		*1.900*	*100%*	*0*	*0*	*0%*	*0*	*1.900*	*100%*	*1900*

CONTROLE AFVOERSYSTEEM	Gewijzigde deel:	T=100+10%	Ongewijzigde deel:	0 mm	Variant	1
Opdrachtgever	Talis Vastgoed	Auteur	ing. B. Mengers			
Locatie	Passedwarsstraat Wijchen 'De Elshof'	Datum	12-07-13	Versie	1.1	
Benaming	Nieuwe situatie plandeel B [Wadi]	Projectnummer	15762		Ancoor A versie 1.00	

Kenmerken totaal regenwatersysteem plangebied

	Berging [m3]	Berging [mm]	Afvoer [m3/uur]	Afvoer [mm/uur]
1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering				
2] Wadi's	71	37,2	9,8	5,16
3] Infiltratie-elementen				
4] Bergend wateroppervlak				
5] IT-riolering				
6] Berging op de daken 0,0 mm over 0 m2				
7] Berging op openbare wegen 0,0 mm over 0 m2				
Subtotaal	71	37,2	9,8	5,16
Ledigingstijd hele systeem 14,0 uur / Landelijke afvoer 0,00 l/s/ha >			0,0	0,00
Totaal nieuw te creeren waterberging en aanvullende afvoer	**71**	**37,2**	**9,8**	**5,16**

Benodigde aanvullende waterberging T=100+10%

Tijd	Regen-duurlijn	Aanvoer plangebied					Afvoer van uit plangebied					Benodigde berging	
		Gew. plandeel	Ongew. plandeel	Kwel mm 0	Totale aanvoer plangebied		Best. afvoer	Infiltratie	Landelijk afvoer	Totale afvoer plangebied			
[min.]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[mm]	[m3]	[mm]
15	29,6	56,2	0,0	0,0	56,2	29,6	0,0	2,5	0,0	2,5	1,3	53,8	28,3
30	38,1	72,3	0,0	0,0	72,3	38,1	0,0	4,9	0,0	4,9	2,6	67,4	35,5
45	42,1	80,0	0,0	0,0	80,0	42,1	0,0	7,4	0,0	7,4	3,9	72,7	38,3
60	44,5	84,6	0,0	0,0	84,6	44,5	0,0	9,8	0,0	9,8	5,2	74,7	39,3
90	48,1	91,3	0,0	0,0	91,3	48,1	0,0	14,7	0,0	14,7	7,7	**76,6**	40,3
120	49,8	94,7	0,0	0,0	94,7	49,8	0,0	19,6	0,0	19,6	10,3	75,1	39,5
180	54,5	103,5	0,0	0,0	103,5	54,5	0,0	29,4	0,0	29,4	15,5	74,0	39,0
240	57,6	109,5	0,0	0,0	109,5	57,6	0,0	39,3	0,0	39,3	20,7	70,3	37,0
300	59,5	113,1	0,0	0,0	113,1	59,5	0,0	49,1	0,0	49,1	25,8	64,0	33,7
360	60,7	115,4	0,0	0,0	115,4	60,7	0,0	58,9	0,0	58,9	31,0	56,5	29,7
480	64,0	121,6	0,0	0,0	121,6	64,0	0,0	78,5	0,0	78,5	41,3	43,1	22,7
600	66,3	126,0	0,0	0,0	126,0	66,3	0,0	98,1	0,0	98,1	51,6	27,9	14,7

1] Bergingscapaciteit in regenwaterriolering

2] Wadi

Deelnamefactor bodem in verband met dichtslibben	100% beschikbaar	Infiltratie bodem	138 m3/d
Deelnamefactor wand in verband met vulling	50% beschikbaar	Infiltratie wanden	98 m3/d
Doorlatendheid	2,0 m/d	Infiltratiecapaciteit totaal	236 m3/d
Veiligheidsfactor doorlatendheid [getal tussen 0 en 1]	0,5	Infiltratiecapaciteit	**9,8 m3/h**
		Bergingscapaciteit	**71 m3**
		Bergingscapaciteit	**37,2 mm**
		Ledigingstijd	**7,2 uur**

	oppervlakte op insteeknivreau [m2]	Maaiveldniveau [m+NAP]	Drooglegging (insteek tot waterniveau) [m]	Bodemniveau [m+NAP]	Opprervlakte op bodemniveau [m]
Wadi 3	333	0,00	0,00	-0,30	138,0

	Oppervlakte op bodemniveau [m2]	Oppervlakte op waterniveau [m2]	gemiddelde wateroppervlakte [m2]	Bergingscapaciteit [m3]	Infiltratieoppervlak wanden [m2]
Wadi 3	138	333	236	71	195
	138	333	236	71	195

3] Infiltratie-elementen

4] Bergend wateroppervlak

5] IT-riool

OPM.Berekeningen uitgevoerd mbv regenduurlijn volgens Buishand en Velds, bewerkt door Bouwknegt en Gerlok 1988.

BIJLAGE X
Bronnen en literatuur

1 Bronnen en literatuur

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland Rijkswaterstaat; Adviesdienst Geo-informatie en ICT. (http://www.ahn.nl/viewer)
Alterra	Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50 000. (http://www.bodemdata.nl)
DGV	Grondwaterkaart van Nederland. Dienst Grondwaterverkenning TNO; augustus 1978.
ISSO	Publicatie 70-1; Hemelwater binnen de perceelsgrens. ISSO, Rotterdam, mei 2002.
Stiboka	Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50 000. Stichting voor Bodemkartering; 1975.
TD	Topografische Dienst Kadaster Top 25 to move; digitale topografische kaart 1:25000
TNO-NITG	INFORMATIE; december 2002. Landelijke karakterisatie topsysteem
TNO-NITG	REGIS, Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem. (Dinoloket: http://www.dinoloket.nl/)

Bijlage 8: Proefsleuvenonderzoek (Bureau Archeologie Gemeente Nijmegen, augustus 2008)

PM

Grontmij

Notitie

Referentienummer	Datum	Kenmerk
99042202	17 september 2008	261335

Betreft
notitie Archeologie De Elsthof te Wijchen

1 Algemeen

Talis is voornemens om in het gebied rond de Elstweg in Wijchen een nieuw zorgcentrum te realiseren. Voorafgaand aan de realisatie hiervan dient eerst de huidige bebouwing gesloopt te worden. Zowel de sloop als het bouwen van het nieuwe centrum kunnen bodemverstoringen met zich meebrengen. Bodemverstoringen hebben tot gevolg dat eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden verstoord of vernietigd. Tijdens het onderhavige onderzoek worden de archeologische risico's met betrekking tot de voorgenomen plannen in kaart gebracht. Op basis van de resultaten van een literatuuronderzoek wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Vervolgens wordt op basis van deze verwachting een advies gegeven over de noodzaak en wijze van eventueel vervolgonderzoek.

