

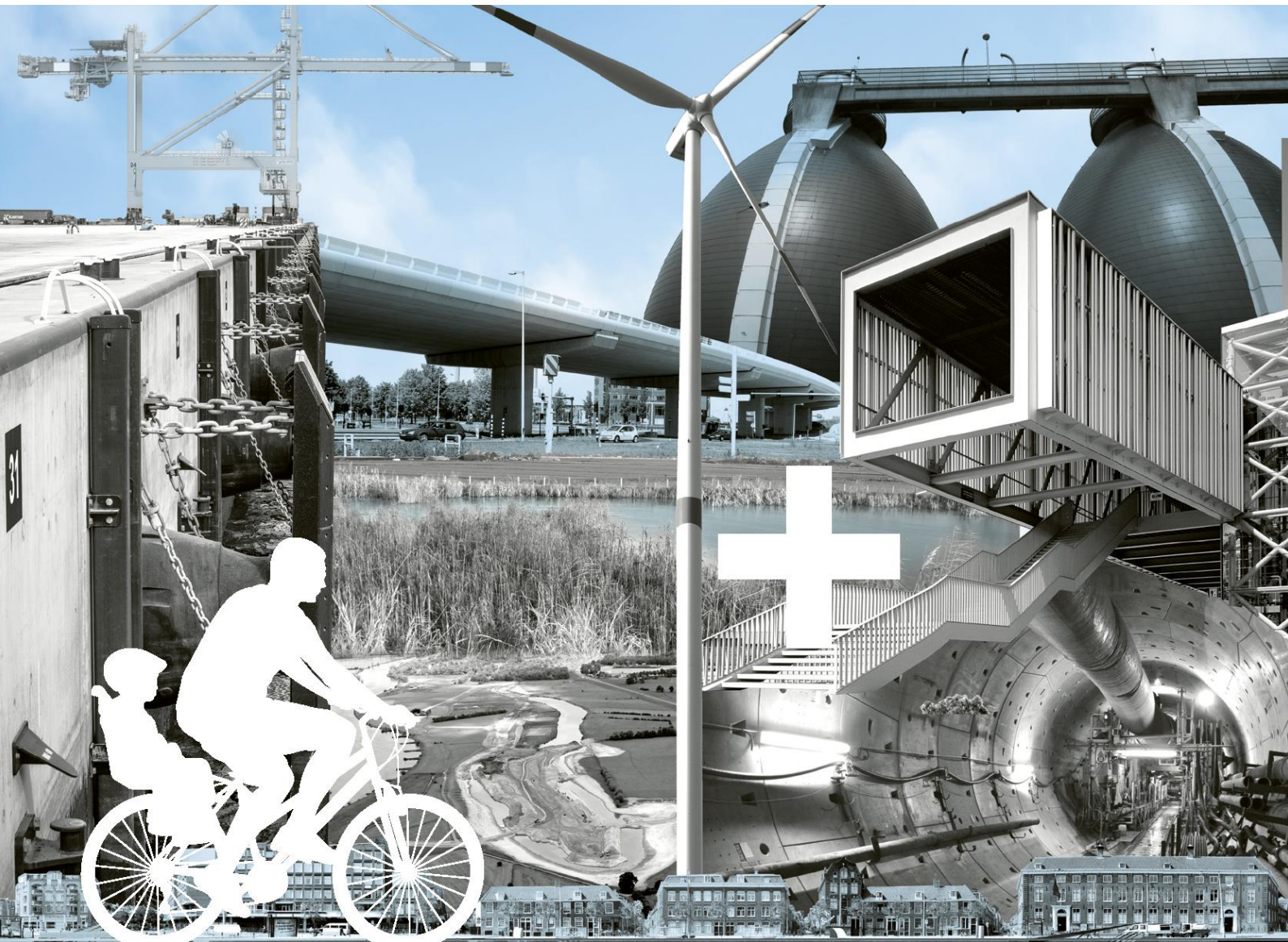


Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

bijlagen bij de Toelichting

**Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 22 december
2017**



Akoestisch onderzoek

Ontwikkeling haven van Huizen

Gemeente Huizen

22 december 2017

Project Akoestisch onderzoek
Document Ontwikkeling haven van Huizen
Status Concept 01
Datum 22 december 2017
Referentie 104102/17-019.636

Opdrachtgever Gemeente Huizen
Projectcode 104102
Projectleider ing. M. Andel
Projectdirecteur mevrouw ir. E. Buter

Auteur(s) ing. R.J.M. Egelman
Gecontroleerd door ing. M. Andel
Goedgekeurd door ing. M. Andel

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Goed woon- en leefklimaat	4
2.2	Industrielawaai	4
2.3	Wegverkeer	5
3	RIOOLWATERZUIVERINGSINSTALLATIE	6
3.1	Uitgangspunten	6
3.1.1	Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	6
3.1.2	Maximale geluidniveaus	7
3.2	Berekeningsresultaten	7
3.3	Mogelijke maatregelen	8
4	CORONEL	10
4.1	Uitgangspunten	10
4.1.1	Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	10
4.1.2	Maximale geluidniveaus	11
4.2	Berekeningsresultaten	11
4.3	Verplaatsing karthal naar locatie huidige klimhal	12
4.4	Conclusies	13
5	BEDRIJFSVERZAMELGEBOUW KOP HAVENSTRAAT EN EVENEMENTENTERREIN	14
5.1	Uitgangspunten	14
5.2	Beschouwing	15
6	EVENEMENTENTERREIN	16
6.1	Beschouwing	16

7	LOKAAL WEGENNET	18
7.1	Uitgangspunten	18
7.2	Berekeningen en resultaten	18
8	CUMULATIE	20
8.1	Rekenmethode	20
8.2	Beoordeling	20
8.3	Resultaten	20
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	22
	Laatste pagina	23
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Situering toetspunten	2
II	Modeluitdraaien rwzi	23
III	Modeluitdraaien Coronel	13
IV	Modeluitdraaien alternatief fase III	4
V	Modeluitdraaien wegverkeer	15

1

INLEIDING

De gemeente Huizen is sinds een aantal jaren het bedrijventerrein 'Oude Haven' aan het herontwikkelen. Er zijn plannen voor met name woningbouw ter plaatse van voormalige inrichtingen. Een aantal inrichtingen zal echter gevestigd blijven in en om het gebied, te weten:

- rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi);
- Coronel;
- Botterwerf;
- bedrijfsverzamelgebouw aan de kop van de Havenstraat;
- evenemententerrein ten zuiden van de rwzi;
- Rebel en Schaap;
- Auto Electric.

Deze inrichtingen veroorzaken mogelijk geluidsbelasting in de omgeving. Zie voor de locatie van de herontwikkeling en de inrichtingen afbeelding 1.1.

Ten opzichte van de voorgaande Akoestisch onderzoek met de referentie van HZ53-12/17-001.960 d.d. 9 februari 2017 is in voorliggend rapport een alinea bij de inrichting van Coronel toegevoegd waarbij akoestische gevolgen van het verplaatsen van de kartactiviteiten naar de huidige klimhal modelmatig is onderzocht. Tevens zijn de cumulatieve effecten hiervan opgenomen in hoofdstuk 8 Cumulatie.

Afbeelding 1.1 Locatie en fasering herontwikkeling en inrichtingen



Ter plaatse van de te realiseren woningbouw wordt gestreefd naar een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast moeten de inrichtingen niet belemmerd worden in hun activiteiten als gevolg van de nieuwe bouwplannen.

De gemeente Huizen heeft Witteveen+Bos gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren op bovengenoemde inrichtingen en op de geluidsbelasting vanwege het lokale wegennet. Onze eerste inventarisatie naar de activiteiten bij Rebel en Schaap en Auto Electric heeft aangetoond dat deze bedrijven geen relevante hoeveelheid geluid emitteren en deze zijn dan ook niet verder beschouwd in dit onderzoek. De activiteiten bij de Botterwerf zijn, naar aanleiding van geluidonderzoek, in het bestemmingsplan Haven- en bedrijventerrein 1^e herziening zodanig beperkt dat ter plaatse van de toekomstige ontwikkelingen met woningbouw moet worden voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit. De meest belastende activiteiten zoals feesten en partijen zijn niet meer toegestaan en onderhoudswerkzaamheden kunnen alleen nog binnen plaatsvinden. De Botterwerf is daarom niet nader onderzocht in onderhavig onderzoek.

Dit onderzoek betreft een actualisatie van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd in 2012, waarbij tevens metingen hebben plaatsgevonden aan de bronnen. In onderhavig onderzoek is opnieuw beschouwd of de representatieve bedrijfssituatie veranderd is en is, op basis van de eerdere bronmetingen, het geluidsmodel geactualiseerd.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader van dit onderzoek behandeld. In hoofdstuk 3, 4, 5, 6, 7 en 8 komen de onderdelen geluid bij respectievelijk de rwzi, Coronel, het bedrijfsverzamelgebouw aan de kop van de Havenstraat, het evenemententerrein, het lokale wegennet en cumulatie van industrie en wegennet aan bod waarin zowel de berekeningen bij huidige bedrijfsvoering als berekeningen na eventuele maatregelen aan bod komen. In hoofdstuk 9 zijn de samenvatting en conclusies opgenomen.

2

WETTELIJK KADER

2.1 Goed woon- en leefklimaat

Voor nieuw te bouwen woningen geldt in de regel dat, ter plaatse van de gevel, de geluidbelasting ten gevolge van een inrichting maximaal 50 dB(A) mag zijn. Bij het vaststellen van een bestemmingsplan is voor maximale geluidniveaus geen duidelijk juridisch kader vastgesteld. De normering van het Activiteitenbesluit biedt wel een duidelijk aanknopingspunt. Zodra aan de norm voor het maximale geluidniveau uit het Activiteitenbesluit kan worden voldaan, is het aannemelijk dat er een goed woon- en leefklimaat mogelijk is.

2.2 Industrielawaai

In het activiteitenbesluit zijn de volgende relevante voorschriften opgenomen voor het geluid in de omgeving.

Tabel 2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}

	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
L _{Ar,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _{Ar,LT} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L _{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L _{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Voor de nieuw te realiseren woningen is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de gevel van de geluidgevoelige gebouwen van belang. Van in- of aanpandige gebouwen zal geen sprake zijn.

De in tabel 2.1 opgenomen normering is van toepassing ter plaatse van de gevel van geluidgevoelige gebouwen. In artikel 1.1 van het Activiteitenbesluit wordt voor de definitie van een gevel verwezen naar de Wet geluidhinder. Hierin is bepaald dat een gevel zonder te openen delen geen gevel is in de zin van de Wet geluidhinder. Deze wordt dus niet getoetst aan bovenstaande normering.

Op grond van artikel 2.17, lid 1 onder b behoeven de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode niet getoetst te worden. In het kader van een goed woon- en leefklimaat moet dit wel getoetst worden.

2.3 Wegverkeer

De regelgeving voor wegverkeerslawaai is vastgelegd in de Wet geluidhinder. Op grond van artikel 74 van deze Wet geldt dat iedere weg een geluidszone heeft. Uitzondering hierop vormen woonerven en 30 km/u wegen. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Deze voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (L_{den}). Indien de grenswaarde van 48 dB wordt overschreden kan door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere grenswaarde moet nader gemotiveerd worden. De hogere grenswaarde die wettelijk kan worden verleend is voor woningen in binnenstedelijke situaties maximaal 63 dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Voorafgaand aan deze toetsing mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. De hoogte van deze correctie is aangegeven in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en bedraagt 2 dB voor een rijsnelheid gelijk aan of meer dan 70 km/uur en 5 dB voor een rijsnelheid van minder 70 km/uur.

De planlocatie ligt binnen de zone van één weg zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Dit betreft de 'Bestevaer'. Gezien de afstand tot de weg (minimaal 150 m) en het feit dat de weg vrijwel geheel afgeschermd is door bebouwing, zal voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De overige wegen betreffen allen 30 km/uur wegen. De Wet geluidhinder is daarmee formeel niet van toepassing. Echter, omdat sprake is van strijdigheid met het vigerende bestemmingsplan is in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening van belang of sprake is van een (akoestisch) acceptabel woon- en leefklimaat ter hoogte van de geprojecteerde gevoelige bestemmingen. Om die reden is in dit onderzoek de geluidsbelasting ter hoogte van de planlocatie ten gevolge van de volgende relevante ontsluitingswegen berekend en getoetst aan de voorkeursgrenswaarden conform de Wet geluidhinder:

- Havenstraat;
- IJsselmeerstraat.

Van een goed woon- en leefklimaat is sprake wanneer de waarden toelaatbaar zijn volgens de Wet geluidhinder. Wanneer de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, kan er echter geen hogere waarde vastgesteld worden. Voor een goed woon- en leefklimaat moet wel voldaan worden aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB.

3

RIOOLWATERZUIVERINGSINSTALLATIE

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De akoestisch representatieve bedrijfssituatie voor de rwzi is besproken met de heer G. Getkate. In principe geldt voor een rwzi dat de maatgevende bronnen continu in bedrijf zijn.

Het aangevoerde rioolwater wordt op hoogte gebracht door de influentvijzel. De vijzel is afgedekt met aluminium tranenplaten. Het bronvermogen is vastgesteld op 74 dB(A).

Uit het water worden eerst grote stukken afval en zand verwijderd middels een roostergoed en zandvanger. De bronnen hebben een dermate lage geluidemissie zodat zij als akoestisch niet relevant worden aangemerkt.

Vervolgens bezinken de grove delen in de twee voorbezinktanks. Deze zijn geheel afgedekt en vormen geen geluidbron. Vervolgens wordt het water in drie beluchtingscircuits (AT) geleid. AT1 en 2 zijn identiek aan elkaar. AT3 betreft een later gerealiseerde uitbreiding en is enigszins anders van opzet.

Voor AT1 en 2 wordt het water opgevijseld door twee niet afgedekte vijzels. De opening is gericht naar het Gooimeer en niet naar de beoogde nieuwbouwlocatie. Het bronvermogen bedraagt 89 dB(A). De AT's beschikken over een overstort met elk een bronvermogen van 88 dB(A). Ten slotte wordt een deel van het circuit belucht middels bellenbeluchting. Het bronvermogen bedraagt 77 dB(A).

AT3 is een groter circuit, eveneens voorzien van bellenbeluchting. Het aanvoeren van het water leidt tot een bronvermogen van 87 dB(A). De lucht wordt bovengronds via een hoofdleiding aangevoerd. Deze leiding heeft een bronvermogen van 86 dB(A). Het beluchte deel heeft een bronvermogen van 81 dB(A). Het circuit beschikt over twee gelijke overstorts met elk een bronvermogen van 90 dB(A). Er is nog een aantal mengers aanwezig. Deze worden aangedreven door een elektrische motor. Deze waren door stoorlawaai van de overstorts niet te meten. De bronnen worden daarom aangemerkt als akoestisch niet relevant.

Via twee verdeelwerken wordt het gereinigde water verdeeld over twee nabezinktanks. Het verdeelwerk wat behoort tot AT1 en 2 is volledig afgedekt en akoestisch niet relevant. Het verdeelwerk van AT3 is open en heeft een bronvermogen van 91 dB(A).

De nabezinktanks beschikken over een overloopgoot waar het water in valt. Het bronvermogen van de gehele overloop bedraagt 81 dB(A). Vanuit de goot gaat het water naar de effluentgoot. In de aanvoer is een plots verval wat leidt tot een bronvermogen van 78 dB(A). Verderop valt het water een aantal meters omlaag in de effluentgoot. Dit heeft een bronvermogen van 94 dB(A) in noordoostelijke richting. In de overige richtingen wordt de bron afgeschermd door de betonnen wanden. In deze richtingen bedraagt het bronvermogen 81 dB(A). Vanuit de effluentgoot stroomt het water naar de effluentput. Deze open put heeft een bronvermogen van 81 dB(A).

Het natte restslib wordt opgevangen en ingedikt en per as afgevoerd naar elders. Deze bandindikker is nieuw sinds de situatie in 2012. Deze staat inpendig opgesteld en is volgens opgave van het waterschap buiten niet waarneembaar. Het ontwaterde slib wordt in de dagperiode afgevoerd door vrachtwagens. Op de representatieve dag betreft het 2 vrachtwagens. Tijdens het slib verpompen draait de vrachtwagenmotor stationair op een verhoogd toerental. Het bronvermogen is middels metingen vastgesteld op 100 dB(A). Voor de rijdende vrachtwagen wordt uitgegaan van 102 dB(A) met een gemiddelde rijsnelheid van 5 km/h, inclusief eventueel manoeuvreren. Aanvoer van chemicaliën vindt plaats op minder dan 13 dagen per jaar en is daarmee akoestisch niet representatief. Aangezien de zuivering in principe onbemand is, vinden er verder geen transportbewegingen plaats.

De akoestisch representatieve bedrijfssituatie is samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie rwzi

Bron	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren			Emissie in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
1	influentgemaal	12	4	8	74
2 & 3	open vijzel	12	4	8	89
4 & 5	overstort AT1 en 2	12	4	8	88
6 & 7	beluchting AT1 en 2	12	4	8	77
8 & 9	overlooprand NBT	12	4	8	81
10	overstort effluent noordoost	12	4	8	94
11	overstort effluent overige richtingen	12	4	8	81
12	effluentput	12	4	8	81
13	aanvoer effluentgoot	12	4	8	78
14	verdeelwerk	12	4	8	91
15	aanvoer AT3	12	4	8	87
16 & 17	overstort AT3	12	4	8	91
18 t/m 22	aanvoer lucht AT3	12	4	8	79
23	slib verpompen	0,5	--	--	100
24 t/m 27	beluchting AT3	12	4	8	77
28	vrachtwagen rijden nat slib	4	--	--	103
		bewegingen			

3.1.2 Maximale geluidniveaus

De bronnen van een rwzi zijn in de representatieve bedrijfssituatie volcontinu in bedrijf. Duidelijke pieken worden niet geëmitteerd door deze bronnen. Alleen in de dagperiode kunnen piekemissies bestaan door de vrachtwagens. Ten opzichte van het plangebied is de meest kritische plaats de toegangspoort. Gerekend wordt met een bronvermogen van 110 dB(A) voor het accelereren en de remontluchting.

3.2 Berekeningsresultaten

Met het overdrachtsmodel zijn de geluidniveaus bepaald ter plaatse van de beoogde nieuwbouw. De maatgevende resultaten zijn opgenomen in tabel 3.2 en in bijlage II.

Tabel 3.2 Maatgevende berekeningsresultaten $L_{Ar, LT}$ ten gevolge van rwzi (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Etmaal dB(A)
1	appartementen fase III	7,5	42/50/--	41/45/--	41/40/1	51/50/1
2	appartementen fase III	7,5	43/50/--	42/45/--	42/40/2	52/50/2
8	appartementen fase III	10,5	44/50/--	44/45/--	44/40/4	54/50/4
9	appartementen fase III	10,5	43/50/--	43/45/--	43/40/3	53/50/3
16	appartementen fase III	13,5	43/50/--	42/45/--	42/40/2	52/50/2
30	woningen fase II	7,5	40/50/--	39/45/--	39/40/--	49/50/--

Tabel 3.3 Maatgevende berekeningsresultaten $L_{Ar, max}$ ten gevolge van rwzi (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)
1c	appartementen fase III	7,5	72/70/2	36/65/--	36/60/--
2b	appartementen fase III	4,5	70/70/--	36/65/--	36/60/--

Uit de tabellen blijkt dat in fase III, uitgaande van volledige woningbouw in fase III, zonder maatregelen niet voldaan kan worden aan de grenswaarden van 50 en 70 dB(A). Hieronder worden oplossingsrichtingen besproken. Voor fase II wordt wel voldaan.

3.3 Mogelijke maatregelen

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de resultaten per bron blijkt dat de geluidbelasting wordt veroorzaakt door de overstorten van de 3 AT's en het verdeelwerk. Om dergelijke bronnen te reduceren kan gedacht worden aan het afdekken van de overstorten met aluminium tranenplaten. Tabel 3.4 laat zien dat dit een afdoende maatregel is om te voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A). De kosten van een deze maatregelen bedragen circa EUR 30.000,-, inclusief montage.

Tabel 3.4 Berekeningsresultaten $L_{Ar, LT}$ ten gevolge van rwzi (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Etmaal dB(A)
1	appartementen fase III	7,5	39/50/--	36/45/--	36/40/--	46/50/--
2	appartementen fase III	7,5	40/50/--	38/45/--	38/40/--	48/50/--
8	appartementen fase III	10,5	40/50/--	38/45/--	38/40/--	48/50/--
9	appartementen fase III	10,5	39/50/--	38/45/--	38/40/--	48/50/--
16	appartementen fase III	13,5	38/50/--	38/45/--	38/40/--	48/50/--

Maximale geluidniveaus

Voor de maximale geluidniveaus kan een maatregel getroffen worden in de vorm van een instructie. Bij een vergelijkbare inrichting (rwzi Amersfoort) geldt bij het wegrijden van de poort een maximaal toerental, waardoor er geen sprake meer is van een duidelijke piek en de benodigde reductie van 5 dB(A) bereikt wordt.

Gezien de minimale overschrijding (<75 dB(A) overdag) zou een dergelijk maatregel afdoende moeten zijn.

4

CORONEL

4.1 Uitgangspunten

4.1.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

Op zaterdag 17 december 2016 heeft Witteveen+Bos geluidsmetingen verricht bij Coronel en is samen met Raymond Coronel de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. In de huidige situatie bestaat de inrichting uit één kartbaan en één klimhal. De kartbaan is gesitueerd in de oostelijke hal, de klimhal in de westelijke hal.

De maatgevende dag is de zaterdag, aangezien dit een drukke dag is met de meeste races. De kartbaan is geopend van 14.00 tot 23.00 uur. Op de meetdag is waargenomen dat er vanwege de klimhal geen relevante geluidsemissie plaatsvindt. Dit maakt daarom verder geen onderdeel uit van de beschrijving en de berekeningen.

Voor de kartbaan geldt dat er in de representatieve situatie met elektrisch aangedreven karts gereden wordt. Ten opzichte van karts met een verbrandingsmotor betekent dit dat het geluidsniveau in de hal aanzienlijk lager is. Wel wordt muziek gespeeld tijdens en tussen de races. Het gemiddelde binnenniveau in de hal onder het dak bedraagt 75 dB(A). Bij karts met een verbrandingsmotor zonder muziek was dit circa 90 dB(A). Racen met karts met een verbrandingsmotor komt alleen nog incidenteel voor, oftewel minder dan 13x per jaar, en maakt daarom geen onderdeel uit van de berekeningen.

Gebouwuistraling vindt plaats via de zwakke geveldelen. Dit zijn de sandwich geveldelen, het dak en de lichtstraat op het dak. De dakconstructie komt overeen met DS1 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai en heeft een bronvermogen van 75 dB(A). Voor de sandwichgevels is dit GC1. De zuidgevel is opgedeeld in twee delen waarbij het totale bronvermogen 62 dB(A) bedraagt. Het bronvermogen van de lichtkoepel is middels metingen vastgesteld op 80 dB(A). In de zuidgevel is nog een overheaddeur aanwezig, die tijdens de races gesloten is. Het bronvermogen bedraagt 50 dB(A).

Omdat er elektrisch gekart wordt, zijn de ventilatievoorzieningen uitgeschakeld. Enige geluidsemissie vindt wel plaats via doorstraling van de 10 in lijn opgestelde ventilatoren. Het bronvermogen bedraagt 61 dB(A) per ventilator.

Op het dak is nog een koeling in een open omkasting aanwezig. Tijdens de metingen was deze niet representatief in bedrijf. Uitgegaan is daarom van eerdere metingen. Het bronvermogen bedraagt 77 dB(A). De installatie schakelt in en uit op basis van koelbehoefte. Voor de bedrijfsduur is een standaard aangehouden van 75 %/50 %/33 % in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ten slotte is er een aantal afzuigingen aanwezig voor de keukens. De bronvermogens variëren van 68 tot en met 74 dB(A).

Mobiele bronnen bestaan met name uit personenwagens van de bezoekers, welke parkeren op de openbare weg en derhalve niet bij de inrichting behoren. Voor het aanleveren van goederen wordt de kartbaan af en toe bezocht door een bestel- of vrachtwagen. Gezien de lage aantallen en dat dit plaatsvindt in de dagperiode is dit akoestisch niet relevant.

De akoestisch representatieve bedrijfssituatie staat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie Coronel Kartracing

Bron	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren			Emissie in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
1 t/m 10	ventilatie voorste hal	5	4	0	61
11 en 12	afzuiging keuken zuidgevel	5	4	0	68
13	afzuiging keuken voorzijde	5	4	0	74
14	afzuiging keuken midden	5	4	0	73
15	koeling	9	2	2,67	77
16	gevel zuid links	5	4	0	60
17	gevel zuid rechts	5	4	0	58
18	gevel noord	5	4	0	60
19	overheaddeur zuidgevel	5	4	0	50
d01	uitstraling dak	5	4	0	75
d02	uitstraling lichtstraat	5	4	0	80

4.1.2 Maximale geluidniveaus

Laden en lossen van goederen vindt plaats in de dagperiode. De normstelling is dan niet van toepassing. In het kader van goede ruimtelijke ordening wordt geadviseerd te voldoen aan 70 dB(A) ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen. Laden en lossen vindt plaats aan de noordoostzijde van de kartbaan. Gezien de afstand tot de toekomstige woningen en het feit dat deze woningbouw afgeschermd wordt door het gebouw van Coronel wordt voldaan aan de grenswaarde.

4.2 Berekeningsresultaten

Met behulp van het overdrachtsmodel is de geluidbelasting bepaald in het plangebied. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2. In deze tabel zijn alleen de maatgevende resultaten opgenomen. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 4.2 Berekeningsresultaten $L_{A,r}$, L_T Coronel (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Etmaal dB(A)
3c	appartementen fase III	7,5	28/50/--	31/45/--	13/40/--	36/50/--
7c	appartementen fase III	7,5	30/50/--	33/45/--	21/40/--	38/50/--
12d	appartementen fase III	10,5	34/50/--	37/45/--	23/40/--	42/50/--
13d	appartementen fase III	10,5	34/50/--	38/45/--	23/40/--	43/50/--
21c	woningen fase II	7,5	28/50/--	31/45/--	9/40/--	36/50/--
39c	woningen fase II	7,5	32/50/--	36/45/--	14/40/--	41/50/--
57c	woningen fase II	7,5	38/50/--	41/45/--	30/40/--	46/50/--
67d	woningen fase II	11,4	34/50/--	37/45/--	26/40/--	42/50/--

Uit tabel 4.2 blijkt dat voor zowel fase II als III voldaan wordt aan de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Tijdens de metingen hebben beide meettechnici ook de situatie in het veld ter plaatse van de nieuwbouwwoningen beschouwd. Ter plaatse van de woningen zijn vanwege de inrichting alleen kartgeluiden waarneembaar. Het betreft met name de piepende banden van karts die snel door een bocht gaan. Er is extra aandacht besteed aan de hoorbaarheid van muziekgeluid. Hiervan is geen sprake, laat staan dat het herkenbaar was als muziekgeluid. Van een straffactor van 10 dB is dan ook geen sprake.

4.3 Verplaatsing karthal naar locatie huidige klimhal

In de toekomst wordt de kartbaan mogelijk verplaatst naar de huidige klimhal. Om de akoestische gevolgen hiervan te kunnen beoordelen is een akoestisch model opgesteld waarbij de gemeten binnenniveaus afkomstig uit de huidige karthal als basis zijn gebruikt. De afmetingen van de klimhal bedragen 34 meter voor de zuid- en noordgevel, 46 meter voor de west- en oostgevel met een hoogte van 10 meter. De wand van de klimhal bestaat uit een dubbelgipswand met een metalen beplating aan de buitenzijde. De akoestische isolatie hiervan is vergelijkbaar, dan wel licht beter dan met een sandwichgevel GC1. In het rekenmodel zijn we uitgegaan van een worst-case scenario en is de isolatie GC1 toegepast.

De ventilatie van de voorste hal vervalt als geluidsbron (deze is ooit geïnstalleerd ten behoeve van het karten met verbrandingsmotoren), evenals de lichtkoepel en de overheaddeur in de zuidgevel. De uitstralende geveldelen en het dak worden bepaald met de bijbehorende dimensies op de klimhal. In onderstaande tabel zijn de bronnen weergegeven.

Tabel 4.3 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie Coronel Kartracing verplaatsing kartbaan

Bron	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren			Emissie in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
11 en 12	afzuiging keuken zuidgevel	5	4	0	68
13	afzuiging keuken voorzijde	5	4	0	74
14	afzuiging keuken midden	5	4	0	73
15	koeling	9	2	2,67	77
16	gevel zuid*	5	4	0	69
17	gevel noord*	5	4	0	69
18 & 19	deur 1 & 2	5	4	0	63
d01	uitstraling dak*	5	4	0	73

*Doordat de relevante geveldelen in verhouding groter zijn dan in de huidige situatie en het dak juist kleiner worden de verschillen in totaal bronvermogen verklaart. In het rekenmodel is gerekend met geluiduitstraling per m².

Met behulp van het overdrachtsmodel is de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.4. In deze tabel zijn alleen de maatgevende resultaten opgenomen. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 4.4 Berekeningsresultaten $L_{A,r,LT}$ Coronel verplaatsing kartbaan (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Etmaal dB(A)
13d	appartementen fase III	10,5	30/50/--	31/45/--	23/40/--	36/50/--
12d	appartementen fase III	10,5	29/50/--	30/45/--	23/40/--	35/50/--
11d	appartementen fase III	10,5	28/50/--	30/45/--	22/40/--	35/50/--
11c	appartementen fase III	7,5	28/50/--	30/45/--	22/40/--	35/50/--
39c	woningen fase II	7,5	37/50/--	41/45/--	14/40/--	46/50/--
40c	woningen fase II	7,5	36/50/--	39/45/--	14/40/--	44/50/--
66c	woningen fase II	7,5	35/50/--	39/45/--	18/40/--	44/50/--
41c	woningen fase II	7,5	35/50/--	39/45/--	14/40/--	44/50/--

* berekend / toetswaarde / overschrijding

Uit de tabel blijkt dat bij verplaatsing van de kartbaan naar de huidige klimhal nog steeds voldaan wordt aan de toetswaarden.

4.4 Conclusies

Momenteel wordt zowel in de representatieve bedrijfssituatie van Coronel als in de geprojecteerde bedrijfssituatie in de klimhal met elektrisch aangedreven karts gereden waarbij muziek gedraaid wordt. In beide situaties wordt in beide fasen van de nieuw te plannen woningbouw voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Wel is er een lichte stijging ten opzichte van de huidige situatie. De lichte geluidsbelastingtoename is toe te schrijven aan het feit dat de kartactiviteiten hier dichter bij de geprojecteerde huizen plaatsvinden.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat voor het rijden met karts met een verbrandingsmotor wel maatregelen noodzakelijk zijn. Karts met een verbrandingsmotor worden enkel nog incidenteel gebruikt, minder dan 13 keer per jaar, en maken daarmee geen onderdeel uit van de representatieve bedrijfssituatie. Na realisatie van de woningbouw zal Coronel het gebruik van karts met een verbrandingsmotor niet meer kunnen laten toenemen zonder additionele maatregelen te nemen. Dit geldt tevens voor de geprojecteerde situatie waarbij gekard zal worden ter hoogte van de huidige klimhal.

5

BEDRIJFSVERZAMELGEBOUW KOP HAVENSTRAAT EN EVENEMENTENTERREIN

5.1 Uitgangspunten

In het bedrijfsverzamelgebouw aan de kop van de Havenstraat bevinden zich meerdere bedrijven waarvan sommige onder de Wet milieubeheer vallen als inrichting. Voor iedere inrichting is bepaald of het een type A (niet meldingsplichtig), B (meldingsplichtig) of C (vergunningplichtig) is en wat de milieucategorie is. Met alle bedrijven is contact gezocht om de representatieve bedrijfssituatie door te spreken en zo te bepalen of er een geluidemissie optreedt.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de inrichtingen, het type bedrijf en de milieucategorie en de representatieve bedrijfsvoering voor geluid.

Tabel 5.1 Overzicht inrichtingen in bedrijfsverzamelgebouw kop havenstraat

Inrichting	Type bedrijf	Milieu-categorie	Geluid-emissie	Bedrijfsvoering
Izi Fitness	A	1	nee	2 kleine aircos op het dak, open van 8-22 uur
Drent & Welling	B	3	ja	werkplaats 7-16 uur. Zagen en schuren 25 % van de tijd. Geen installaties buiten. Laden en lossen voor 7 uur
Halenbeek Interieur en Exterieur	A	2	ja	zagen en frezen 1,5 uur, schuren 4 uur. Enkele keren per jaar ook buiten in verband met kleine binnenruimte. Deuren staan vaak open, verder geen ventilatiemogelijkheden
Budding Zeefdruk	A	2	nee	geen installaties, geen geluid, geen laden lossen buiten dagperiode
Danscentrum Dance-Point	A	1	nee	buiten geen geluid waarneembaar
Adfra deurtechniek	A	2	ja	soms schuren en zagen. Incidenteel laden lossen buiten dagperiode
Jachtservice Huizen	A	2	nee	
Gooise Fiets Verhuur	A	2	nee	
Sportschool Hejena Gym	A	1	nee	buiten geen geluid waarneembaar
Bijl Interieurbouw	B	2	ja	werktijden van 8-17 uur. Eens per 2 weken tot 0.00 u en eens per 4 weken tot 2.00 u. Zagen en schuren 25 % van de tijd, geen installaties buiten. Geen laden/lossen buiten 7-19 uur

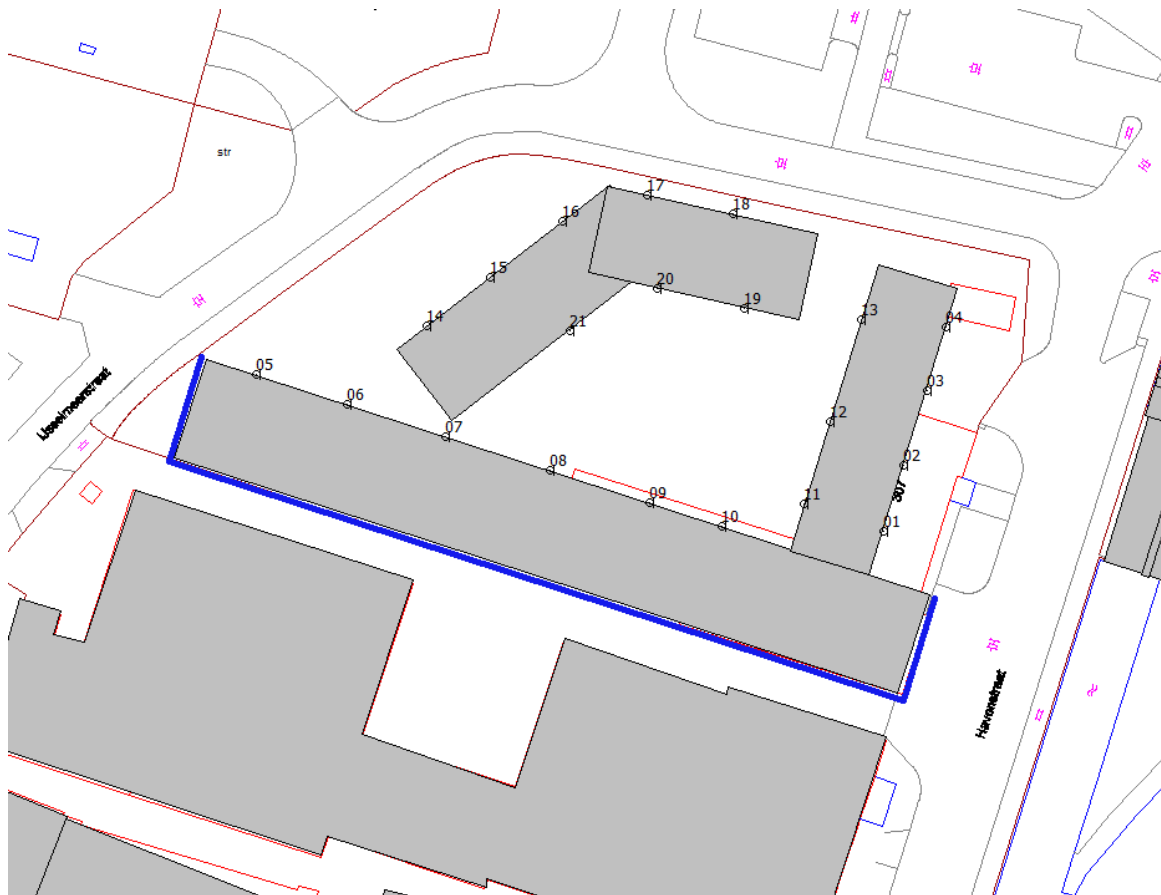
Vanwege de openstaande deuren veroorzaken met name de zaag- en schuuractiviteiten een hoge geluidsbelasting.