2 Geologie, geomorfologie en bodem

In het plangebied komen volgens Berendsen en Stouthamer[1] rivierduinafzettingen voor uit de Jongere Dryas (8.900 – 8.200 v. Chr.). Het gebied rond de Elstweg ligt in een groot gebied van deze rivierduinafzettingen. In minder koude perioden gedurende het Weichselien (120.000 – 10.000 jaar geleden) werden door smeltwater, afkomstig van sneeuw en uit de ontdooide bovenlaag van de permafrost, zandige sedimenten afgezet. Lokale verstuiving van deze sedimenten zorgden voor het ontstaan van rivierduinen aan de oevers van de rivierlopen. Dit gebeurde met name in het Laat-Weichselien en het Preboreaal. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel.

De Bodemkaart van Nederland[2] geeft aan dat de bodem in het westelijke gedeelte van het plangebied bestaat uit vorstvaaggronden van grof zand (type Zb30). Deze gronden betreffen meestal geïsoleerde zandkoppen (rivierduinen). Het oostelijke gedeelte van het plangebied is volgens de genoemde bodemkaart aangegeven als bebouwd gebied.

3 Archeologie

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis 2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Er zijn in het plangebied geen archeologische vondsten bekend. In een straal van circa 300 m rond het plangebied zijn zes waarnemingen bekend (zie Tabel 3). De meeste vondsten zijn afkomstig van grafcomplexen.

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn er in en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten aanwezig.

---

[1] Berendsen H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development op the Rhine-Meuse delta, The Netherlands.* Van Gorcum, Assen.
[2] Stiboka, 1976. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 45 Oost 's Hertogenbosch. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tabel 3: Overzicht van waarnemingen

Waarnemingsnummer	Datering	Aard
4240	Vroege en Midden Bronstijd	Fragmenten aardewerk
4241	Late Bronstijd – Vroege IJzertijd	Fragmenten aardewerk
15429	IJzertijd	IJzerslak, Bronzen sierraden, Fragmenten aardewerk
25661	Midden Bronstijd – Midden IJzertijd	Fragmenten aardewerk
35228	Laat Neolithicum – Romeinse Tijd	Nederzetting / Cultuurlaag
40738	Midden Bronstijd	Nederzetting?

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geeft voor het plangebied geen archeologische verwachtingswaarde af, omdat het in de bebouwde kom ligt. Het gebied direct ten oosten van het plangebied heeft volgens de IKAW een hoge archeologische verwachtingswaarde.

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. De CHW van Gelderland geeft voor het plangebied geen archeologische verwachtingswaarde, omdat het in de bebouwde kom ligt.

Het raadplegen van Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

4 Archeologisch onderzoek in en rond het plangebied

In september 2007 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het onderhavige plangebied en het direct ten noorden ervan liggende terrein[3]. Op basis van het Bureauonderzoek is door RAAP een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde toegekend aan het plangebied, specifiek voor de Late Middeleeuwen. De natuurlijke landschappelijke ligging is echter niet expliciet.

Tijdens het booronderzoek zijn door RAAP 9 verkennende boringen verricht rond de gebouwen van de Elsthof. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit rivierduinafzettingen op rivierkleiafzettingen uit het Pleistooceen. De kleiafzettingen zijn aangetroffen vanaf circa 1,25 m beneden het maaiveld. Direct ten westen van de Elsthof zijn in enkele boringen intacte bodemprofielen met een inspoelingshorizont aangetroffen. In het overige gedeelte van het gebied rond de Elsthof zijn geen intacte bodemprofielen waargenomen. Bij enkele van de verstoorde profielen zijn ophooglagen aangetroffen. De ophoging heeft als doel gehad een natuurlijke depressie op te vullen. In het ophoogzand zijn enkele vondsten aangetroffen, maar deze zijn dus afkomstig van een andere, onbekende locatie. Daarnaast is in het gebied een grootschalige bodemverstoring geconstateerd, herkenbaar aan de intensieve bebouwing met onderkeldering en steilranden. Zoals gezegd zijn in het plangebied meerdere vondsten gedaan. De vondsten in de secundair aangebrachte lagen zijn archeologische gezien niet relevant. Direct ten westen van de Elsthof zijn in de intacte boringen vondsten aangetroffen uit de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd.

Op basis van het veldonderzoek kan het gebied in twee delen worden verdeeld. Het grootste gedeelte van het terrein bestaat uit een zone met diepe bodemverstoringen. De kans op het aantreffen van (deels) intacte archeologische sporen wordt hier klein geacht. De groenstrook ten westen van de Elsthof heeft een (deels) intacte bodemopbouw.

[3] Heunks, E., 2007. *Wijchen Klapstraat / De Elsthof, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning en kartering).* RAAP-rapport 1479. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Amsterdam.