5.2 Beschouwing

Ten noorden van het bedrijfsverzamelgebouw is de ontsluitingsweg van de bedrijven gelegen. Uit de gesprekken blijkt dat een deel van de bedrijven hier bezocht wordt door vrachtwagens. Aangezien de woningbouw direct langs de ontsluitingsweg gepland zijn, leidt dit tot flinke overschrijdingen van zowel de gemiddelde als maximale geluidsniveaus. De enige mogelijkheid is het realiseren van een dove, gesloten gevel. Dit is in onderstaande afbeelding weergegeven middels de blauwe lijn.

Een dove gevel heeft geen te openen delen. Hier kunnen bijvoorbeeld ook de galerijen gerealiseerd worden. Bij de kopse gevels kunnen bijvoorbeeld trappenhuisen of technische ruimten gerealiseerd worden. Ook bij een dove gevel moet nog voldaan worden aan het binnenniveau. Dit dient tijdens het ontwerp te worden getoetst.

Afbeelding 5.1 Alternatief fase 3



Bij dit alternatief wordt voldaan voor zowel gemiddelde als maximale geluidsniveaus (zie bijlage IV). Wel resteert de overschrijding vanwege de piek van de rwzi, maar die kan met een middelvoorschrift opgelost worden.

6

EVENEMENTENTERREIN

6.1 Beschouwing

Het evenemententerrein ligt ten zuiden van de rwzi, zie afbeelding 6.1. Zoals de afbeelding laat zien komt door de bouw van fase III de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemming op 30 m van het evenemententerrein te liggen. In de huidige situatie is de dichtstbijzijnde woning de bedrijfswoning van de rwzi op 65 m.

Afbeelding 6.1 Locatie evenemententerrein en afstand tot dichtstbijzijnde geluidgevoelige objecten



De APV 2010 gaat uit van een maximale geluidbelasting door evenementen van 80 dB(A). Het is niet vast te stellen wat de geluidsbelasting zal zijn voor de verschillende evenementen. Een duidelijk beleid hoeveel evenementen per jaar er gehouden kunnen worden op het terrein en handhaving van de geluidbelasting zijn wel van belang.

Dit kan op twee manieren:

- 1 bij het verlenen van een vergunning eisen stellen aan de inrichting van het terrein zodat er geen geluidsintensieve attracties aan de kant van de woningen komen;
- 2 gedurende evenementen het geluidsniveau handhaven door metingen te doen aan de gevel van de woningen en hier de volumeknop op bij te stellen.

7

LOKAAL WEGENNET

7.1 Uitgangspunten

De verkeersintensiteiten voor de twee onderzochte wegen zijn aangeleverd door gemeente Huizen. De informatie geldt voor het peiljaar 2015. Het relevante peiljaar voor de berekeningen is 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan, oftewel 2027. Om de intensiteiten van dat jaar te bepalen wordt uitgegaan van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

Tabel 7.1 Etmaalintensiteiten

Weg	Intensiteit 2015	Intensiteit 2027
IJsselmeerstraat	2.600	3.108
Havenstraat	2.100	2.511

Voor de berekening is nog van belang de verdeling van het verkeer over de etmaalperioden en voertuigcategorieën. Deze informatie is verkregen van gemeente Huizen. In tabel 7.2 staan de afgeronde intensiteiten welke zijn gehanteerd in het rekenmodel voor de wegvakken. Het gaat hier om de uurintensiteit per periode.

Tabel 7.2 Verdeling motorvoertuigen (uurintensiteiten per categorie en etmaalperiode)

Weg	Lichte voertuigen			Middelzware voertuigen			Zware voertuigen		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
IJsselmeerstraat	197	98	17	11	5	1	4	2	0
Havenstraat	159	79	14	9	4	1	3	2	0

Als rijnsnelheid is 30 km/uur gehanteerd en voor het type wegdekverharding: elementen in keperverband.

7.2 Berekeningen en resultaten

Tabel 7.3 en tabel 7.4 tonen de maatgevende resultaten voor het wegverkeer aan de Havenstraat en de IJsselmeerstraat, in bijlage V staan de volledige resultaten. Het wegverkeer aan de Havenstraat veroorzaakt geluidbelasting van maximaal 55 dB voor appartementen in fase III. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer aan de IJsselmeerstraat bedraagt maximaal 56 dB voor zowel appartementen in fase III als woningen in fase II.

Tabel 7.3 Maatgevende berekeningsresultaten ten gevolge van wegverkeer aan de Havenstraat (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Etmaal dB
14	appartementen fase III	4,5	55/48/7
15	appartementen fase III	1,5	55/48/7

Tabel 7.4 Maatgevende berekeningsresultaten ten gevolge van wegverkeer aan de IJsselmeerstraat (waarde/norm/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte m	Etmaal dB
1	appartementen fase III	4,5	54/48/6
2	appartementen fase III	4,5	54/48/6
5	appartementen fase III	4,5	52/48/4
8	appartementen fase III	4,5	54/48/6
9	appartementen fase III	1,5	56/48/8
16	appartementen fase III	1,5	56/48/8
30	woning fase II	4,5	56/48/8
31	woning fase II	4,5	55/48/7
32	woning fase II	4,5	55/48/7
33	woning fase II	4,5	55/48/7
34	woning fase II	4,5	55/48/7
35	woning fase II	4,5	55/48/7
36	woning fase II	4,5	56/48/8
37	woning fase II	4,5	55/48/7
38	woning fase II	4,5	55/48/7

Een geluidbelasting van 56 dB is een overschrijding van 8 dB van de voorkeursgrenswaarde, maar blijft binnen de maximale hogere grenswaarde van 63 dB die door Burgemeester en Wethouders kan worden vastgesteld voor woningen in binnenstedelijke situaties. Hoewel er geen hogere waarde procedure aan de orde kan zijn (aangezien de wegen niet gezoneerd zijn), passen de waarden wel binnen wat toelaatbaar is. Hierdoor is het realiseren van een binnenniveau van maximaal 33 dB goed mogelijk.

Om in de woning te voldoen dient de gevel voldoende geluid te weren. Hierbij mag geen rekening gehouden worden met de aftrek (artikel 110g Wgh). De gevelbelasting waarmee gerekend wordt is dan 61 dB. Om aan het binnengeluidniveau van 33 dB te blijven moet de gevel minimaal 28 dB weren, wat 8 dB hoger is dan het bouwbesluit voorschrijft. Een dergelijk wering is haalbaar met redelijk standaard oplossingen als geluiddempende ventilatie, isolerende ramen en naad- en kierdichting. Tijdens het ontwerp van de woningen in fase II langs de IJsselmeerstraat en de appartementen langs de IJsselmeerstraat en Havenstraat moet hier rekening mee gehouden worden, evenals met mogelijke cumulatieve effecten, zie hoofdstuk 8.

8

CUMULATIE

8.1 Rekenmethode

Voor het in kaart brengen van het cumulatieve effect van meerdere geluidsbronnen is een rekenmethode ontwikkeld waarmee een inschatting kan worden gegeven van de kwaliteit van een situatie waarin meerdere geluidsbronnen een rol spelen. De rekenmethode is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift.

Het basisprincipe van deze methode is dat de geluidsbelastingen vanwege de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld. De gecumuleerde geluidsbelasting (L_{cum}) is de berekende geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen conform het Reken- en meetvoorschrift. Hiertoe worden de berekende waarden op de volgende wijze aangepast:

- industrielawaai: $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$;
- wegverkeerslawaai: $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$.

De twee opgetelde waarden vormen de L_{cum} per toetspunt. Hierbij wordt opgemerkt dat bij cumulatie de aftrek voor wegverkeerslawaai conform artikel 110g Wgh NIET toegepast wordt.

8.2 Beoordeling

Er zijn geen grenswaarden in de wet vastgelegd met betrekking tot de gecumuleerde geluidsbelasting. Of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is maatwerk. Toetsing aan harde grenswaarden is daarom niet mogelijk. Het bevoegd gezag zal zelf moeten afwegen of de gecumuleerde geluidsbelastingen acceptabel worden geacht.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidsbelasting geldt in algemene zin¹:

- L_{cum} kleiner of gelijk aan 50 dB: goed geluidsklimaat;
- L_{cum} vanaf 51 dB tot en met 55 dB: redelijk geluidsklimaat;
- L_{cum} vanaf 56 dB tot en met 60 dB: matig geluidsklimaat;
- L_{cum} vanaf 61 dB tot en met 65 dB: tamelijk slecht geluidsklimaat;
- L_{cum} vanaf 66 dB tot en met 70 dB: slecht geluidsklimaat;
- L_{cum} groter dan 70 dB: zeer slecht geluidsklimaat.

8.3 Resultaten

De cumulatieve resultaten per berekende variant zijn weergegeven in onderstaande tabel.

¹ De classificering is herleid uit de methode Miedema (TNO-IZF).

Tabel 8.1 Resultaten cumulatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveaукlasse in dB / beoordeling					
	≤50	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 65	66 t/m 70	>70
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht	zeer slecht
weg+industrie	160	27	49	18	0	0
weg+industrie karthal verplaatst	160	27	46	21	0	0

Uit de tabel blijkt dat er overwegend een goed geluidsklimaat gerealiseerd wordt. Bij 18 toetspunten treedt een tamelijk slecht geluidsklimaat op. Dit wordt veroorzaakt door het verkeer op de IJsselmeerstraat. Ook na cumulatie geldt nog steeds dat de vereiste gevelwering om het binnenniveau van 33 dB haalbaar is met redelijk standaard oplossingen als geluiddempende ventilatie, isolerende ramen en naad- en kierdichting. Tijdens het ontwerp van de woningen in fase II langs de IJsselmeerstraat en de appartementen langs de IJsselmeerstraat en Havenstraat moet hier rekening mee gehouden worden.

Bij de verplaatsing van de kartbaan naar de huidige klimhal treedt er bij 21 woningen een tamelijk slecht geluidsklimaat op. Dit is een toename van 3 woningen. Dit wordt veroorzaakt doordat de kartactiviteiten in deze geprojecteerde situatie dichter bij de woningen plaatsvinden dan in de huidige situatie het geval is.

9

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van gemeente Huizen heeft Witteveen+Bos onderzoek verricht naar de invulling van fase II en III van het gebied de Oude Haven met woningbouw. Hierbij is de invloed van geluid ten gevolge van een aantal inrichtingen en het lokale wegennet onderzocht. Het betreft de volgende inrichtingen:

- rwzi;
- Coronel;
- bedrijvenverzamelgebouw aan de kop van de Havenstraat;
- evenemententerrein.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de milieubelasting ten gevolge van deze inrichtingen en het lokale wegennet ter plaatse van de beoogde woningbouw voor het aspect geluid.

Rwzi

Uit de berekeningen voor de rwzi blijkt dat bij fase III niet voldaan kan worden aan de etmaalgrenswaarden van 50 en 70 dB(A) voor de gemiddelde en de maximale geluidsniveaus, met name overdag. De overschrijding van de maximale geluidsniveaus kan voorkomen worden door een middelvoorschrift op te nemen voor de acceleratie van vrachtwagens. De overschrijding van de gemiddelde geluidsniveaus kunnen teniet worden gedaan door toepassing van de volgende geluidsreducerende maatregelen: afdekken van de overstorten van de beluchtingcircuits en het open verdeelwerk.

Coronel

Momenteel wordt in de representatieve bedrijfssituatie van Coronel met elektrisch aangedreven karts gereden waarbij muziek gedraaid wordt. In deze situatie wordt in beide fasen van de nieuw te plannen woningbouw voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat voor het rijden met karts met een verbrandingsmotor wel maatregelen noodzakelijk zijn. Karts met een verbrandingsmotor worden enkel nog incidenteel gebruikt, minder dan 13 keer per jaar, en vormen daarmee niet meer de representatieve bedrijfssituatie. Na realisatie van de woningbouw zal Coronel het gebruik van karts met een verbrandingsmotor niet meer kunnen laten toenemen zonder additionele maatregelen te nemen.

Bedrijfsverzamelgebouw

Vanwege het bedrijfsverzamelgebouw moet de zuidelijke zijde van fase III doof uitgevoerd worden. Het gebouw fungeert dan als afscherming naar de rest van het plangebied. Hierna wordt voldaan aan zowel de equivalente als maximale geluidsniveaus, behoudens de twee vrachtwagens van de rwzi. Dit is echter op te lossen door een middelvoorschrift.

Evenemententerrein

De afstand tot de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bestemming halveert tot 30 m na ontwikkeling van fase III. Als vuistregel veroorzaakt dit een toename van de geluidbelasting met 3 dB. Met een duidelijk evenementenbeleid (frequentie van evenementen), een geluidafhankelijke inrichting van het evenemententerrein en handhaving ten tijde van het evenement dient hinder te worden voorkomen ter plaatse van de woningen.

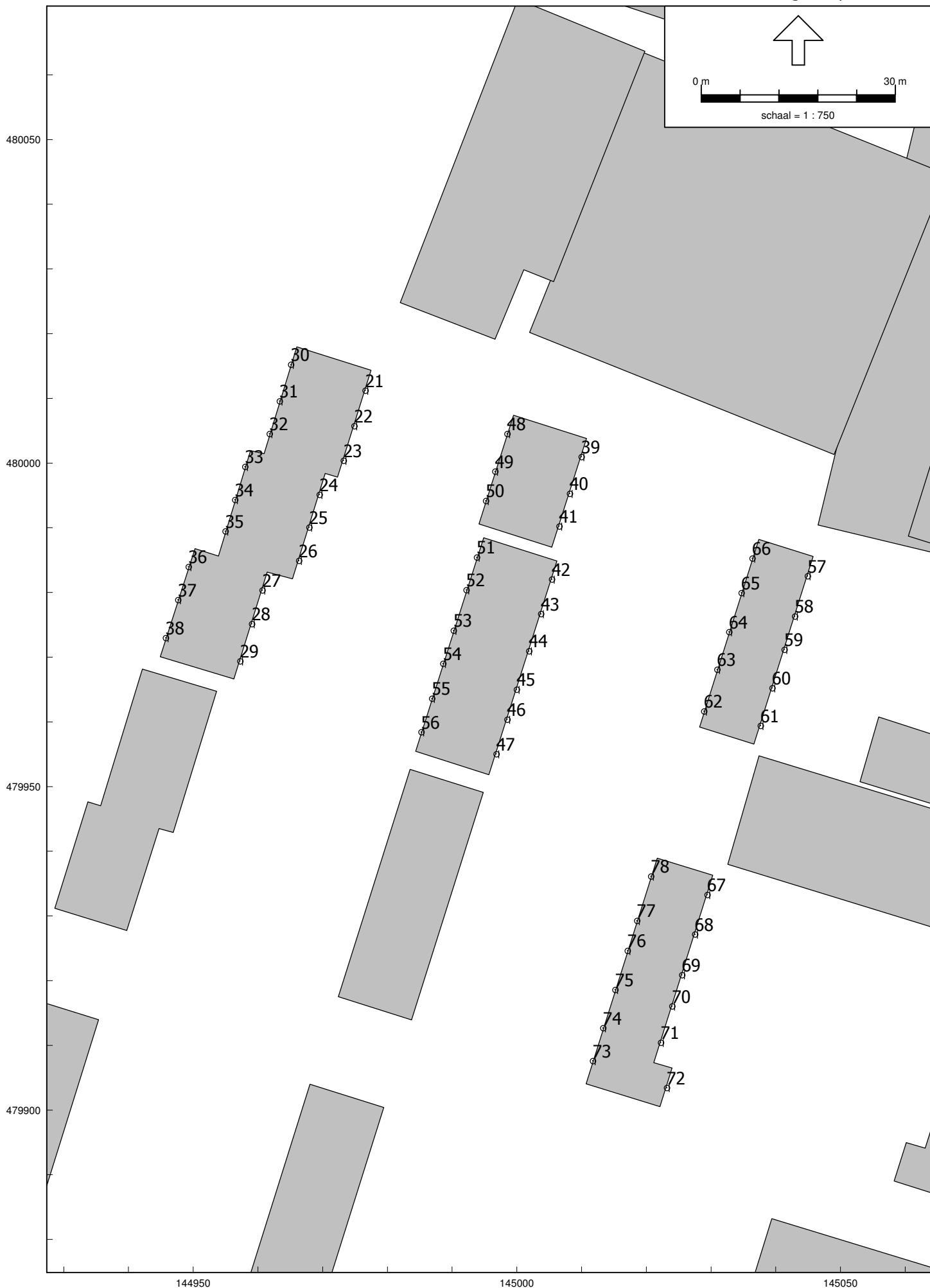
Lokale wegennet

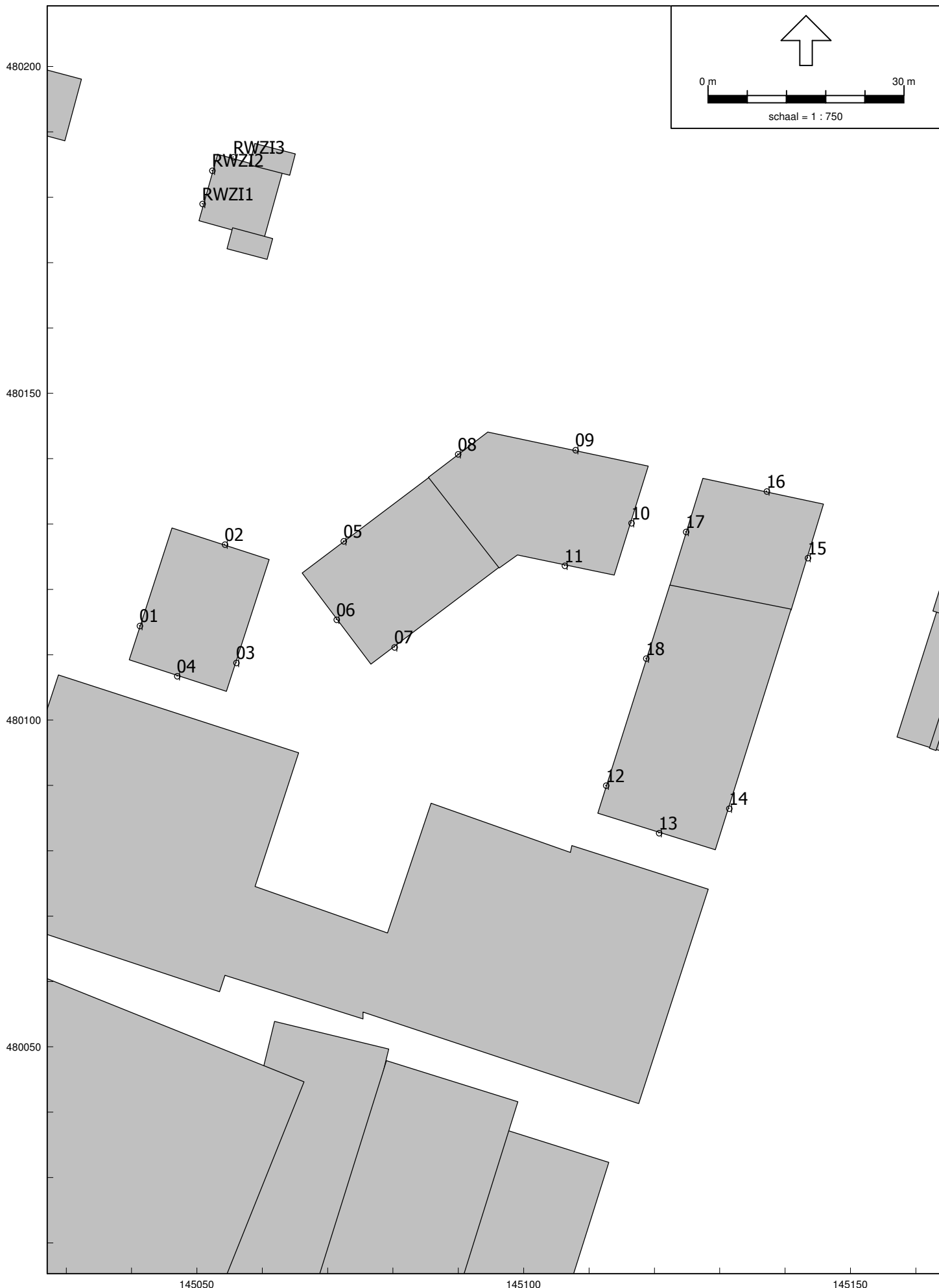
Ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Havenstraat en de IJsselmeerstraat moeten de gevels van de woningen in fase II langs de IJsselmeerstraat en de appartementen in fase III langs de IJsselmeerstraat en Havenstraat voldoende geluidwerend worden uitgevoerd om aan het binnenniveau van 33 dB te voldoen bij een gevelbelasting van 61 dB. De geluidwering van de gevel moet minimaal 28 dB bedragen, wat 8 dB hoger is dan het bouwbesluit voorschrijft, maar haalbaar is met redelijk standaard oplossingen als geluiddempende ventilatoren, isolerende ramen en dubbele naad- en kierdichting. Tijdens het ontwerp moet hier rekening mee gehouden worden.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: SITUERING TOETSPUNTEN