De kans op het aantreffen van (deels) intacte archeologische sporen wordt hier groot geacht. In gebieden met een hoge archeologische verwachting adviseert RAAP bij bodemingrepen dieper dan 0,3 m beneden het maaiveld een waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de kwaliteit, aard, datering, omvang en diepteligging van eventuele vindplaatsen vast te stellen. Voor de gebieden met een lage verwachtingswaarde worden in eerste instantie geen aanbevelingen gedaan voor nader onderzoek. Wel wordt aanbevolen de resultaten van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek in het gebied met een hoge verwachtingswaarde te relateren aan het gebied met een lage verwachtingswaarde. Mogelijk dat dit alsnog aanleiding kan geven voor een beperkte, gerichte begeleiding van graafwerkzaamheden tijdens de uitvoering.

In augustus 2008 heeft Bureau Archeologie Gemeente Nijmegen in het gebied direct ten noorden van de Passedwarsstraat een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn drie proefsleuven gegraven tot een diepte van maximaal 1,2 m beneden het maaiveld. Het rapport met de resultaten van het uitgevoerde onderzoek is nog niet gereed. Dhr. M. van Dam (Assistent Opgravingsmanager van Bureau Archeologie Gemeente Nijmegen) kon wel mondeling vertellen dat het terrein waarschijnlijk zal worden vrijgegeven, aangezien er geen behoudenswaardige zaken zijn aangetroffen.

5 Archeologische verwachting De Elsthof te Wijchen

In het verleden was de mens sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooien van haar (economische) activiteiten dan tegenwoordig. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals nu veel meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de locale landschappelijke omstandigheden. De factoren die bij deze keuze een rol hebben gespeeld noemen we locatiefactoren. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht. Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële nederzettingslocaties. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het onderzoeksgebied een archeologische verwachting toegekend. Graven zijn moeilijker op te sporen met gangbare technieken, daarom zijn deze uitgesloten bij het opstellen van de archeologische verwachting. Ze kunnen echter wel aanwezig zijn in het plangebied getuige enkele vondsten in de nabijheid van de terreinen.

Op basis van het Bureauonderzoek kunnen in het plangebied rivierduinafzettingen worden verwacht. Deze plaatsen werden in het verleden gezien als gunstige locaties voor bewoning. In het het plangebied (perceelnummer 2426) is de bodem verstoord en is de kans op archeologische sporen klein. Direct ten westen van perceel met kadastraal nummer 2426, de groenstrook, is de bodem (gedeeltelijk) onverstoord en is de kans op archeologische sporen groot. In dit gedeelte van het plangebied zijn reeds enkele vondsten aangetroffen. De vondsten kunnen direct onder het maaiveld worden verwacht. Er kunnen met name vondsten worden verwacht uit de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Archeologische indicatoren uit de periode Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot.

6 Advies

Op basis van de resultaten van de onderhavige notitie wordt een archeologisch (vervolg)onderzoek in het plangebied niet noodzakelijk geacht. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

In de groenstrook direct ten westen van het plangebied is een kans op het aantreffen archeologische waarden aanwezig. Er wordt aanbevolen om de bodem hier ongemoeid te laten. Indien dit niet mogelijk is dan dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag in kwestie.

LOO PLAN
voor bos, natuur en landschap

QUICKSCAN FLORA- EN FAUNAWET 2013

Klapstraat e.o te Wijchen

COLOFON

OPDRACHT

Quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

OPDRACHTGEVER
ECOPART BV
Lijsterbeslaan 117
7004 GN Doetinchem

OPDRACHTNEMER
LOO PLAN, voor bos, natuur en landschap
Diepesteeg 4
6994 CD De Steeg
tel.: 026 – 351 41 74
fax: 026 – 443 10 48
info@looplan.nl
www.looplan.nl

Uw kenmerk	: e-mail d.d. 6 september 2013	Ons kenmerk	: 2013-631-06481
		Datum	: 30 september 2013
Contactpersoon	: de heer B. Mengers	Contactpersoon	: Marko Sinke
		Medewerking van	: Arthur Hoffmann
		Vormgeving	: Marianne Mooij

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	ONDERZOEKSRESULTATEN	4
2.1	WERKWIJZE	4
2.2	SCAN GEBIEDSBESCHERMING	4
2.3	TERREINGESTELDHEID	7
2.3.1	HUIDIGE SITUATIE	7
2.3.2	BEOORDELING BIOTOOP	7
2.3.3	BEOORDELING SOORTGROEP SPECIFIEK	8
3	CONCLUSIE EFFECTBEOORDELING	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	PROJECTLOCATIE	9