II

BIJLAGE: MODELUITDRAAIEN RWZI

Witteveen+Bos
Akoestisch onderzoek Haven van Huizen

bijlage
lijst bronnen rwzi

Model: LAr,LT 2016
Groep: RWZI
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

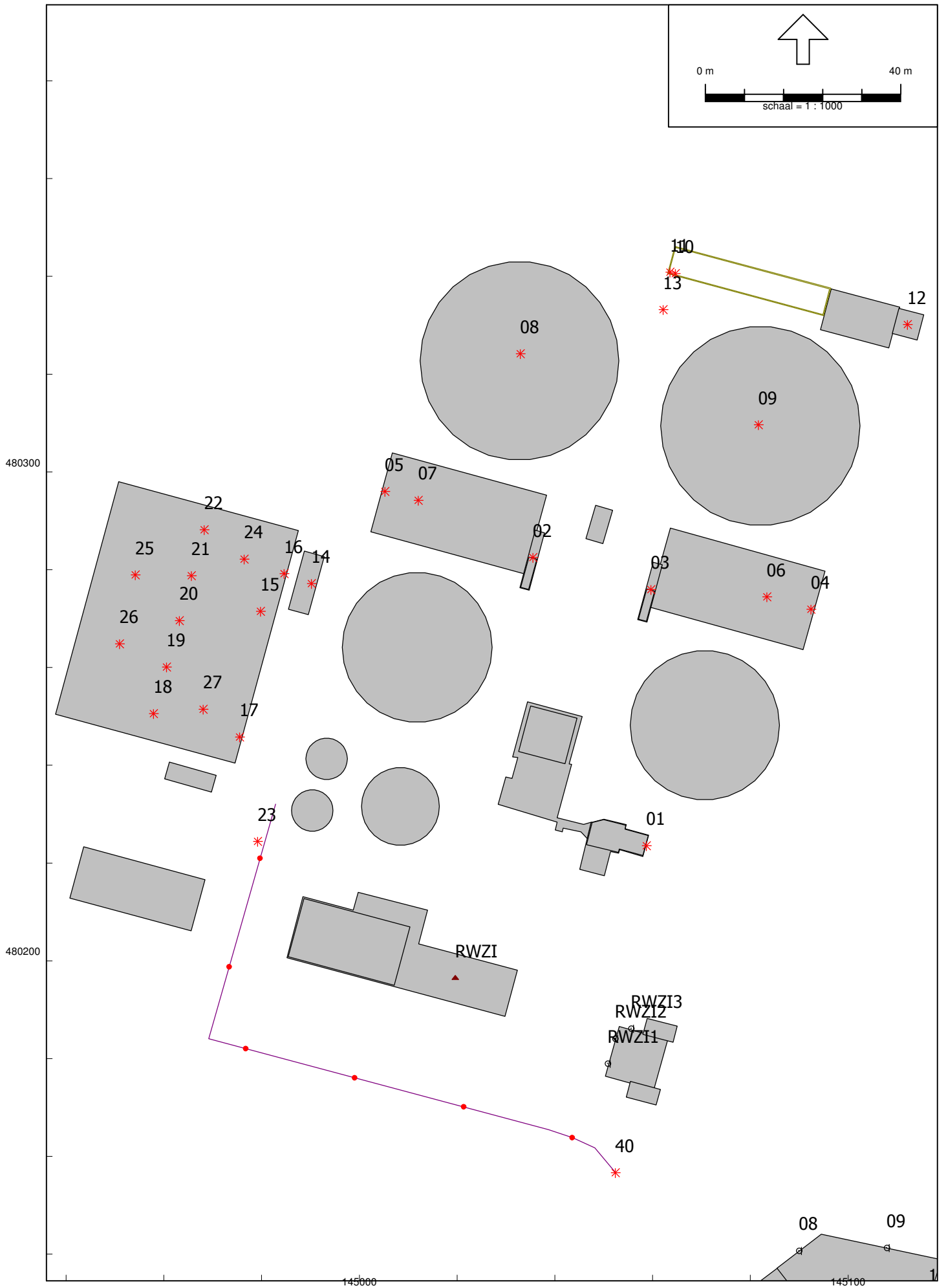
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63
01	influentgemaal	145058,72	480223,54	0,00	3,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	41,89	57,54
02	open vijzel	145035,50	480282,48	0,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	41,33	54,60
03	open vijzel	145059,65	480275,95	0,00	1,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	41,33	54,60
04	overstort AT 1 en 2	145092,38	480271,92	1,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	31,84	50,86
05	overstort AT 1 en 2	145005,23	480296,02	1,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	31,84	50,86
06	beluchting AT1 & 2	145083,36	480274,45	1,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	38,10	48,60
07	beluchting AT1 & 2	145012,04	480294,19	1,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	38,10	48,60
08	overlooprand NBT	145032,93	480324,17	0,20	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	42,94	47,17
09	overlooprand NBT	145081,65	480309,65	0,20	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	42,94	47,17
10	stort effluentgoot noordoost	145064,66	480340,55	0,00	0,10	Normale puntbron	59,93	90,00	53,01	66,81
11	stort effluentgoot overige richtingen	145063,54	480340,85	0,00	0,10	Normale puntbron	239,93	270,00	46,08	62,60
12	effluentput	145112,15	480330,16	0,10	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	33,58	53,13
13	aanvoer naar effluentgoot	145062,14	480333,22	0,00	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	36,21	53,41
14	verdeelwerk	144990,17	480277,17	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	46,69	66,32
15	aanvoer AT3	144979,75	480271,48	0,50	0,60	Normale puntbron	0,00	360,00	43,05	54,53
16	overstort AT3	144984,60	480279,18	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	38,38	56,73
17	overstort AT3	144975,48	480245,78	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	38,38	56,73
18	aanvoer lucht AT3 (5 deelbronnen)	144957,86	480250,57	0,50	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	37,99	49,31
19	aanvoer lucht AT3 (5 deelbronnen)	144960,56	480260,08	0,50	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	37,99	49,31
20	aanvoer lucht AT3 (5 deelbronnen)	144963,16	480269,59	0,50	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	37,99	49,31
21	aanvoer lucht AT3 (5 deelbronnen)	144965,64	480278,78	0,50	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	37,99	49,31
22	aanvoer lucht AT3 (5 deelbronnen)	144968,24	480288,18	0,50	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	37,99	49,31
23	lossen slib	144979,17	480224,44	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	62,21	67,40
24	beluchting AT3	144976,44	480282,18	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	37,42	47,92
25	beluchting AT3	144954,14	480278,96	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	37,42	47,92
26	beluchting AT3	144950,92	480264,83	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	37,42	47,92
27	beluchting AT3	144968,02	480251,45	0,50	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	37,42	47,92
40	LAmx	145052,37	480156,67	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	70,90	80,10

Witteveen+Bos
Akoestisch onderzoek Haven van Huizen

bijlage
lijst bronnen rwzi

Model: LAr,LT 2016
Groep: RWZI
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	61,31	64,95	63,06	67,40	70,10	66,91	53,13	74,46	0,00	0,00	0,00
02	63,05	74,00	79,82	83,79	84,10	81,18	74,39	88,91	0,00	0,00	0,00
03	63,05	74,00	79,82	83,79	84,10	81,18	74,39	88,91	0,00	0,00	0,00
04	61,30	71,37	76,71	83,08	84,15	80,76	74,51	88,28	0,00	0,00	0,00
05	61,30	71,37	76,71	83,08	84,15	80,76	74,51	88,28	0,00	0,00	0,00
06	56,50	64,00	71,00	72,10	69,50	69,30	65,20	77,21	0,00	0,00	0,00
07	56,50	64,00	71,00	72,10	69,50	69,30	65,20	77,21	0,00	0,00	0,00
08	54,93	65,28	69,94	74,50	75,46	76,13	71,76	81,24	0,00	0,00	0,00
09	54,93	65,28	69,94	74,50	75,46	76,13	71,76	81,24	0,00	0,00	0,00
10	73,24	79,06	87,09	87,64	87,46	85,12	82,05	93,51	0,00	0,00	0,00
11	68,56	68,94	73,95	75,51	75,17	72,32	66,38	81,19	0,00	0,00	0,00
12	48,77	56,39	66,43	74,22	77,36	74,88	68,26	80,91	0,00	0,00	0,00
13	52,88	57,64	67,18	73,49	73,70	69,08	61,04	77,88	0,00	0,00	0,00
14	70,68	75,40	82,17	86,54	85,99	82,84	76,44	91,14	0,00	0,00	0,00
15	65,96	75,91	80,27	82,60	81,31	77,03	70,62	87,23	0,00	0,00	0,00
16	68,01	72,09	79,43	85,47	85,79	83,54	78,02	90,54	0,00	0,00	0,00
17	68,01	72,09	79,43	85,47	85,79	83,54	78,02	90,54	0,00	0,00	0,00
18	58,88	61,30	65,30	72,38	74,43	73,95	56,71	78,80	0,00	0,00	0,00
19	58,88	61,30	65,30	72,38	74,43	73,95	56,71	78,80	0,00	0,00	0,00
20	58,88	61,30	65,30	72,38	74,43	73,95	56,71	78,80	0,00	0,00	0,00
21	58,88	61,30	65,30	72,38	74,43	73,95	56,71	78,80	0,00	0,00	0,00
22	58,88	61,30	65,30	72,38	74,43	73,95	56,71	78,80	0,00	0,00	0,00
23	80,70	86,52	90,75	96,77	96,04	88,42	76,06	100,52	13,80	--	--
24	55,82	63,32	70,32	71,42	68,82	68,62	64,52	76,53	0,00	0,00	0,00
25	55,82	63,32	70,32	71,42	68,82	68,62	64,52	76,53	0,00	0,00	0,00
26	55,82	63,32	70,32	71,42	68,82	68,62	64,52	76,53	0,00	0,00	0,00
27	55,82	63,32	70,32	71,42	68,82	68,62	64,52	76,53	0,00	0,00	0,00
40	91,30	97,70	104,30	106,10	102,40	98,40	90,60	110,02	99,00	--	--



Rapport: Resultatentabel
 Model: LA_r, LT 2016
 Groep: LA_{eq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: RWZI
 Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	appartementen	1,50	38,9	37,5	37,5	47,5
01_B	appartementen	4,50	41,5	40,5	40,5	50,5
01_C	appartementen	7,50	42,3	41,2	41,2	51,2
02_A	appartementen	1,50	38,8	37,1	37,1	47,1
02_B	appartementen	4,50	42,2	41,1	41,1	51,1
02_C	appartementen	7,50	43,4	42,5	42,5	52,5
03_A	appartementen	1,50	25,2	24,7	24,7	34,7
03_B	appartementen	4,50	26,5	26,1	26,1	36,1
03_C	appartementen	7,50	28,0	27,6	27,6	37,6
04_A	appartementen	1,50	30,4	28,5	28,5	38,5
04_B	appartementen	4,50	33,0	31,7	31,7	41,7
04_C	appartementen	7,50	35,9	35,2	35,2	45,2
05_A	appartementen	1,50	38,2	36,7	36,7	46,7
05_B	appartementen	4,50	41,0	39,9	39,9	49,9
05_C	appartementen	7,50	42,6	41,6	41,6	51,6
06_A	appartementen	1,50	31,1	29,4	29,4	39,4
06_B	appartementen	4,50	32,9	31,3	31,3	41,3
06_C	appartementen	7,50	32,6	30,3	30,3	40,3
07_A	appartementen	1,50	24,6	24,0	24,0	34,0
07_B	appartementen	4,50	26,2	25,8	25,8	35,8
07_C	appartementen	7,50	27,5	26,9	26,9	36,9
08_A	appartementen	1,50	38,6	37,6	37,6	47,6
08_B	appartementen	4,50	41,4	40,6	40,6	50,6
08_C	appartementen	7,50	43,1	42,5	42,5	52,5
08_D	appartementen	10,50	44,2	43,7	43,7	53,7
09_A	appartementen	1,50	37,7	37,1	37,1	47,1
09_B	appartementen	4,50	40,4	39,9	39,9	49,9
09_C	appartementen	7,50	42,3	41,9	41,9	51,9
09_D	appartementen	10,50	43,4	43,0	43,0	53,0
10_A	appartementen	1,50	32,5	32,4	32,4	42,4
10_B	appartementen	4,50	34,6	34,6	34,6	44,6
10_C	appartementen	7,50	36,1	36,1	36,1	46,1
10_D	appartementen	10,50	37,5	37,5	37,5	47,5
11_A	appartementen	1,50	24,1	23,8	23,8	33,8
11_B	appartementen	4,50	24,7	24,4	24,4	34,4
11_C	appartementen	7,50	24,2	23,7	23,7	33,7
11_D	appartementen	10,50	26,9	25,8	25,8	35,8
12_A	appartementen	1,50	25,7	25,2	25,2	35,2
12_B	appartementen	4,50	27,6	27,2	27,2	37,2
12_C	appartementen	7,50	29,5	29,2	29,2	39,2
12_D	appartementen	10,50	37,6	37,3	37,3	47,3
13_A	appartementen	1,50	23,2	22,5	22,5	32,5
13_B	appartementen	4,50	24,8	24,3	24,3	34,3
13_C	appartementen	7,50	20,3	20,1	20,1	30,1
13_D	appartementen	10,50	21,7	21,0	21,0	31,0
14_A	appartementen	1,50	29,1	29,0	29,0	39,0
14_B	appartementen	4,50	24,2	24,2	24,2	34,2
14_C	appartementen	7,50	19,4	19,2	19,2	29,2
14_D	appartementen	10,50	20,2	20,0	20,0	30,0
15_A	appartementen	1,50	29,7	29,5	29,5	39,5
15_B	appartementen	4,50	19,8	19,5	19,5	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_C	appartementen	7,50	21,1	20,9	20,9	30,9
15_D	appartementen	10,50	22,0	21,8	21,8	31,8
15_E	appartementen	13,50	23,6	23,3	23,3	33,3
16_A	appartementen	1,50	38,1	37,8	37,8	47,8
16_B	appartementen	4,50	39,5	39,3	39,3	49,3
16_C	appartementen	7,50	40,7	40,5	40,5	50,5
16_D	appartementen	10,50	41,8	41,6	41,6	51,6
16_E	appartementen	13,50	42,7	42,4	42,4	52,4
17_A	appartementen	1,50	33,8	33,8	33,8	43,8
17_B	appartementen	4,50	35,2	35,2	35,2	45,2
17_C	appartementen	7,50	36,3	36,3	36,3	46,3
17_D	appartementen	10,50	37,6	37,5	37,5	47,5
17_E	appartementen	13,50	42,7	42,5	42,5	52,5
18_A	appartementen	1,50	23,3	23,0	23,0	33,0
18_B	appartementen	4,50	23,5	23,2	23,2	33,2
18_C	appartementen	7,50	25,5	24,8	24,8	34,8
18_D	appartementen	10,50	30,8	29,6	29,6	39,6
21_A	nieuwbouw	1,50	27,3	25,8	25,8	35,8
21_B	nieuwbouw	4,50	27,9	26,8	26,8	36,8
21_C	nieuwbouw	7,50	31,8	30,9	30,9	40,9
22_A	nieuwbouw	1,50	25,2	24,3	24,3	34,3
22_B	nieuwbouw	4,50	26,0	25,3	25,3	35,3
22_C	nieuwbouw	7,50	32,7	32,0	32,0	42,0
23_A	nieuwbouw	1,50	25,2	24,5	24,5	34,5
23_B	nieuwbouw	4,50	27,2	26,5	26,5	36,5
23_C	nieuwbouw	7,50	33,1	32,3	32,3	42,3
24_A	nieuwbouw	1,50	23,0	22,5	22,5	32,5
24_B	nieuwbouw	4,50	23,1	22,4	22,4	32,4
24_C	nieuwbouw	7,50	21,4	20,8	20,8	30,8
25_A	nieuwbouw	1,50	22,4	22,0	22,0	32,0
25_B	nieuwbouw	4,50	22,0	21,6	21,6	31,6
25_C	nieuwbouw	7,50	21,9	21,2	21,2	31,2
26_A	nieuwbouw	1,50	22,0	21,6	21,6	31,6
26_B	nieuwbouw	4,50	22,6	22,3	22,3	32,3
26_C	nieuwbouw	7,50	22,3	21,6	21,6	31,6
27_A	nieuwbouw	1,50	21,8	21,4	21,4	31,4
27_B	nieuwbouw	4,50	22,0	21,6	21,6	31,6
27_C	nieuwbouw	7,50	20,1	19,7	19,7	29,7
28_A	nieuwbouw	1,50	21,8	21,4	21,4	31,4
28_B	nieuwbouw	4,50	22,6	22,3	22,3	32,3
28_C	nieuwbouw	7,50	20,7	20,2	20,2	30,2
29_A	nieuwbouw	1,50	21,4	21,1	21,1	31,1
29_B	nieuwbouw	4,50	21,9	21,6	21,6	31,6
29_C	nieuwbouw	7,50	21,5	21,0	21,0	31,0
30_A	nieuwbouw	1,50	39,1	38,4	38,4	48,4
30_B	nieuwbouw	4,50	39,8	39,2	39,2	49,2
30_C	nieuwbouw	7,50	39,8	39,2	39,2	49,2
31_A	nieuwbouw	1,50	38,7	37,9	37,9	47,9
31_B	nieuwbouw	4,50	39,3	38,7	38,7	48,7
31_C	nieuwbouw	7,50	39,7	39,1	39,1	49,1
32_A	nieuwbouw	1,50	38,7	37,9	37,9	47,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA_r, LT 2016
 LA_{eq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RWZI
 Groepsreductie: Nee

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

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA_r, LT 2016
 LA_{eq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RWZI
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
49_B	nieuwbouw	4,50	22,6	21,6	21,6	31,6
49_C	nieuwbouw	7,50	34,1	33,3	33,3	43,3
50_A	nieuwbouw	1,50	23,3	22,7	22,7	32,7
50_B	nieuwbouw	4,50	24,1	23,3	23,3	33,3
50_C	nieuwbouw	7,50	34,8	33,9	33,9	43,9
51_A	nieuwbouw	1,50	23,6	22,8	22,8	32,8
51_B	nieuwbouw	4,50	24,0	22,9	22,9	32,9
51_C	nieuwbouw	7,50	34,8	33,7	33,7	43,7
52_A	nieuwbouw	1,50	25,3	24,6	24,6	34,6
52_B	nieuwbouw	4,50	24,7	23,7	23,7	33,7
52_C	nieuwbouw	7,50	35,0	33,8	33,8	43,8
53_A	nieuwbouw	1,50	26,2	25,1	25,1	35,1
53_B	nieuwbouw	4,50	25,0	24,3	24,3	34,3
53_C	nieuwbouw	7,50	34,8	34,1	34,1	44,1
54_A	nieuwbouw	1,50	26,8	25,7	25,7	35,7
54_B	nieuwbouw	4,50	28,4	27,5	27,5	37,5
54_C	nieuwbouw	7,50	34,8	34,1	34,1	44,1
55_A	nieuwbouw	1,50	28,2	27,3	27,3	37,3
55_B	nieuwbouw	4,50	29,6	28,8	28,8	38,8
55_C	nieuwbouw	7,50	34,9	34,3	34,3	44,3
56_A	nieuwbouw	1,50	29,6	28,6	28,6	38,6
56_B	nieuwbouw	4,50	30,6	29,8	29,8	39,8
56_C	nieuwbouw	7,50	34,8	34,2	34,2	44,2
57_A	nieuwbouw	1,50	17,0	16,1	16,1	26,1
57_B	nieuwbouw	4,50	17,1	16,3	16,3	26,3
57_C	nieuwbouw	7,50	18,9	18,4	18,4	28,4
58_A	nieuwbouw	1,50	16,1	15,2	15,2	25,2
58_B	nieuwbouw	4,50	16,5	15,8	15,8	25,8
58_C	nieuwbouw	7,50	18,2	17,7	17,7	27,7
59_A	nieuwbouw	1,50	16,2	15,2	15,2	25,2
59_B	nieuwbouw	4,50	16,8	16,1	16,1	26,1
59_C	nieuwbouw	7,50	18,3	17,8	17,8	27,8
60_A	nieuwbouw	1,50	15,8	14,8	14,8	24,8
60_B	nieuwbouw	4,50	16,4	15,7	15,7	25,7
60_C	nieuwbouw	7,50	19,0	18,6	18,6	28,6
61_A	nieuwbouw	1,50	15,7	14,7	14,7	24,7
61_B	nieuwbouw	4,50	16,4	15,7	15,7	25,7
61_C	nieuwbouw	7,50	21,2	20,9	20,9	30,9
62_A	nieuwbouw	1,50	22,7	21,9	21,9	31,9
62_B	nieuwbouw	4,50	28,6	27,9	27,9	37,9
62_C	nieuwbouw	7,50	25,3	24,5	24,5	34,5
63_A	nieuwbouw	1,50	22,8	22,0	22,0	32,0
63_B	nieuwbouw	4,50	28,5	27,8	27,8	37,8
63_C	nieuwbouw	7,50	24,8	24,0	24,0	34,0
64_A	nieuwbouw	1,50	23,4	22,8	22,8	32,8
64_B	nieuwbouw	4,50	28,7	28,1	28,1	38,1
64_C	nieuwbouw	7,50	24,3	23,4	23,4	33,4
65_A	nieuwbouw	1,50	21,9	21,1	21,1	31,1
65_B	nieuwbouw	4,50	21,7	21,0	21,0	31,0
65_C	nieuwbouw	7,50	23,3	22,2	22,2	32,2
66_A	nieuwbouw	1,50	20,8	19,6	19,6	29,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LA_r, LT 2016
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

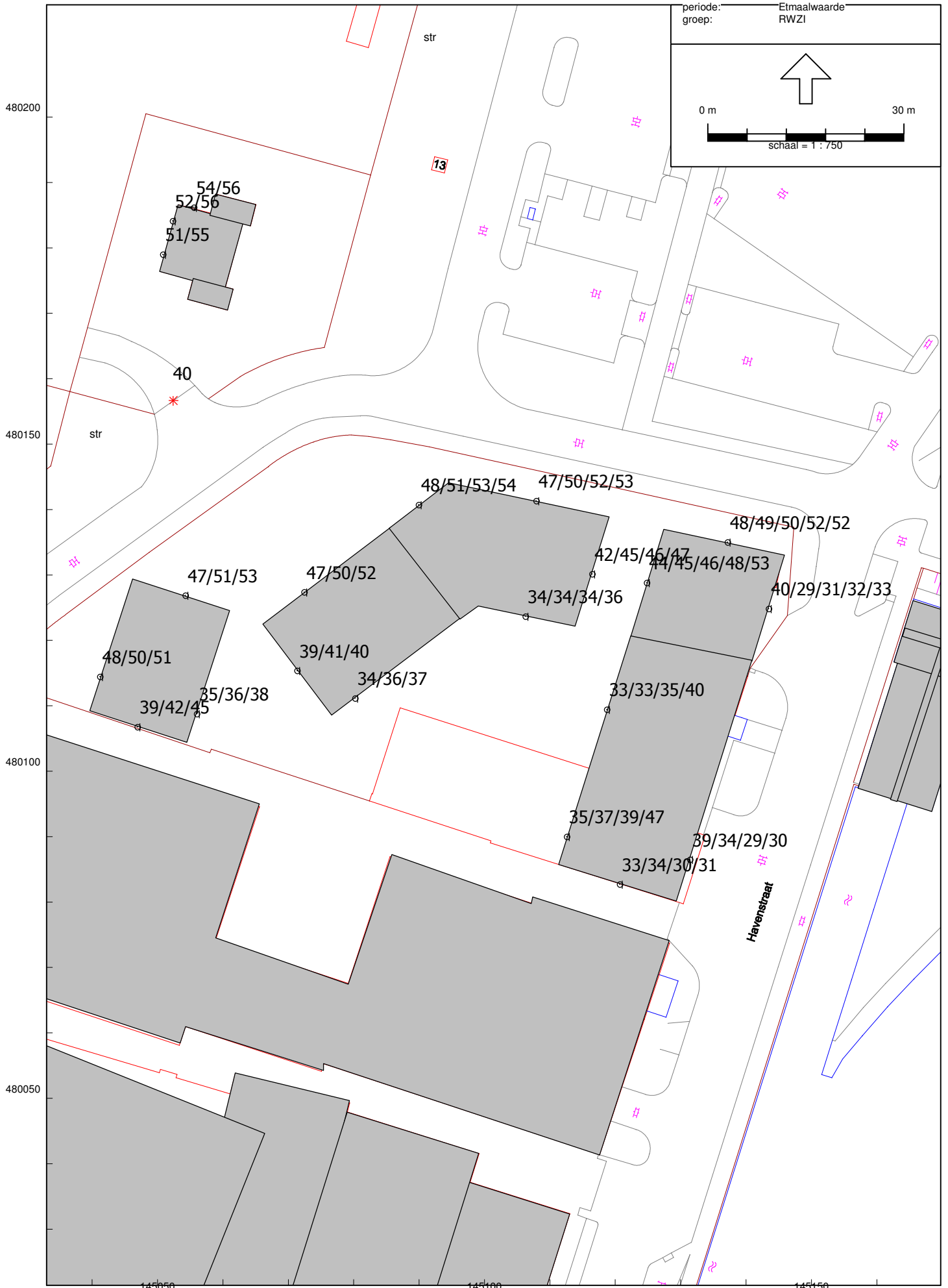
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
66_B	nieuwbouw	4,50	18,2	17,0	17,0	27,0
66_C	nieuwbouw	7,50	22,4	21,4	21,4	31,4
67_A	nieuwbouw	2,40	20,4	19,4	19,4	29,4
67_B	nieuwbouw	5,40	20,5	19,5	19,5	29,5
67_C	nieuwbouw	8,40	21,8	21,5	21,5	31,5
67_D	nieuwbouw	11,40	23,4	23,0	23,0	33,0
68_A	nieuwbouw	2,40	20,7	19,6	19,6	29,6
68_B	nieuwbouw	5,40	21,1	20,0	20,0	30,0
68_C	nieuwbouw	8,40	16,8	16,2	16,2	26,2
68_D	nieuwbouw	11,40	18,5	18,0	18,0	28,0
69_A	nieuwbouw	2,40	21,2	20,1	20,1	30,1
69_B	nieuwbouw	5,40	21,6	20,5	20,5	30,5
69_C	nieuwbouw	8,40	15,2	14,4	14,4	24,4
69_D	nieuwbouw	11,40	16,8	16,2	16,2	26,2
70_A	nieuwbouw	2,40	14,5	13,5	13,5	23,5
70_B	nieuwbouw	5,40	15,1	14,4	14,4	24,4
70_C	nieuwbouw	8,40	14,3	13,5	13,5	23,5
70_D	nieuwbouw	11,40	15,3	14,4	14,4	24,4
71_A	nieuwbouw	2,40	13,3	11,9	11,9	21,9
71_B	nieuwbouw	5,40	13,6	12,5	12,5	22,5
71_C	nieuwbouw	8,40	13,7	12,8	12,8	22,8
71_D	nieuwbouw	11,40	14,5	13,7	13,7	23,7
72_A	nieuwbouw	2,40	24,0	22,8	22,8	32,8
72_B	nieuwbouw	5,40	24,5	23,3	23,3	33,3
72_C	nieuwbouw	8,40	25,8	24,9	24,9	34,9
72_D	nieuwbouw	11,40	19,6	19,3	19,3	29,3
73_A	nieuwbouw	2,40	22,0	20,9	20,9	30,9
73_B	nieuwbouw	5,40	24,9	23,9	23,9	33,9
73_C	nieuwbouw	8,40	33,0	32,0	32,0	42,0
73_D	nieuwbouw	11,40	33,5	32,6	32,6	42,6
74_A	nieuwbouw	2,40	21,7	20,6	20,6	30,6
74_B	nieuwbouw	5,40	24,7	23,6	23,6	33,6
74_C	nieuwbouw	8,40	33,0	32,1	32,1	42,1
74_D	nieuwbouw	11,40	33,7	32,8	32,8	42,8
75_A	nieuwbouw	2,40	21,6	20,5	20,5	30,5
75_B	nieuwbouw	5,40	24,6	23,5	23,5	33,5
75_C	nieuwbouw	8,40	33,1	32,2	32,2	42,2
75_D	nieuwbouw	11,40	33,9	33,0	33,0	43,0
76_A	nieuwbouw	2,40	21,6	20,5	20,5	30,5
76_B	nieuwbouw	5,40	24,8	23,7	23,7	33,7
76_C	nieuwbouw	8,40	33,1	32,4	32,4	42,4
76_D	nieuwbouw	11,40	34,2	33,3	33,3	43,3
77_A	nieuwbouw	2,40	21,7	20,5	20,5	30,5
77_B	nieuwbouw	5,40	24,6	23,4	23,4	33,4
77_C	nieuwbouw	8,40	33,0	32,3	32,3	42,3
77_D	nieuwbouw	11,40	34,4	33,5	33,5	43,5
78_A	nieuwbouw	2,40	21,7	20,5	20,5	30,5
78_B	nieuwbouw	5,40	24,3	23,2	23,2	33,2
78_C	nieuwbouw	8,40	32,7	32,2	32,2	42,2
78_D	nieuwbouw	11,40	34,7	33,8	33,8	43,8
RWZII_A	IJsselmeerstraat 9	1,50	44,5	41,0	41,0	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving					
RWZI1_B	IJsselmeerstraat 9	4,50	46,8	45,0	45,0	55,0
RWZI2_A	IJsselmeerstraat 11 westgevel	1,50	44,1	42,0	42,0	52,0
RWZI2_B	IJsselmeerstraat 11 westgevel	4,50	46,8	45,7	45,7	55,7
RWZI3_A	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	1,50	44,2	44,1	44,1	54,1
RWZI3_B	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	4,50	46,5	46,4	46,4	56,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2016 - maatregelen
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

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

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2016 - maatregelen
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

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

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2016 - maatregelen
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
32_B	nieuwbouw	4,50	34,5	32,4	32,4	42,4
32_C	nieuwbouw	7,50	35,0	33,1	33,1	43,1
33_A	nieuwbouw	1,50	33,4	30,4	30,4	40,4
33_B	nieuwbouw	4,50	34,2	32,2	32,2	42,2
33_C	nieuwbouw	7,50	34,5	32,7	32,7	42,7
34_A	nieuwbouw	1,50	33,4	30,6	30,6	40,6
34_B	nieuwbouw	4,50	34,3	32,3	32,3	42,3
34_C	nieuwbouw	7,50	34,6	32,9	32,9	42,9
35_A	nieuwbouw	1,50	33,4	30,5	30,5	40,5
35_B	nieuwbouw	4,50	34,2	32,3	32,3	42,3
35_C	nieuwbouw	7,50	34,5	32,8	32,8	42,8
36_A	nieuwbouw	1,50	32,0	29,2	29,2	39,2
36_B	nieuwbouw	4,50	32,9	31,2	31,2	41,2
36_C	nieuwbouw	7,50	33,1	31,5	31,5	41,5
37_A	nieuwbouw	1,50	33,0	30,1	30,1	40,1
37_B	nieuwbouw	4,50	33,7	31,7	31,7	41,7
37_C	nieuwbouw	7,50	33,8	32,1	32,1	42,1
38_A	nieuwbouw	1,50	33,0	30,3	30,3	40,3
38_B	nieuwbouw	4,50	33,7	31,9	31,9	41,9
38_C	nieuwbouw	7,50	33,9	32,3	32,3	42,3
39_A	nieuwbouw	1,50	21,1	18,3	18,3	28,3
39_B	nieuwbouw	4,50	16,3	15,1	15,1	25,1
39_C	nieuwbouw	7,50	20,4	18,5	18,5	28,5
40_A	nieuwbouw	1,50	20,7	17,7	17,7	27,7
40_B	nieuwbouw	4,50	15,5	14,2	14,2	24,2
40_C	nieuwbouw	7,50	18,6	17,1	17,1	27,1
41_A	nieuwbouw	1,50	21,2	18,7	18,7	28,7
41_B	nieuwbouw	4,50	16,8	15,8	15,8	25,8
41_C	nieuwbouw	7,50	18,4	17,2	17,2	27,2
42_A	nieuwbouw	1,50	21,7	19,3	19,3	29,3
42_B	nieuwbouw	4,50	17,3	16,5	16,5	26,5
42_C	nieuwbouw	7,50	20,0	18,2	18,2	28,2
43_A	nieuwbouw	1,50	19,7	18,9	18,9	28,9
43_B	nieuwbouw	4,50	16,6	15,7	15,7	25,7
43_C	nieuwbouw	7,50	17,6	16,1	16,1	26,1
44_A	nieuwbouw	1,50	19,9	19,2	19,2	29,2
44_B	nieuwbouw	4,50	16,1	15,1	15,1	25,1
44_C	nieuwbouw	7,50	19,0	18,2	18,2	28,2
45_A	nieuwbouw	1,50	20,1	19,5	19,5	29,5
45_B	nieuwbouw	4,50	20,7	20,3	20,3	30,3
45_C	nieuwbouw	7,50	19,8	19,2	19,2	29,2
46_A	nieuwbouw	1,50	20,4	20,0	20,0	30,0
46_B	nieuwbouw	4,50	20,9	20,5	20,5	30,5
46_C	nieuwbouw	7,50	19,5	18,9	18,9	28,9
47_A	nieuwbouw	1,50	20,8	20,3	20,3	30,3
47_B	nieuwbouw	4,50	21,4	21,0	21,0	31,0
47_C	nieuwbouw	7,50	19,9	19,4	19,4	29,4
48_A	nieuwbouw	1,50	20,8	20,0	20,0	30,0
48_B	nieuwbouw	4,50	18,5	16,3	16,3	26,3
48_C	nieuwbouw	7,50	30,6	29,2	29,2	39,2
49_A	nieuwbouw	1,50	21,1	20,2	20,2	30,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2016 - maatregelen
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
49_B	nieuwbouw	4,50	19,4	17,1	17,1	27,1
49_C	nieuwbouw	7,50	31,6	30,0	30,0	40,0
50_A	nieuwbouw	1,50	21,4	20,4	20,4	30,4
50_B	nieuwbouw	4,50	20,2	17,9	17,9	27,9
50_C	nieuwbouw	7,50	32,3	30,3	30,3	40,3
51_A	nieuwbouw	1,50	22,3	21,1	21,1	31,1
51_B	nieuwbouw	4,50	21,1	18,8	18,8	28,8
51_C	nieuwbouw	7,50	32,0	29,4	29,4	39,4
52_A	nieuwbouw	1,50	22,4	21,0	21,0	31,0
52_B	nieuwbouw	4,50	21,9	19,6	19,6	29,6
52_C	nieuwbouw	7,50	32,2	29,8	29,8	39,8
53_A	nieuwbouw	1,50	23,6	21,3	21,3	31,3
53_B	nieuwbouw	4,50	21,8	20,2	20,2	30,2
53_C	nieuwbouw	7,50	31,5	29,9	29,9	39,9
54_A	nieuwbouw	1,50	24,1	21,9	21,9	31,9
54_B	nieuwbouw	4,50	25,5	23,7	23,7	33,7
54_C	nieuwbouw	7,50	31,4	29,8	29,8	39,8
55_A	nieuwbouw	1,50	25,0	22,8	22,8	32,8
55_B	nieuwbouw	4,50	26,3	24,5	24,5	34,5
55_C	nieuwbouw	7,50	31,3	29,6	29,6	39,6
56_A	nieuwbouw	1,50	26,4	24,1	24,1	34,1
56_B	nieuwbouw	4,50	27,5	25,6	25,6	35,6
56_C	nieuwbouw	7,50	31,2	29,5	29,5	39,5
57_A	nieuwbouw	1,50	14,6	12,7	12,7	22,7
57_B	nieuwbouw	4,50	14,4	12,7	12,7	22,7
57_C	nieuwbouw	7,50	16,0	14,8	14,8	24,8
58_A	nieuwbouw	1,50	13,3	11,4	11,4	21,4
58_B	nieuwbouw	4,50	13,3	11,6	11,6	21,6
58_C	nieuwbouw	7,50	14,8	13,6	13,6	23,6
59_A	nieuwbouw	1,50	13,4	11,2	11,2	21,2
59_B	nieuwbouw	4,50	13,4	11,5	11,5	21,5
59_C	nieuwbouw	7,50	14,7	13,4	13,4	23,4
60_A	nieuwbouw	1,50	12,8	10,4	10,4	20,4
60_B	nieuwbouw	4,50	13,3	11,6	11,6	21,6
60_C	nieuwbouw	7,50	15,4	14,4	14,4	24,4
61_A	nieuwbouw	1,50	12,7	10,4	10,4	20,4
61_B	nieuwbouw	4,50	13,3	11,6	11,6	21,6
61_C	nieuwbouw	7,50	18,0	17,5	17,5	27,5
62_A	nieuwbouw	1,50	18,5	16,0	16,0	26,0
62_B	nieuwbouw	4,50	23,7	20,8	20,8	30,8
62_C	nieuwbouw	7,50	22,3	20,4	20,4	30,4
63_A	nieuwbouw	1,50	18,2	15,7	15,7	25,7
63_B	nieuwbouw	4,50	23,5	20,6	20,6	30,6
63_C	nieuwbouw	7,50	21,8	19,8	19,8	29,8
64_A	nieuwbouw	1,50	20,3	19,0	19,0	29,0
64_B	nieuwbouw	4,50	24,4	22,4	22,4	32,4
64_C	nieuwbouw	7,50	21,3	19,3	19,3	29,3
65_A	nieuwbouw	1,50	20,3	19,0	19,0	29,0
65_B	nieuwbouw	4,50	20,6	19,7	19,7	29,7
65_C	nieuwbouw	7,50	20,8	18,7	18,7	28,7
66_A	nieuwbouw	1,50	18,0	15,2	15,2	25,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016 - maatregelen
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