BIJLAGEN

1 DETAILLERING PLANNEN

2 WAARNEMINGEN IN NATIONALE DATABASE FLORA EN FAUNA (NDFF)

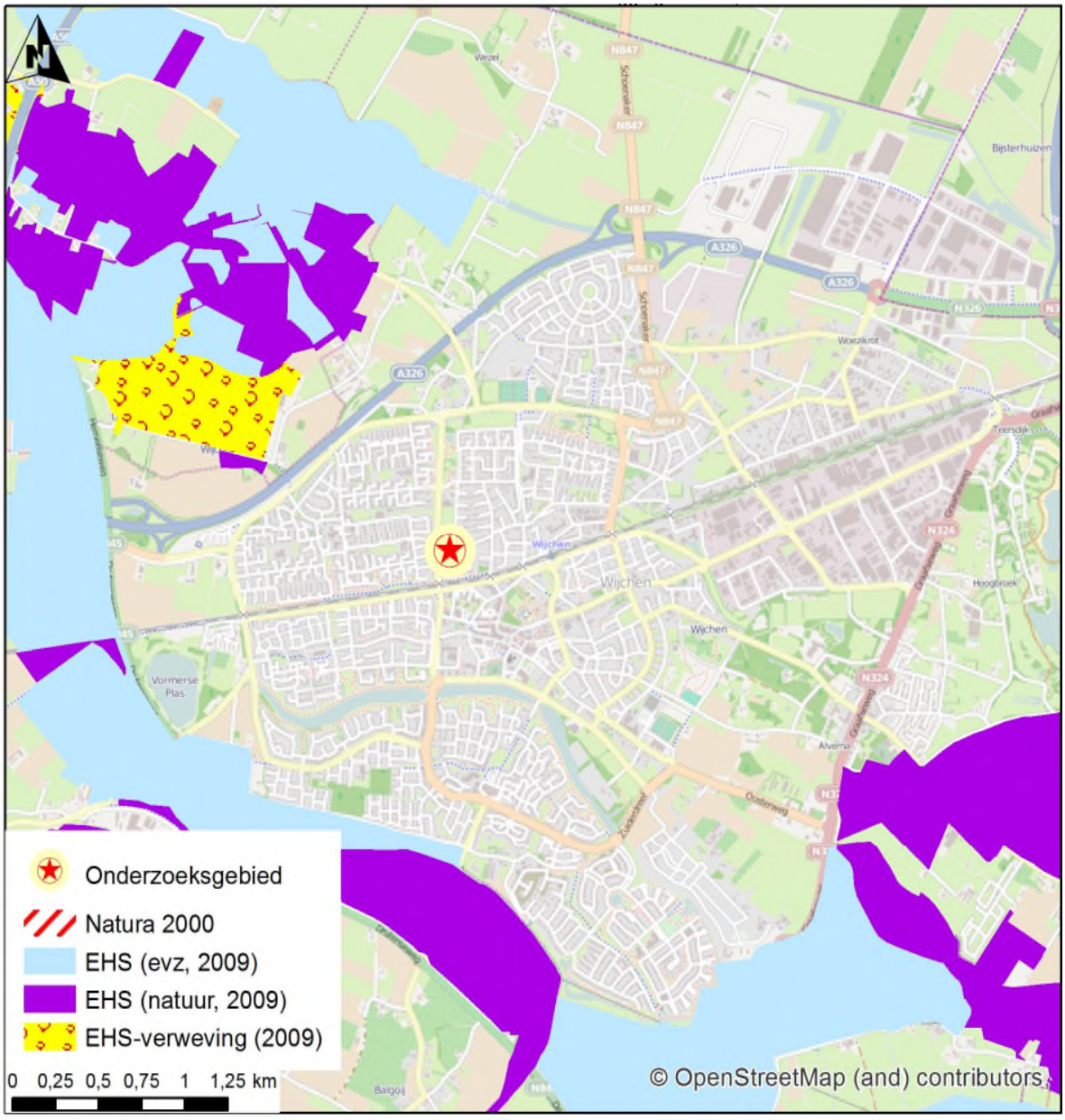
3 VERKLARENDE WOORDENLIJST

4 WETTELIJK KADER ALGEMEEN

5 RELEVANTE WETSARTIKELEN VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

6 TOETSINGSCRITERIA QUICKSCAN

Opdrachtgever	Ecopart BV
Adres	Klapstraat e.o.
Plaats	Wijchen
Plannen	Sloop en herbouw
Bijzonderheden	Gebouw gedeeltelijk gesloopt vanwege asbest- en brandgevaar



Ligging ten opzichte van EHS en Natura 2000-gebied

1 Inleiding

Veel werkzaamheden zijn vergunningplichtig. Een van de aspecten die hierbij komen kijken is een toetsing aan de natuurwetgeving. Deze toetsing moet inzicht geven in de vraag of de geplande werkzaamheden uitvoerbaar zijn in het licht van de wetgeving, en heeft de vorm van een quickscan.
In deze rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde quickscan in het kader van de Flora- en faunawet opgenomen. Op basis van een veldbezoek door een ervaren ecoloog is de (kans op) aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten onderzocht. Tevens is een algemene inschatting gemaakt of de aangrenzende terreinen geschikt zijn als leefgebied voor beschermde soorten.

De informatie is op een overzichtelijke wijze beknopt in tabelvorm weergegeven. Achtergronden en details zijn opgenomen in de bijlagen.

Beschermde soorten zijn in de wet ingedeeld in drie tabellen (zie ook bijlage 4). Voor soorten van de zogenoemde tabel I geldt een vrijstelling van de verboden bij ruimtelijke ontwikkeling, mits de zorgplicht in acht genomen wordt. Deze soorten worden daarom niet verder behandeld. De quickscan spitst zich toe op de beschermde soorten van tabel II en tabel III en op broedvogels.

Loo Plan is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Quickscans worden uitgevoerd door ervaren ecologen en volgens de geldende soort-protocollen, waardoor wij garant staan voor de kwaliteit en de volledigheid gewaarborgd is.

Datum quickscan	12 september 2013
Ecoloog	Drs. A.H. Hoffmann
Opleiding	Natuurwetenschappelijke Milieukunde, Radboud Universiteit Nijmegen, specialisatie ecologie.
Ervaring	Gespecialiseerd in de Nederlandse fauna en natuurwetgeving en werkzaam als seniormedewerker flora en fauna en gebiedsbescherming. Specifieke kennis op gebied van vleermuizen- en amfibieënonderzoek.
Interne collegiale toetsing rapportage	30 september 2013 Ing. C.A. Sinke, projectleider

2 Onderzoeksresultaten

2.1 Werkwijze

Op basis van één veldbezoek wordt de (kans op) aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten onderzocht. Dit gebeurt aan de hand van de terreingesteldheid, een brede ecologische kennis en bekende gegevens over de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tevens wordt een algemene inschatting gemaakt of de aangrenzende terreinen geschikt zijn als leefgebied voor beschermde soorten. Immers, bepaalde werkzaamheden kunnen uitstralingseffecten hebben op aanliggende terreinen. Bovendien kunnen de dieren die in omliggende terreinen aanwezig zijn ook het onderzoeksgebied benutten.

Voorafgaand aan de quickscan is de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) van de Gegevensautoriteit Natuur geraadpleegd over de aanwezigheid en verspreiding van beschermde soorten (zie bijlage 2). Deze gegevens worden als achtergrondinformatie gebruikt bij de veldbeoordeling.

Aanvullend op de quickscan is op 19 september een Batlogger op het dak nabij de liftschacht geplaatst. Het apparaat is 26 september weer opgehaald. In de periode van registratie zijn er 5 nachten geweest die gunstig worden beschouwd voor het waarnemen van vleermuizen (temperatuur > 10 graden °C en droog met niet veel wind).

2.2 Scan gebiedsbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden valt onder de Natuur-beschermingswet 1998. Via de Nota Ruimte is het toetsingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geregeld.

De ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van de Natura 2000-gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur is in de figuur weergegeven Op basis van een combinatie van de voorgenomen ingreep en de afstand tot de beschermde gebieden, wordt een inschatting gemaakt of het voorgenomen initiatief mogelijk een negatief effect op de beschermde natuurwaarden kan hebben. In de Natura 2000-gebieden wordt gekeken of er mogelijk significante effecten te verwachten zijn (voortoets). Voor de EHS wordt beoordeeld of de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken.

Alleen voor plannen binnen de begrenzing van de EHS dient het ‘nee, tenzij …’-toetsingskader doorlopen te worden.

Voor kleinschalige ingrepen, zoals de sloop of bouw van enkele woningen of omvorming naar nieuwe natuur, wordt ervan uitgegaan dat geen verstoring optreedt als de afstand tot de beschermde gebieden > 250 meter bedraagt.

Bij grootschalige ingrepen of ingrepen met een grote invloedsfeer (bijvoorbeeld intensieve veehouderij) wordt een minimale afstand van 7,5 kilometer aangehouden.

Beschermde gebieden	Afstand	Effect	Vervolg
Natura 2000-gebied	>3 km	Geen	Geen oriënterend onderzoek.
Ecologische Hoofdstructuur	1,5 km	Geen	Geen toetsing aan het betreffende regime.

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

2.3 Terreingesteldheid

De mogelijkheden voor beschermde soorten lopen per locatie en per aanwezig biotoop sterk uiteen. Specifieke kennis van de beschermde soorten en hun habitateisen is daarom essentieel. Tijdens een quickscan wordt de geschiktheid van een terrein zowel vanuit de biotoop als vanuit de beschermde soort beoordeeld. Gebouwen worden zowel aan de buitenzijde als van binnen beoordeeld op hun geschiktheid.

Omgang met artikelen 8 en 11 van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet wordt tijdens een quickscan inzichtelijk gemaakt.
Het gaat hierbij om:

1. Specifieke groeiplaatsen van beschermde plantensoorten. Artikel 8.
2. Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren. Artikel 11.

In bijlage 6 zijn de belangrijkste toetsingscriteria opgenomen waarop de geschiktheid van het terrein wordt beoordeeld.

In het veld wordt ook gekeken naar de samenhang van het project met de omgeving. Zo wordt bepaald of de betreffende locatie onderdeel van een groter (landschappelijk) geheel is, of dat het geïsoleerd ligt, bijvoorbeeld een klein bosje in een intensief agrarische omgeving.
Dit kan van betekenis zijn voor de waardetoekenning van het onderzoeksgebied voor eventueel aanwezige beschermde soorten.
Binnen de opdracht wordt niet onderzocht of er andere initiatieven in de omgeving spelen en wordt niet getoetst op cumulatie van effecten.

2.3.1 Huidige situatie

Algemeen	Deels gesloopt gebouw en bouwrijpe grond
Voorgenomen activiteit	Sloop en (her)bouw
Omgeving	Stedelijk gebied
Bijzonderheden	Gebouw deels gesloopt vanwege brand- en asbestgevaar

2.3.2 Beoordeling biotoop

Biotoop	Aanwezig	Detail	Foto
Gebouwen	Ja	Deels gesloopt	1,2,3
Water	Nee		
Beplanting houtachtig	Nee		
Tuin/erf	Nee		
Agrarisch gebied	Nee		
Overig	Ja	Bouwrijp gemaakte grond	4

2.3.3 Beoordeling soortgroep specifiek

Bij de beoordeling naar de mogelijke effecten op soortgroepen wordt enkel gekeken naar soorten die strikt beschermd zijn (tabel II en tabel III). Vanwege de strikte bescherming van alle soorten vleermuizen, en het verschil in handelen tussen nesten en jaarrond beschermde nesten van vogels, zijn deze groepen apart onderscheiden.

De opnamen met de Batlogger tonen de aanwezigheid van de laatvlieger, gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis aan.
Van de gewone dwergvleermuis zijn ook baltsgeluiden opgenomen. Dergelijke sociale geluiden wijzen op paarplaatsen in de directe nabijheid.

Soortgroep	Biotoop geschikt	Beschermde soort aanwezig	Werkzaamheden effect op soort
Planten	Nee	Nee	Nee
Vogels - algemeen	Nee	Nee	Nee
Vogels - jaarrond beschermde nesten	Nee	Nee	Nee
Zoogdieren	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen	Ja	Mogelijk in liftschacht	Verlies vaste verblijfplaats
Vissen	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Nee	Nee	Nee
Reptielen	Nee	Nee	Nee
Overige soorten	Nee	Nee	Nee

3 Conclusie effectbeoordeling

3.1 Algemeen

Aan de hand van de resultaten van het veldbezoek is getoetst welke effecten de geplande werkzaamheden op de beschermde soorten kunnen hebben. De aard van de werkzaamheden (en kennis hiervan) is hierbij essentieel.

Mogelijke effecten die op kunnen treden zijn:

- Verstoring door aanwezigheid van mensen en (groot) materieel.
- Verstoring door geluid, licht en trillingen.
- Tijdelijk ongeschikt worden van leefgebied (door aanleg werkstroken, materiaalopslag e.d.).
- Doden of verwonden van individuen van een populatie.
- Verdwijnen van nestgelegenheid.
- Verlies van leefgebied (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële verbindingszones) door verandering van grondgebruik.