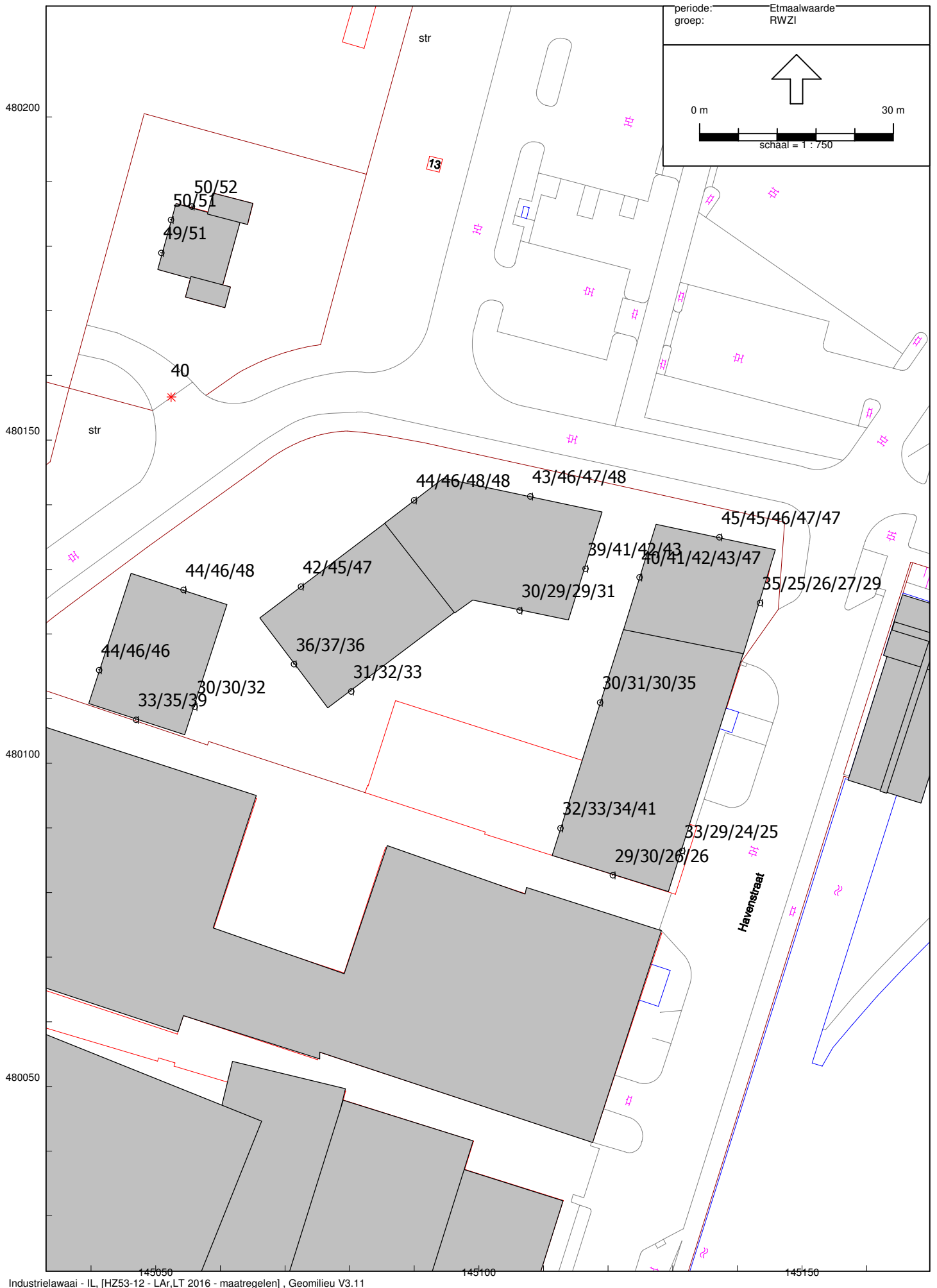
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
66_B	nieuwbouw	4,50	15,7	13,2	13,2	23,2
66_C	nieuwbouw	7,50	20,0	18,1	18,1	28,1
67_A	nieuwbouw	2,40	17,8	15,9	15,9	25,9
67_B	nieuwbouw	5,40	17,9	15,7	15,7	25,7
67_C	nieuwbouw	8,40	18,0	17,3	17,3	27,3
67_D	nieuwbouw	11,40	19,3	18,1	18,1	28,1
68_A	nieuwbouw	2,40	17,7	15,3	15,3	25,3
68_B	nieuwbouw	5,40	18,0	15,5	15,5	25,5
68_C	nieuwbouw	8,40	14,8	13,7	13,7	23,7
68_D	nieuwbouw	11,40	15,8	14,6	14,6	24,6
69_A	nieuwbouw	2,40	18,0	15,4	15,4	25,4
69_B	nieuwbouw	5,40	18,5	15,8	15,8	25,8
69_C	nieuwbouw	8,40	12,7	11,2	11,2	21,2
69_D	nieuwbouw	11,40	13,5	11,9	11,9	21,9
70_A	nieuwbouw	2,40	12,6	10,9	10,9	20,9
70_B	nieuwbouw	5,40	13,2	11,9	11,9	21,9
70_C	nieuwbouw	8,40	11,5	9,6	9,6	19,6
70_D	nieuwbouw	11,40	12,3	10,4	10,4	20,4
71_A	nieuwbouw	2,40	10,8	8,0	8,0	18,0
71_B	nieuwbouw	5,40	10,9	8,4	8,4	18,4
71_C	nieuwbouw	8,40	10,9	8,9	8,9	18,9
71_D	nieuwbouw	11,40	11,5	9,6	9,6	19,6
72_A	nieuwbouw	2,40	20,5	16,8	16,8	26,8
72_B	nieuwbouw	5,40	21,1	17,7	17,7	27,7
72_C	nieuwbouw	8,40	22,2	19,8	19,8	29,8
72_D	nieuwbouw	11,40	15,2	14,4	14,4	24,4
73_A	nieuwbouw	2,40	19,5	17,4	17,4	27,4
73_B	nieuwbouw	5,40	22,3	20,1	20,1	30,1
73_C	nieuwbouw	8,40	30,1	28,1	28,1	38,1
73_D	nieuwbouw	11,40	30,6	28,5	28,5	38,5
74_A	nieuwbouw	2,40	19,1	16,9	16,9	26,9
74_B	nieuwbouw	5,40	22,1	19,8	19,8	29,8
74_C	nieuwbouw	8,40	30,2	28,1	28,1	38,1
74_D	nieuwbouw	11,40	30,7	28,7	28,7	38,7
75_A	nieuwbouw	2,40	19,0	16,9	16,9	26,9
75_B	nieuwbouw	5,40	21,8	19,5	19,5	29,5
75_C	nieuwbouw	8,40	30,2	28,3	28,3	38,3
75_D	nieuwbouw	11,40	30,9	28,9	28,9	38,9
76_A	nieuwbouw	2,40	19,0	16,8	16,8	26,8
76_B	nieuwbouw	5,40	21,9	19,4	19,4	29,4
76_C	nieuwbouw	8,40	30,1	28,4	28,4	38,4
76_D	nieuwbouw	11,40	31,1	29,1	29,1	39,1
77_A	nieuwbouw	2,40	19,1	16,7	16,7	26,7
77_B	nieuwbouw	5,40	22,1	19,6	19,6	29,6
77_C	nieuwbouw	8,40	30,1	28,6	28,6	38,6
77_D	nieuwbouw	11,40	31,2	29,2	29,2	39,2
78_A	nieuwbouw	2,40	19,3	16,9	16,9	26,9
78_B	nieuwbouw	5,40	22,2	20,1	20,1	30,1
78_C	nieuwbouw	8,40	29,9	28,8	28,8	38,8
78_D	nieuwbouw	11,40	31,5	29,4	29,4	39,4
RWZII_A	IJsselmeerstraat 9	1,50	43,5	38,6	38,6	48,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016 - maatregelen
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving					
RWZI1_B	IJsselmeerstraat 9	4,50	44,5	40,8	40,8	50,8
RWZI2_A	IJsselmeerstraat 11 westgevel	1,50	42,7	39,5	39,5	49,5
RWZI2_B	IJsselmeerstraat 11 westgevel	4,50	44,0	41,4	41,4	51,4
RWZI3_A	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	1,50	40,7	40,5	40,5	50,5
RWZI3_B	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	4,50	41,8	41,5	41,5	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	appartementen	1,50	68,4	32,9	32,9
01_B	appartementen	4,50	70,0	35,4	35,4
01_C	appartementen	7,50	70,2	35,9	35,9
02_A	appartementen	1,50	72,0	32,9	32,9
02_B	appartementen	4,50	72,1	35,6	35,6
02_C	appartementen	7,50	71,6	36,5	36,5
03_A	appartementen	1,50	47,3	20,3	20,3
03_B	appartementen	4,50	48,9	21,7	21,7
03_C	appartementen	7,50	48,3	21,8	21,8
04_A	appartementen	1,50	48,9	22,9	22,9
04_B	appartementen	4,50	50,5	28,7	28,7
04_C	appartementen	7,50	51,9	31,1	31,1
05_A	appartementen	1,50	69,1	30,3	30,3
05_B	appartementen	4,50	69,8	34,1	34,1
05_C	appartementen	7,50	69,8	35,7	35,7
06_A	appartementen	1,50	53,8	22,8	22,8
06_B	appartementen	4,50	55,7	24,5	24,5
06_C	appartementen	7,50	56,3	24,6	24,6
07_A	appartementen	1,50	49,8	16,7	16,7
07_B	appartementen	4,50	52,1	18,8	18,8
07_C	appartementen	7,50	52,6	21,0	21,0
08_A	appartementen	1,50	67,3	31,1	31,1
08_B	appartementen	4,50	68,6	34,0	34,0
08_C	appartementen	7,50	68,5	35,2	35,2
08_D	appartementen	10,50	68,4	36,5	36,5
09_A	appartementen	1,50	63,2	32,0	32,0
09_B	appartementen	4,50	65,6	34,2	34,2
09_C	appartementen	7,50	65,5	35,4	35,4
09_D	appartementen	10,50	65,5	36,5	36,5
10_A	appartementen	1,50	43,6	28,0	28,0
10_B	appartementen	4,50	46,1	29,7	29,7
10_C	appartementen	7,50	47,1	30,6	30,6
10_D	appartementen	10,50	47,9	32,6	32,6
11_A	appartementen	1,50	45,0	17,1	17,1
11_B	appartementen	4,50	47,3	20,2	20,2
11_C	appartementen	7,50	48,0	17,8	17,8
11_D	appartementen	10,50	45,9	20,6	20,6
12_A	appartementen	1,50	44,2	18,1	18,1
12_B	appartementen	4,50	46,4	21,2	21,2
12_C	appartementen	7,50	49,3	24,1	24,1
12_D	appartementen	10,50	48,9	32,9	32,9
13_A	appartementen	1,50	41,6	16,0	16,0
13_B	appartementen	4,50	43,1	18,6	18,6
13_C	appartementen	7,50	45,2	12,9	12,9
13_D	appartementen	10,50	40,5	15,7	15,7
14_A	appartementen	1,50	37,0	27,5	27,5
14_B	appartementen	4,50	38,0	22,0	22,0
14_C	appartementen	7,50	39,4	12,7	12,7
14_D	appartementen	10,50	40,1	13,4	13,4
15_A	appartementen	1,50	38,9	27,6	27,6
15_B	appartementen	4,50	39,9	12,4	12,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT 2016
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RWZI

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_C	appartementen	7,50	40,6	14,2	14,2
15_D	appartementen	10,50	40,9	15,1	15,1
15_E	appartementen	13,50	40,9	16,7	16,7
16_A	appartementen	1,50	58,5	31,8	31,8
16_B	appartementen	4,50	60,2	33,1	33,1
16_C	appartementen	7,50	61,8	34,4	34,4
16_D	appartementen	10,50	61,8	35,4	35,4
16_E	appartementen	13,50	61,7	36,2	36,2
17_A	appartementen	1,50	43,2	31,5	31,5
17_B	appartementen	4,50	45,2	32,9	32,9
17_C	appartementen	7,50	47,1	34,1	34,1
17_D	appartementen	10,50	47,3	35,1	35,1
17_E	appartementen	13,50	50,9	36,0	36,0
18_A	appartementen	1,50	41,2	15,4	15,4
18_B	appartementen	4,50	44,2	16,6	16,6
18_C	appartementen	7,50	48,1	17,8	17,8
18_D	appartementen	10,50	50,3	23,2	23,2
21_A	nieuwbouw	1,50	46,7	19,3	19,3
21_B	nieuwbouw	4,50	46,3	20,1	20,1
21_C	nieuwbouw	7,50	47,1	26,5	26,5
22_A	nieuwbouw	1,50	41,6	17,0	17,0
22_B	nieuwbouw	4,50	41,2	18,1	18,1
22_C	nieuwbouw	7,50	47,8	28,6	28,6
23_A	nieuwbouw	1,50	41,3	17,1	17,1
23_B	nieuwbouw	4,50	40,4	19,6	19,6
23_C	nieuwbouw	7,50	47,4	29,2	29,2
24_A	nieuwbouw	1,50	36,8	16,8	16,8
24_B	nieuwbouw	4,50	36,6	18,7	18,7
24_C	nieuwbouw	7,50	40,1	15,4	15,4
25_A	nieuwbouw	1,50	36,9	16,9	16,9
25_B	nieuwbouw	4,50	36,9	17,0	17,0
25_C	nieuwbouw	7,50	41,0	15,1	15,1
26_A	nieuwbouw	1,50	37,9	16,9	16,9
26_B	nieuwbouw	4,50	38,2	18,0	18,0
26_C	nieuwbouw	7,50	43,3	14,9	14,9
27_A	nieuwbouw	1,50	34,2	17,1	17,1
27_B	nieuwbouw	4,50	34,1	17,4	17,4
27_C	nieuwbouw	7,50	33,0	15,2	15,2
28_A	nieuwbouw	1,50	34,3	17,1	17,1
28_B	nieuwbouw	4,50	34,4	17,5	17,5
28_C	nieuwbouw	7,50	35,8	13,8	13,8
29_A	nieuwbouw	1,50	34,5	17,1	17,1
29_B	nieuwbouw	4,50	35,1	17,6	17,6
29_C	nieuwbouw	7,50	39,0	14,4	14,4
30_A	nieuwbouw	1,50	47,9	34,3	34,3
30_B	nieuwbouw	4,50	47,5	34,7	34,7
30_C	nieuwbouw	7,50	47,2	34,1	34,1
31_A	nieuwbouw	1,50	46,8	33,2	33,2
31_B	nieuwbouw	4,50	46,2	33,7	33,7
31_C	nieuwbouw	7,50	46,9	34,1	34,1
32_A	nieuwbouw	1,50	46,7	33,2	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT 2016
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RWZI