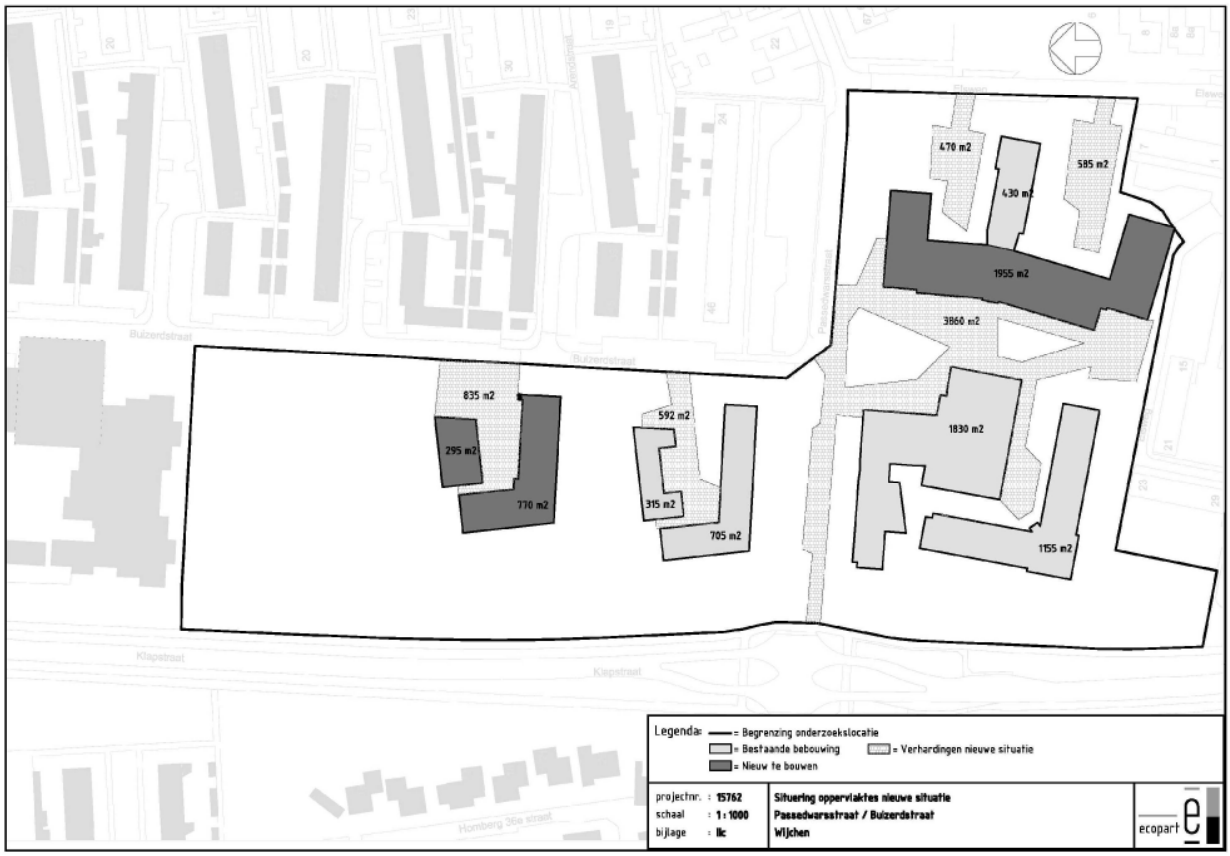
Wanneer er geen beschermde soorten aanwezig zijn (of verwacht worden) kan het project zonder aanvullende maatregelen doorgang vinden. Als het op basis van de quickscan aannemelijk is dat er beschermde soorten (kunnen) voorkomen én dat de voorgenomen plannen deze zouden kunnen beïnvloeden, zijn er vervolgstappen nodig.

3.2 Projectlocatie

Onderdeel	Conclusie
Gebiedsbescherming	De voorgenomen werkzaamheden hebben geen invloed op gebiedsbescherming. De beschermde gebieden (Natura 2000 en EHS) liggen op ruime afstand. **De ingreep heeft een beperkte uitstraling, waarbij de beschermde natuurwaarden geen nadelige effecten ondervinden.**
Beschermde soorten	In de te slopen liftschacht komen mogelijk vleermuizen voor. De spouw kan een vaste verblijfplaats van gebouwbewonende soorten, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis of laatvlieger, herbergen. Dit vereist een nader onderzoek. **De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen dient nader onderzocht te worden.**
Voorwaarden	Afhankelijk van het tijdstip waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd dient rekening gehouden te worden met broedende vogels. Vogels die broeden mogen nimmer verstoord worden.

BIJLAGEN

1 Detaillering plannen



Lokale situering plangebied

2 Waarnemingen in Nationale Database Flora en Fauna (NDFF)

NDFF: ecogrid 145445, 30 september 2013

3 Verklarende woordenlijst

ZORGPLICHT

De zorgplicht houdt in dat de in het wild levende dieren en planten en hun omgeving zo min mogelijk verstoord mogen worden. En dat te allen tijde schade zo veel mogelijk voorkomen wordt.

Enkele voorbeelden van zorgplicht:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden in een rietveld wordt gecontroleerd op broedgevallen en vogelnesten.
- Kikkers en padden die tijdens baggerwerkzaamheden gevonden worden, worden direct overgezet in een deel van de sloot die niet gebaggerd wordt. De dieren worden uitgezet in de modder waarin ze gevonden zijn, zodat ze niet meteen opgegeten worden door reigers.
- Voorafgaand aan graafwerkzaamheden worden takkenhopen met bladeren doorzocht op de aanwezigheid van overwinterende egels. Bij het aantreffen van een egel wordt deze in een zelfde soort takkenhoop met bladeren buiten het te vergraven gebied teruggeplaatst.
- Bij nieuwbouw aan de bosrand in een gebied met veel vleermuizen wordt geen buitenverlichting aangebracht. Dit om de lichtvervuiling tot een minimum te beperken.

ZORGVULDIG HANDELEN

Zorgvuldig handelen houdt in dat compenserende of mitigerende maatregelen aangetoond moeten werken, voordat de ingreep uitgevoerd wordt. Pas als de maatregelen geaccepteerd zijn door de betreffende beschermde soorten, mag de originele habitat aangetast worden.

GUNSTIGE STAAT VAN INSTANDHOUDING

De gunstige staat van instandhouding is werkzaam op lokale populaties en hun leefomgeving.
Bijvoorbeeld:
In een poel in het weiland van een boer bevindt zich een populatie poelkikkers. De gunstige staat van instandhouding is niet aangetast zolang de populatie poelkikkers in deze poel kan voortbestaan.
Dit betekent dat de poel in een goede staat moet blijven verkeren. Raakt de poel vervuild, verdroogd of als hij in zijn geheel verdwijnt, dan zal ook de populatie poelkikkers verdwijnen.

Bij de gunstige staat van instandhouding gaat het niet om het voortbestaan van alle poelkikkers in Nederland of in Europa; het betreft een lokale situatie.

PASSENDE GEDRAGSCODE

Een gedragscode is een generieke ontheffing voor de beschreven maatregelen in de beschreven situaties voor de in de gedragscode genoemde beschermde soorten. De gedragscode geeft invulling aan de zorgplicht en het zorgvuldig handelen.
Sommige gedragscodes zijn enkel geldig voor bestendig beheer en onderhoud. En niet alle gedragscodes zijn geldig voor tabel III-soorten.

GOEDGEKEURDE GEDRAGSCODE

Een gedragscode mag pas als generieke ontheffing gebruikt worden wanneer deze is goedgekeurd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (voorheen Ministerie van LNV).
De gedragscodes zijn vijf jaar geldig en dienen daarna opnieuw door de Minister beoordeeld en goedgekeurd worden. De Minister kan in het goedkeuringsbesluit beperkingen stellen voor het gebruik van de gedragscode. De goedgekeurde gedragscodes en hun goedkeurings-besluiten zijn in te zien op de website van het DR-Loket (voorheen LNV-Loket) (www.hetlnvloket.nl).

4 Wettelijk kader algemeen

De bescherming van inheemse (van nature in Nederland voorkomende) in het wild levende planten- en diersoorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet. De wet in zijn huidige vorm is in werking getreden op 1 april 2002.

Doelstelling van de Flora- en faunawet is de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en dieren te waarborgen.
De wet gaat uit van het 'nee, tenzij …'-principe. Beschermen staat voorop en ingrijpen is een uitzondering.

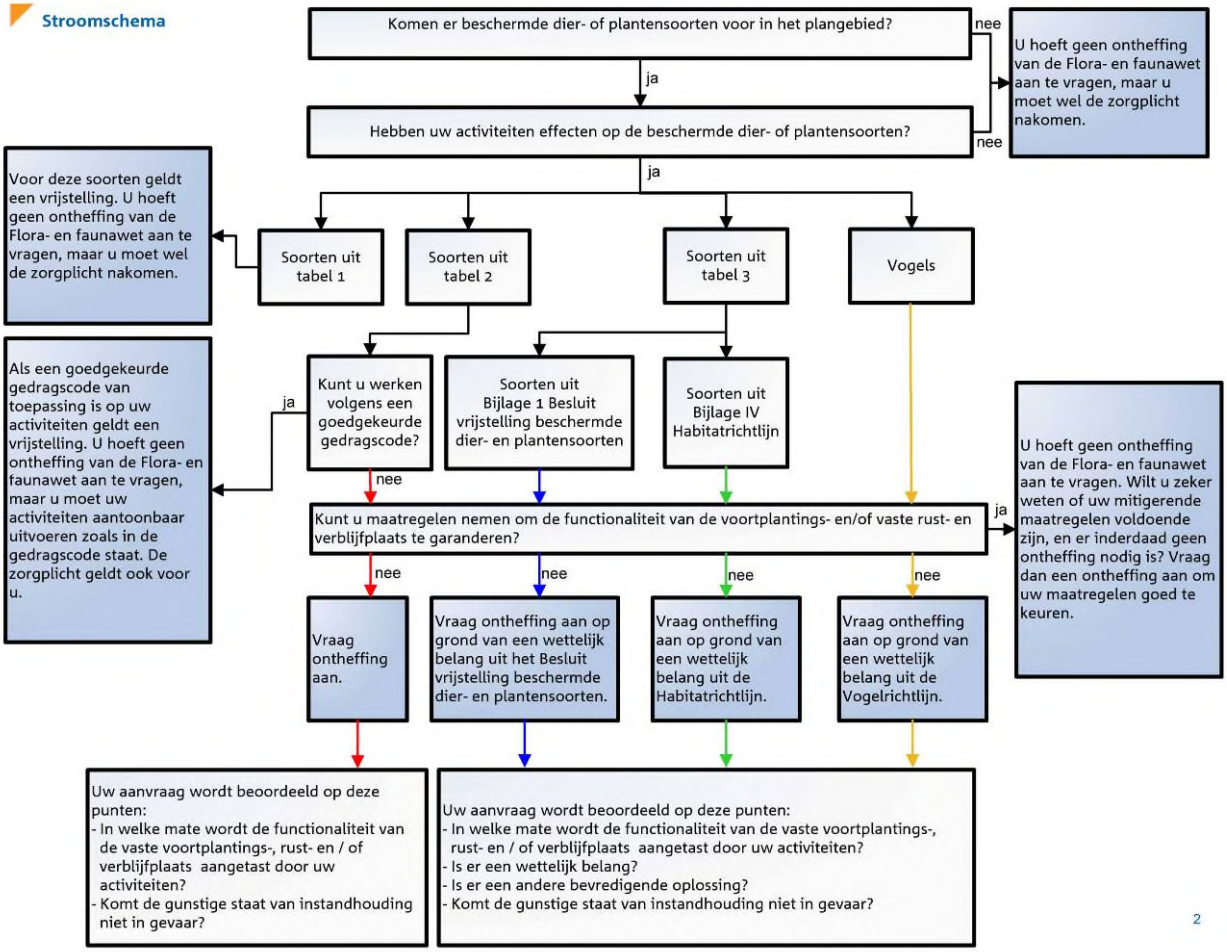
De Flora- en faunawet kent drie beschermingscategorieën:
- Soorten in tabel I zijn vrij algemeen en zijn beschermd.
- Soorten in tabel II zijn een stuk zeldzamer of planten zich moeilijker voort en zijn daardoor zwaarder beschermd.
- Soorten in tabel III zijn zeldzaam en zeer kritisch in hun habitateisen; deze soorten zijn strikt beschermd.

Voor alle soorten in Nederland geldt de zorgplicht.
Toetsing van projecten bij ruimtelijke ingrepen vindt plaats volgens het stroomschema op de volgende pagina.

Voor de soorten in tabel I geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen mits de zorgplicht in acht genomen wordt.

Voor soorten in tabel II geldt een vrijstelling van de ontheffingsplicht mits gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.
Gedragscodes zijn geldig voor bestendig beheer en onderhoudswerkzaamheden die geen wezenlijke invloed hebben op beschermde soorten.
In het geval van ruimtelijke ingrepen kan voor soorten van tabel II, indien de werkzaamheden niet conform een goedgekeurde gedragscode worden uitgevoerd, een ontheffing aangevraagd worden als de activiteit de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort niet in gevaar brengt.
De activiteit dient een redelijk doel te dienen.

Voor soorten van tabel III geldt bij bestendig beheer en onderhoud een beperkte vrijstelling van ontheffingsplicht, wanneer aantoonbaar een goedgekeurde gedragscode wordt gevolgd.
Voor ruimtelijke ingrepen wordt geen vrijstelling verleend.
Onder strikte voorwaarden kan in sommige gevallen wel een ontheffing verleend worden. Er dient dan sprake te zijn van een in de wet genoemd belang, zorgvuldig handelen en er is geen alternatief mogelijk.


Stroomschema
Komen er beschermde dier- of plantensoorten voor in het plangebied?
nee
U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet wel de zorgplicht nakomen.
ja
Hebben uw activiteiten effecten op de beschermde dier- of plantensoorten?
nee
ja
Voor deze soorten geldt een vrijstelling. U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet wel de zorgplicht nakomen.
Soorten uit tabel 1
Soorten uit tabel 2
Soorten uit tabel 3
Vogels
Als een goedgekeurde gedragscode van toepassing is op uw activiteiten geldt een vrijstelling. U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. De zorgplicht geldt ook voor u.
ja
Kunt u werken volgens een goedgekeurde gedragscode?
Soorten uit Bijlage 1 Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten
Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn
nee
Kunt u maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen?
ja
U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.
nee
nee
nee
nee
Vraag ontheffing aan.
Vraag ontheffing aan op grond van een wettelijk belang uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten.
Vraag ontheffing aan op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn.
Vraag ontheffing aan op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.
Uw aanvraag wordt beoordeeld op deze punten:
- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en / of verblijfplaats aangetast door uw activiteiten?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?
Uw aanvraag wordt beoordeeld op deze punten:
- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en / of verblijfplaats aangetast door uw activiteiten?
- Is er een wettelijk belang?
- Is er een andere bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?
2

5 Relevante wetsartikelen van de Flora- en faunawet

Artikel 2: Zorgplicht

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Artikel 8: Verbodsbepaling planten

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

Artikel 9: Verbodsbepaling vangen - bemachtigen - opsporen en doden - verwonden

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

Artikel 10: Verbodsbepaling opzettelijk verontrusten

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

Artikel 11: Verbodsbepaling voortplantingsplaatsen en vaste rust- of verblijfplaatsen

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

Artikel 12: Verbodsbepaling ten aanzien van eieren

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

Artikel 13: Verbodsbepaling ten aanzien van vervoeren, onder zich hebben

Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

Artikel 14: Verbodsbepaling ten aanzien van het uitzetten van dieren en uitzaaien van planten

1. Het is verboden dieren of eieren van dieren in de vrije natuur uit te zetten.
2. Het is verboden planten, behorende tot bij algemene maatregel van bestuur aangewezen soorten, in de vrije natuur te planten of uit te zaaien.

6 Toetsingscriteria quickscan

Zowel voor beschermde planten als voor beschermde dieren zijn hieronder de belangrijkste toetsingscriteria opgenomen waarop de geschiktheid van het terrein (biotoop) wordt beoordeeld. De lijst is niet uitputtend; dit betekent dat de waarnemer te allen tijde kritisch blijft kijken naar de potenties, omgeving en mogelijkheden van de locatie.

1. Groeiplaatsen van beschermde plantensoorten

- Voedselrijkdom
- Bijzonder biotoop aanwezig (bijvoorbeeld heide, vennen)
- Landgebruik (intensief, erf, tuin, bos)
- Mogelijk dat soort is aangeplant

2. Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten

- Nesten
- Soort biotoop
- Aanwezigheid water
- Voedselrijkdom biotoop
- Landgebruik (extensief, verwaarloosd, erf, tuin)
- Holten, spleten, scheuren in bomen
- Sporen, zowel wissels als uitwerpselen en prooiresten
- Specifieke indicatiesoorten (bijvoorbeeld zoetwatermossel voor bittervoorn)
- Verstoringsbronnen in de omgeving (licht, geluid, barrières)
- Geschiktheid gebouwen
    - Gebruik (leegstaand, continue in gebruik, seizoens-gebonden)
    - Type dakbedekking
    - Materiaal (isolatie, hout, metaal, vogelschroot)
    - Bouwwijze (spouwmuur, enkelsteens)
    - Onderhoudstoestand (nieuwbouw, verwaarloosd, gerenoveerd)
    - Afwerking/toegankelijkheid (o.a. scheuren/stootvoegen)

Ook andere delen van het leefgebied die onlosmakelijk met het functioneren van de nest-/verblijfplaats verbonden zijn:

- Essentieel foerageergebied
- Vliegroutes/verbindingszones
- Landhabitat van amfibieën

Diepesteeg 4 6994 CD De Steeg telefoon 026 3514174 fax 026 4431048 info@looplan.nl www.looplan.nl KvK 09116798