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
32_B	nieuwbouw	4,50	46,0	33,7	33,7
32_C	nieuwbouw	7,50	46,8	34,0	34,0
33_A	nieuwbouw	1,50	47,5	32,8	32,8
33_B	nieuwbouw	4,50	47,0	33,2	33,2
33_C	nieuwbouw	7,50	47,4	33,6	33,6
34_A	nieuwbouw	1,50	47,3	32,7	32,7
34_B	nieuwbouw	4,50	46,8	33,2	33,2
34_C	nieuwbouw	7,50	47,3	33,6	33,6
35_A	nieuwbouw	1,50	47,2	32,7	32,7
35_B	nieuwbouw	4,50	46,7	33,1	33,1
35_C	nieuwbouw	7,50	47,1	33,5	33,5
36_A	nieuwbouw	1,50	46,7	30,5	30,5
36_B	nieuwbouw	4,50	46,2	31,0	31,0
36_C	nieuwbouw	7,50	46,4	31,2	31,2
37_A	nieuwbouw	1,50	46,6	32,3	32,3
37_B	nieuwbouw	4,50	46,1	32,7	32,7
37_C	nieuwbouw	7,50	46,3	33,2	33,2
38_A	nieuwbouw	1,50	46,4	32,2	32,2
38_B	nieuwbouw	4,50	45,9	32,6	32,6
38_C	nieuwbouw	7,50	46,1	33,1	33,1
39_A	nieuwbouw	1,50	38,4	19,9	19,9
39_B	nieuwbouw	4,50	38,1	11,9	11,9
39_C	nieuwbouw	7,50	41,1	17,2	17,2
40_A	nieuwbouw	1,50	38,0	19,9	19,9
40_B	nieuwbouw	4,50	38,7	11,8	11,8
40_C	nieuwbouw	7,50	41,7	17,0	17,0
41_A	nieuwbouw	1,50	38,1	20,0	20,0
41_B	nieuwbouw	4,50	38,7	12,3	12,3
41_C	nieuwbouw	7,50	43,0	17,0	17,0
42_A	nieuwbouw	1,50	37,7	14,7	14,7
42_B	nieuwbouw	4,50	37,3	16,5	16,5
42_C	nieuwbouw	7,50	40,7	16,3	16,3
43_A	nieuwbouw	1,50	40,3	14,8	14,8
43_B	nieuwbouw	4,50	40,3	16,8	16,8
43_C	nieuwbouw	7,50	41,3	15,1	15,1
44_A	nieuwbouw	1,50	39,7	17,0	17,0
44_B	nieuwbouw	4,50	39,6	16,8	16,8
44_C	nieuwbouw	7,50	40,2	21,5	21,5
45_A	nieuwbouw	1,50	39,7	17,1	17,1
45_B	nieuwbouw	4,50	39,4	18,0	18,0
45_C	nieuwbouw	7,50	40,5	22,1	22,1
46_A	nieuwbouw	1,50	39,6	17,1	17,1
46_B	nieuwbouw	4,50	39,3	17,6	17,6
46_C	nieuwbouw	7,50	40,2	22,1	22,1
47_A	nieuwbouw	1,50	39,2	17,0	17,0
47_B	nieuwbouw	4,50	38,9	17,6	17,6
47_C	nieuwbouw	7,50	39,5	19,3	19,3
48_A	nieuwbouw	1,50	35,8	16,2	16,2
48_B	nieuwbouw	4,50	36,6	14,2	14,2
48_C	nieuwbouw	7,50	41,8	25,9	25,9
49_A	nieuwbouw	1,50	36,5	16,2	16,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
49_B	nieuwbouw	4,50	37,6	15,4	15,4
49_C	nieuwbouw	7,50	42,1	28,4	28,4
50_A	nieuwbouw	1,50	37,7	16,2	16,2
50_B	nieuwbouw	4,50	38,4	19,2	19,2
50_C	nieuwbouw	7,50	43,1	29,7	29,7
51_A	nieuwbouw	1,50	37,7	16,4	16,4
51_B	nieuwbouw	4,50	37,7	16,9	16,9
51_C	nieuwbouw	7,50	44,1	30,2	30,2
52_A	nieuwbouw	1,50	38,7	20,8	20,8
52_B	nieuwbouw	4,50	38,8	17,6	17,6
52_C	nieuwbouw	7,50	44,2	30,1	30,1
53_A	nieuwbouw	1,50	39,2	21,0	21,0
53_B	nieuwbouw	4,50	39,6	18,6	18,6
53_C	nieuwbouw	7,50	44,2	30,0	30,0
54_A	nieuwbouw	1,50	39,4	21,2	21,2
54_B	nieuwbouw	4,50	40,0	22,1	22,1
54_C	nieuwbouw	7,50	44,1	29,9	29,9
55_A	nieuwbouw	1,50	39,6	21,4	21,4
55_B	nieuwbouw	4,50	40,0	22,3	22,3
55_C	nieuwbouw	7,50	43,9	29,7	29,7
56_A	nieuwbouw	1,50	42,1	23,2	23,2
56_B	nieuwbouw	4,50	41,7	24,1	24,1
56_C	nieuwbouw	7,50	43,7	29,6	29,6
57_A	nieuwbouw	1,50	32,7	9,5	9,5
57_B	nieuwbouw	4,50	32,2	9,9	9,9
57_C	nieuwbouw	7,50	31,0	11,8	11,8
58_A	nieuwbouw	1,50	30,9	9,3	9,3
58_B	nieuwbouw	4,50	30,4	9,7	9,7
58_C	nieuwbouw	7,50	27,9	12,0	12,0
59_A	nieuwbouw	1,50	30,2	9,2	9,2
59_B	nieuwbouw	4,50	29,8	9,5	9,5
59_C	nieuwbouw	7,50	26,6	12,7	12,7
60_A	nieuwbouw	1,50	29,7	9,0	9,0
60_B	nieuwbouw	4,50	29,3	9,4	9,4
60_C	nieuwbouw	7,50	25,6	14,0	14,0
61_A	nieuwbouw	1,50	29,4	8,9	8,9
61_B	nieuwbouw	4,50	29,0	9,2	9,2
61_C	nieuwbouw	7,50	25,0	16,6	16,6
62_A	nieuwbouw	1,50	35,7	17,3	17,3
62_B	nieuwbouw	4,50	36,1	23,5	23,5
62_C	nieuwbouw	7,50	37,0	18,6	18,6
63_A	nieuwbouw	1,50	35,7	18,3	18,3
63_B	nieuwbouw	4,50	36,0	23,3	23,3
63_C	nieuwbouw	7,50	37,0	18,1	18,1
64_A	nieuwbouw	1,50	32,5	17,7	17,7
64_B	nieuwbouw	4,50	35,1	23,2	23,2
64_C	nieuwbouw	7,50	34,1	17,6	17,6
65_A	nieuwbouw	1,50	32,5	16,8	16,8
65_B	nieuwbouw	4,50	35,5	18,4	18,4
65_C	nieuwbouw	7,50	34,0	15,8	15,8
66_A	nieuwbouw	1,50	32,2	14,4	14,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
66_B	nieuwbouw	4,50	32,6	11,4	11,4
66_C	nieuwbouw	7,50	33,7	14,9	14,9
67_A	nieuwbouw	2,40	36,8	15,1	15,1
67_B	nieuwbouw	5,40	36,1	15,7	15,7
67_C	nieuwbouw	8,40	35,8	17,3	17,3
67_D	nieuwbouw	11,40	32,3	17,8	17,8
68_A	nieuwbouw	2,40	33,7	16,2	16,2
68_B	nieuwbouw	5,40	33,7	16,7	16,7
68_C	nieuwbouw	8,40	32,4	9,4	9,4
68_D	nieuwbouw	11,40	30,3	12,5	12,5
69_A	nieuwbouw	2,40	33,1	17,2	17,2
69_B	nieuwbouw	5,40	33,8	17,6	17,6
69_C	nieuwbouw	8,40	23,0	8,6	8,6
69_D	nieuwbouw	11,40	27,1	11,1	11,1
70_A	nieuwbouw	2,40	27,9	8,9	8,9
70_B	nieuwbouw	5,40	27,6	10,1	10,1
70_C	nieuwbouw	8,40	22,7	8,2	8,2
70_D	nieuwbouw	11,40	26,9	8,4	8,4
71_A	nieuwbouw	2,40	27,8	7,8	7,8
71_B	nieuwbouw	5,40	27,4	8,2	8,2
71_C	nieuwbouw	8,40	22,6	7,8	7,8
71_D	nieuwbouw	11,40	26,7	7,9	7,9
72_A	nieuwbouw	2,40	33,6	21,1	21,1
72_B	nieuwbouw	5,40	34,0	21,5	21,5
72_C	nieuwbouw	8,40	34,2	21,9	21,9
72_D	nieuwbouw	11,40	29,2	16,7	16,7
73_A	nieuwbouw	2,40	36,5	15,4	15,4
73_B	nieuwbouw	5,40	37,2	18,9	18,9
73_C	nieuwbouw	8,40	41,6	27,7	27,7
73_D	nieuwbouw	11,40	42,2	27,6	27,6
74_A	nieuwbouw	2,40	36,6	14,6	14,6
74_B	nieuwbouw	5,40	37,2	18,4	18,4
74_C	nieuwbouw	8,40	41,7	27,8	27,8
74_D	nieuwbouw	11,40	42,4	27,8	27,8
75_A	nieuwbouw	2,40	36,6	14,5	14,5
75_B	nieuwbouw	5,40	37,3	18,6	18,6
75_C	nieuwbouw	8,40	41,8	27,9	27,9
75_D	nieuwbouw	11,40	42,6	28,0	28,0
76_A	nieuwbouw	2,40	36,6	14,8	14,8
76_B	nieuwbouw	5,40	37,3	19,5	19,5
76_C	nieuwbouw	8,40	40,2	27,9	27,9
76_D	nieuwbouw	11,40	42,9	28,2	28,2
77_A	nieuwbouw	2,40	36,6	15,3	15,3
77_B	nieuwbouw	5,40	37,3	18,5	18,5
77_C	nieuwbouw	8,40	39,3	27,5	27,5
77_D	nieuwbouw	11,40	43,1	28,3	28,3
78_A	nieuwbouw	2,40	36,6	15,2	15,2
78_B	nieuwbouw	5,40	37,3	17,1	17,1
78_C	nieuwbouw	8,40	38,7	26,5	26,5
78_D	nieuwbouw	11,40	43,4	28,5	28,5
RWZI1_A	IJsselmeerstraat 9	1,50	68,3	34,8	34,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT 2016
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RWZI

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
RWZI1_B	IJsselmeerstraat 9	4,50	68,2	38,5	38,5	
RWZI2_A	IJsselmeerstraat 11 westgevel	1,50	66,1	34,9	34,9	
RWZI2_B	IJsselmeerstraat 11 westgevel	4,50	66,0	39,2	39,2	
RWZI3_A	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	1,50	51,8	37,2	37,2	
RWZI3_B	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	4,50	51,9	39,6	39,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

III

BIJLAGE: MODELUITDRAAIEN CORONEL

Model: LAr,LT 2017
 Groep: Coronel
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63
01	Ventilatie kartbaan	145054,39	479997,88	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
02	Ventilatie kartbaan	145055,60	480003,22	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
03	Ventilatie kartbaan	145056,81	480008,32	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
04	Ventilatie kartbaan	145058,27	480013,66	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
05	Ventilatie kartbaan	145059,48	480019,00	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
06	Ventilatie kartbaan	145060,45	480024,10	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
07	Ventilatie kartbaan	145062,40	480029,44	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
08	Ventilatie kartbaan	145063,37	480034,78	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
09	Ventilatie kartbaan	145064,82	480039,88	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
10	Ventilatie kartbaan	145065,79	480045,22	8,00	0,90	Normale puntbron	0,00	360,00	20,30	46,90
11	afzuiging keuken gevel	145044,59	480002,98	0,00	4,80	Normale puntbron	0,00	360,00	27,60	41,80
12	afzuiging keuken gevel	145036,49	480006,23	0,00	4,80	Normale puntbron	0,00	360,00	27,60	41,80
13	ventilatie keuken voorzijde	145103,22	480006,11	8,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	35,14	47,58
14	ventilatie keuken midden	145051,63	480017,06	10,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	40,45	54,56
15	koeling	145052,54	480009,84	8,00	0,30	Normale puntbron	0,00	360,00	40,53	52,44
16	gevel zuid links	145072,78	479984,76	0,00	6,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	29,00	47,30
17	gevel zuid rechts	145088,58	479984,66	0,00	6,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	27,10	45,40
18	gevel noord	145089,00	480044,85	0,00	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	29,00	47,30
19	grote deur zuidgevel	145054,97	479988,30	0,00	2,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	14,50	32,80

Model: LAr,LT 2017
Groep: Coronel
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

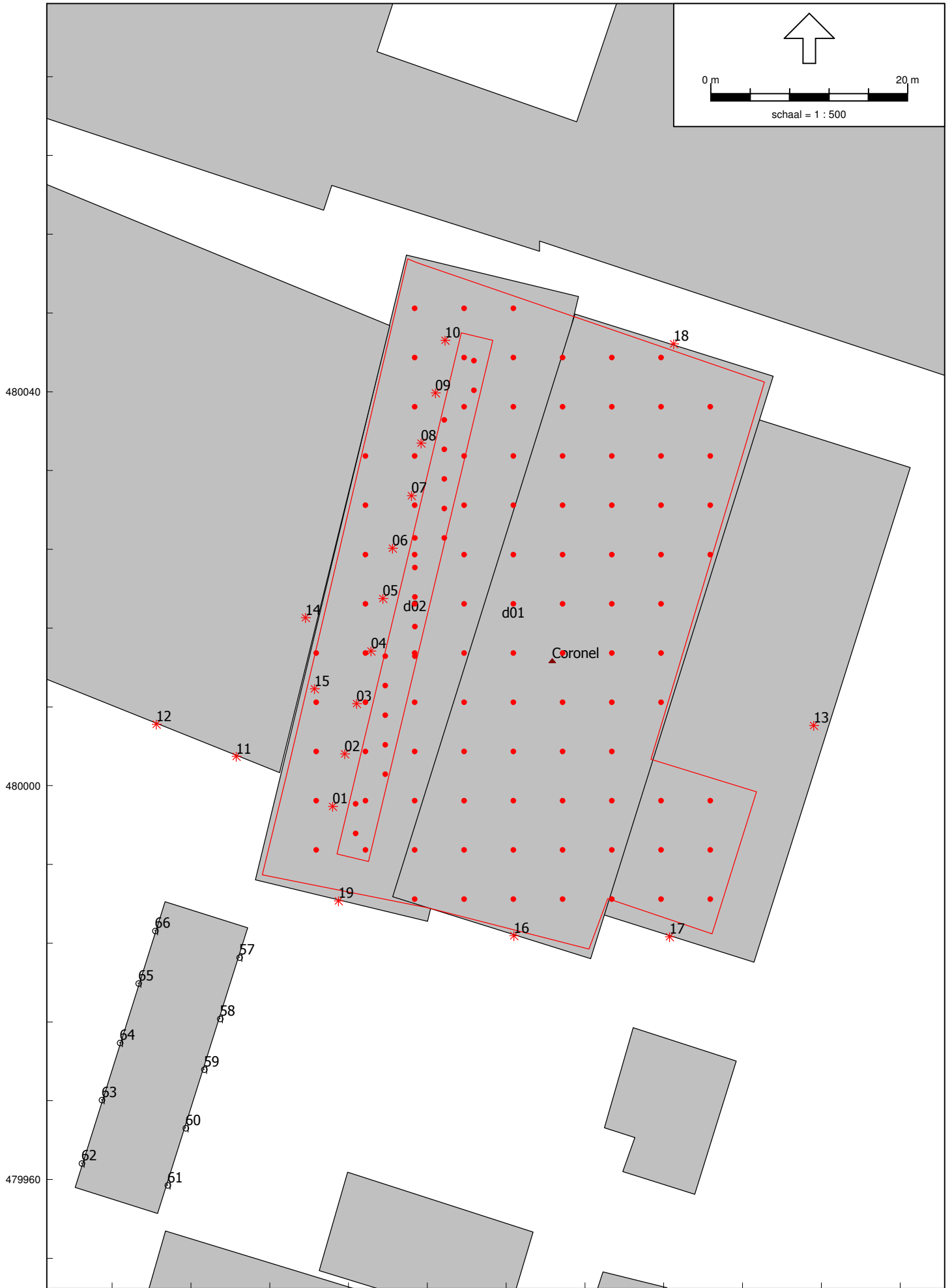
Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
01	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
02	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
03	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
04	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
05	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
06	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
07	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
08	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
09	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
10	51,60	53,30	53,70	54,90	53,70	44,00	33,20	60,84	3,80	0,00	--
11	47,90	53,80	66,60	60,80	55,70	48,80	38,60	68,16	3,80	0,00	--
12	47,90	53,80	66,60	60,80	55,70	48,80	38,60	68,16	3,80	0,00	--
13	63,34	65,41	67,32	69,80	65,84	60,57	50,06	74,10	3,80	0,00	--
14	67,78	66,76	65,51	62,31	63,01	56,96	46,49	72,75	3,80	0,00	--
15	63,91	68,78	72,16	71,81	67,34	64,10	58,56	77,03	1,25	3,01	4,77
16	56,30	54,90	48,60	47,90	47,10	38,00	28,60	59,92	3,80	0,00	--
17	54,40	53,00	46,70	46,00	45,20	36,10	26,70	58,02	3,80	0,00	--
18	56,30	54,90	48,60	47,90	47,10	38,00	28,60	59,92	3,80	0,00	--
19	41,80	45,50	44,10	40,40	32,70	26,50	17,20	49,62	3,80	0,00	--

Model: LAr,LT 2017
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
d01	dak kartbaan	145086,69	480002,68	8,00	0,10	47,70	64,75	69,95	69,74	65,35	64,19	57,90	41,23
d02	lichtstraat	145070,65	480045,22	8,00	0,40	43,70	60,00	69,50	74,80	74,90	74,20	70,80	63,30

Model: LAr,LT 2017
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
d01	32,02	74,63	5,002	4,000	--
d02	53,80	80,48	5,002	4,000	--



Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	01_A	appartementen	1,50	10,9	14,1	-0,5	19,1
	01_B	appartementen	4,50	14,6	18,2	0,1	23,2
	01_C	appartementen	7,50	17,2	20,9	-1,3	25,9
	02_A	appartementen	1,50	12,7	16,0	0,4	21,0
	02_B	appartementen	4,50	16,3	19,7	2,6	24,7
	02_C	appartementen	7,50	21,7	25,0	9,7	30,0
	03_A	appartementen	1,50	12,9	16,5	-4,5	21,5
	03_B	appartementen	4,50	17,2	20,9	-0,3	25,9
	03_C	appartementen	7,50	27,7	31,3	12,7	36,3
	04_A	appartementen	1,50	10,9	14,6	-8,9	19,6
	04_B	appartementen	4,50	14,6	18,4	-5,2	23,4
	04_C	appartementen	7,50	24,9	28,6	5,3	33,6
	05_A	appartementen	1,50	14,0	17,5	0,1	22,5
	05_B	appartementen	4,50	17,6	21,3	0,1	26,3
	05_C	appartementen	7,50	21,5	25,2	4,2	30,2
	06_A	appartementen	1,50	19,2	22,5	8,1	27,5
	06_B	appartementen	4,50	24,1	27,5	12,3	32,5
	06_C	appartementen	7,50	29,8	33,1	17,6	38,1
	07_A	appartementen	1,50	20,5	23,7	10,0	28,7
	07_B	appartementen	4,50	25,6	28,8	14,5	33,8
	07_C	appartementen	7,50	30,4	33,2	21,3	38,2
	08_A	appartementen	1,50	14,2	17,8	-1,5	22,8
	08_B	appartementen	4,50	15,3	19,0	-1,6	24,0
	08_C	appartementen	7,50	13,7	17,0	2,1	22,0
	08_D	appartementen	10,50	17,6	20,9	5,4	25,9
	09_A	appartementen	1,50	8,8	12,0	-2,4	17,0
	09_B	appartementen	4,50	9,6	13,0	-3,0	18,0
	09_C	appartementen	7,50	11,6	15,0	-1,5	20,0
	09_D	appartementen	10,50	14,9	18,3	1,6	23,3
	10_A	appartementen	1,50	17,7	20,9	6,9	25,9
	10_B	appartementen	4,50	23,2	26,5	11,2	31,5
	10_C	appartementen	7,50	27,6	30,7	17,0	35,7
	10_D	appartementen	10,50	24,5	28,1	9,9	33,1
	11_A	appartementen	1,50	23,1	26,2	12,7	31,2
	11_B	appartementen	4,50	28,0	30,9	18,7	35,9
	11_C	appartementen	7,50	32,0	34,9	22,4	39,9
	11_D	appartementen	10,50	33,1	36,3	22,2	41,3
	12_A	appartementen	1,50	19,8	22,9	9,1	27,9
	12_B	appartementen	4,50	25,5	28,5	15,5	33,5
	12_C	appartementen	7,50	31,4	34,5	20,9	39,5
	12_D	appartementen	10,50	34,0	37,2	22,8	42,2
	13_A	appartementen	1,50	14,4	17,7	2,2	22,7
	13_B	appartementen	4,50	18,6	22,0	5,7	27,0
	13_C	appartementen	7,50	28,7	32,0	16,7	37,0
	13_D	appartementen	10,50	34,5	37,8	22,8	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A		appartementen	1,50	14,1	17,6	1,0	22,6
14_B		appartementen	4,50	18,2	21,7	4,5	26,7
14_C		appartementen	7,50	21,6	25,2	6,1	30,2
14_D		appartementen	10,50	23,8	27,4	8,7	32,4
15_A		appartementen	1,50	9,6	12,7	-0,8	17,7
15_B		appartementen	4,50	9,7	13,1	-3,7	18,1
15_C		appartementen	7,50	11,5	15,0	-2,6	20,0
15_D		appartementen	10,50	14,8	18,4	-0,9	23,4
15_E		appartementen	13,50	21,2	24,7	6,4	29,7
16_A		appartementen	1,50	7,7	10,8	-3,2	15,8
16_B		appartementen	4,50	8,4	11,7	-3,9	16,7
16_C		appartementen	7,50	10,6	14,0	-2,2	19,0
16_D		appartementen	10,50	13,1	16,7	-0,9	21,7
16_E		appartementen	13,50	15,9	19,3	2,2	24,3
17_A		appartementen	1,50	19,4	22,8	7,3	27,8
17_B		appartementen	4,50	23,8	27,1	12,0	32,1
17_C		appartementen	7,50	28,2	31,4	17,3	36,4
17_D		appartementen	10,50	30,5	33,8	18,6	38,8
17_E		appartementen	13,50	31,1	34,4	19,8	39,4
18_A		appartementen	1,50	22,3	25,5	11,0	30,5
18_B		appartementen	4,50	26,8	30,0	16,2	35,0
18_C		appartementen	7,50	30,0	33,2	19,1	38,2
18_D		appartementen	10,50	32,5	35,8	20,6	40,8
21_A		nieuwbouw	1,50	24,9	28,6	6,0	33,6
21_B		nieuwbouw	4,50	26,2	29,9	5,9	34,9
21_C		nieuwbouw	7,50	27,5	31,2	8,8	36,2
22_A		nieuwbouw	1,50	20,4	23,9	6,5	28,9
22_B		nieuwbouw	4,50	23,0	26,6	6,8	31,6
22_C		nieuwbouw	7,50	25,2	28,8	8,1	33,8
23_A		nieuwbouw	1,50	18,9	22,4	5,0	27,4
23_B		nieuwbouw	4,50	21,5	25,1	5,4	30,1
23_C		nieuwbouw	7,50	25,1	28,8	7,5	33,8
24_A		nieuwbouw	1,50	20,5	24,0	6,4	29,0
24_B		nieuwbouw	4,50	22,0	25,6	6,3	30,6
24_C		nieuwbouw	7,50	24,8	28,4	7,0	33,4
25_A		nieuwbouw	1,50	20,3	23,8	6,3	28,8
25_B		nieuwbouw	4,50	21,7	25,3	6,1	30,3
25_C		nieuwbouw	7,50	24,7	28,3	6,7	33,3
26_A		nieuwbouw	1,50	20,5	24,0	6,2	29,0
26_B		nieuwbouw	4,50	21,7	25,3	6,0	30,3
26_C		nieuwbouw	7,50	25,2	28,9	8,5	33,9
27_A		nieuwbouw	1,50	19,6	23,1	5,2	28,1
27_B		nieuwbouw	4,50	20,6	24,1	5,4	29,1
27_C		nieuwbouw	7,50	23,6	27,3	7,7	32,3
28_A		nieuwbouw	1,50	19,7	23,2	5,3	28,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	28_B	nieuwbouw	4,50	21,3	24,9	5,5	29,9
	28_C	nieuwbouw	7,50	24,9	28,6	7,4	33,6
	29_A	nieuwbouw	1,50	19,2	22,7	5,2	27,7
	29_B	nieuwbouw	4,50	21,4	25,0	5,3	30,0
	29_C	nieuwbouw	7,50	25,3	28,9	8,6	33,9
	30_A	nieuwbouw	1,50	18,0	21,7	0,1	26,7
	30_B	nieuwbouw	4,50	10,0	13,7	-8,7	18,7
	30_C	nieuwbouw	7,50	13,9	17,6	-5,0	22,6
	31_A	nieuwbouw	1,50	18,0	21,7	0,2	26,7
	31_B	nieuwbouw	4,50	8,9	12,7	-10,8	17,7
	31_C	nieuwbouw	7,50	12,6	16,3	-6,4	21,3
	32_A	nieuwbouw	1,50	18,1	21,8	0,2	26,8
	32_B	nieuwbouw	4,50	8,3	12,0	-11,4	17,0
	32_C	nieuwbouw	7,50	11,9	15,6	-6,9	20,6
	33_A	nieuwbouw	1,50	17,8	21,5	0,2	26,5
	33_B	nieuwbouw	4,50	8,0	11,7	-11,9	16,7
	33_C	nieuwbouw	7,50	11,6	15,3	-7,4	20,3
	34_A	nieuwbouw	1,50	16,8	20,4	0,3	25,4
	34_B	nieuwbouw	4,50	8,0	11,8	-12,2	16,8
	34_C	nieuwbouw	7,50	11,4	15,1	-7,7	20,1
	35_A	nieuwbouw	1,50	15,7	19,4	-2,2	24,4
	35_B	nieuwbouw	4,50	7,9	11,6	-12,4	16,6
	35_C	nieuwbouw	7,50	11,1	14,9	-8,0	19,9
	36_A	nieuwbouw	1,50	15,2	18,9	-2,5	23,9
	36_B	nieuwbouw	4,50	7,2	11,0	-12,9	16,0
	36_C	nieuwbouw	7,50	10,6	14,3	-8,6	19,3
	37_A	nieuwbouw	1,50	14,9	18,6	-2,4	23,6
	37_B	nieuwbouw	4,50	7,0	10,7	-13,0	15,7
	37_C	nieuwbouw	7,50	10,5	14,2	-8,7	19,2
	38_A	nieuwbouw	1,50	14,9	18,6	-2,3	23,6
	38_B	nieuwbouw	4,50	8,4	12,1	-12,2	17,1
	38_C	nieuwbouw	7,50	13,3	17,0	-8,3	22,0
	39_A	nieuwbouw	1,50	30,5	34,3	9,0	39,3
	39_B	nieuwbouw	4,50	31,4	35,1	12,7	40,1
	39_C	nieuwbouw	7,50	32,5	36,2	13,9	41,2
	40_A	nieuwbouw	1,50	30,1	33,8	9,1	38,8
	40_B	nieuwbouw	4,50	31,1	34,8	12,9	39,8
	40_C	nieuwbouw	7,50	32,3	36,0	14,1	41,0
	41_A	nieuwbouw	1,50	29,3	33,1	9,1	38,1
	41_B	nieuwbouw	4,50	30,5	34,2	12,8	39,2
	41_C	nieuwbouw	7,50	31,7	35,4	14,0	40,4
	42_A	nieuwbouw	1,50	28,6	32,3	10,2	37,3
	42_B	nieuwbouw	4,50	30,1	33,7	13,3	38,7
	42_C	nieuwbouw	7,50	31,2	34,9	14,3	39,9
	43_A	nieuwbouw	1,50	28,0	31,7	10,1	36,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	43_B	nieuwbouw	4,50	29,4	33,0	12,7	38,0
	43_C	nieuwbouw	7,50	30,7	34,4	14,0	39,4
	44_A	nieuwbouw	1,50	27,1	30,8	9,9	35,8
	44_B	nieuwbouw	4,50	28,3	32,0	12,1	37,0
	44_C	nieuwbouw	7,50	30,0	33,6	13,7	38,6
	45_A	nieuwbouw	1,50	26,4	30,0	9,8	35,0
	45_B	nieuwbouw	4,50	27,4	31,1	11,6	36,1
	45_C	nieuwbouw	7,50	29,3	32,9	13,4	37,9
	46_A	nieuwbouw	1,50	25,9	29,5	9,7	34,5
	46_B	nieuwbouw	4,50	26,9	30,5	11,2	35,5
	46_C	nieuwbouw	7,50	28,9	32,5	13,2	37,5
	47_A	nieuwbouw	1,50	25,7	29,2	11,8	34,2
	47_B	nieuwbouw	4,50	26,9	30,4	13,0	35,4
	47_C	nieuwbouw	7,50	28,9	32,5	13,0	37,5
	48_A	nieuwbouw	1,50	15,6	19,4	-5,3	24,4
	48_B	nieuwbouw	4,50	18,3	22,0	-2,1	27,0
	48_C	nieuwbouw	7,50	20,9	24,6	0,3	29,6
	49_A	nieuwbouw	1,50	20,8	24,5	2,6	29,5
	49_B	nieuwbouw	4,50	22,7	26,4	4,7	31,4
	49_C	nieuwbouw	7,50	23,7	27,3	6,7	32,3
	50_A	nieuwbouw	1,50	18,7	22,4	2,8	27,4
	50_B	nieuwbouw	4,50	21,5	25,1	4,7	30,1
	50_C	nieuwbouw	7,50	22,8	26,6	-1,1	31,6
	51_A	nieuwbouw	1,50	17,8	21,5	2,2	26,5
	51_B	nieuwbouw	4,50	20,6	24,2	3,8	29,2
	51_C	nieuwbouw	7,50	17,7	21,4	0,5	26,4
	52_A	nieuwbouw	1,50	17,4	21,0	1,6	26,0
	52_B	nieuwbouw	4,50	20,0	23,7	2,8	28,7
	52_C	nieuwbouw	7,50	15,9	19,6	-1,4	24,6
	53_A	nieuwbouw	1,50	16,9	20,5	1,1	25,5
	53_B	nieuwbouw	4,50	19,5	23,1	2,1	28,1
	53_C	nieuwbouw	7,50	14,7	18,3	-2,2	23,3
	54_A	nieuwbouw	1,50	16,9	20,5	0,9	25,5
	54_B	nieuwbouw	4,50	19,5	23,2	1,7	28,2
	54_C	nieuwbouw	7,50	15,3	18,9	-2,5	23,9
	55_A	nieuwbouw	1,50	17,1	20,8	0,9	25,8
	55_B	nieuwbouw	4,50	19,6	23,3	2,1	28,3
	55_C	nieuwbouw	7,50	15,9	19,6	-2,9	24,6
	56_A	nieuwbouw	1,50	16,4	20,0	0,7	25,0
	56_B	nieuwbouw	4,50	18,7	22,4	2,0	27,4
	56_C	nieuwbouw	7,50	16,2	19,9	-3,2	24,9
	57_A	nieuwbouw	1,50	30,1	33,7	14,5	38,7
	57_B	nieuwbouw	4,50	32,0	35,3	20,1	40,3
	57_C	nieuwbouw	7,50	38,2	40,8	30,0	45,8
	58_A	nieuwbouw	1,50	28,9	32,5	14,4	37,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

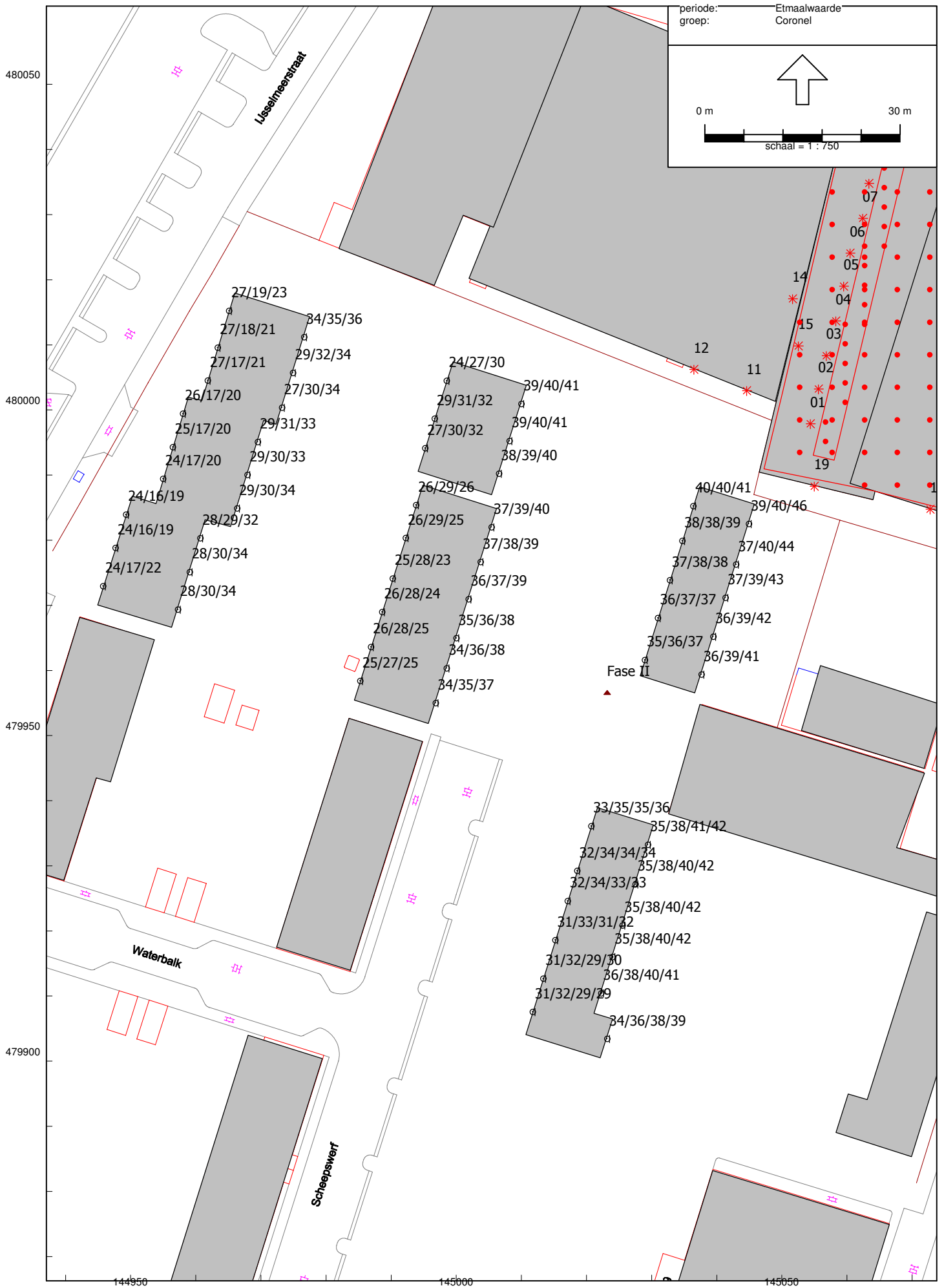
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
58_B	nieuwbouw	4,50	31,5	34,6	21,1	39,6	
58_C	nieuwbouw	7,50	36,7	39,4	28,1	44,4	
59_A	nieuwbouw	1,50	28,5	32,0	14,5	37,0	
59_B	nieuwbouw	4,50	31,2	34,2	21,2	39,2	
59_C	nieuwbouw	7,50	35,0	38,1	24,3	43,1	
60_A	nieuwbouw	1,50	27,9	31,3	14,8	36,3	
60_B	nieuwbouw	4,50	30,5	33,7	20,0	38,7	
60_C	nieuwbouw	7,50	33,8	37,0	22,6	42,0	
61_A	nieuwbouw	1,50	27,2	30,6	13,9	35,6	
61_B	nieuwbouw	4,50	30,6	34,0	18,6	39,0	
61_C	nieuwbouw	7,50	32,9	36,2	21,3	41,2	
62_A	nieuwbouw	1,50	26,2	29,9	10,6	34,9	
62_B	nieuwbouw	4,50	27,7	31,2	13,2	36,2	
62_C	nieuwbouw	7,50	28,6	31,7	18,2	36,7	
63_A	nieuwbouw	1,50	27,1	30,8	10,7	35,8	
63_B	nieuwbouw	4,50	28,7	32,2	13,6	37,2	
63_C	nieuwbouw	7,50	28,5	31,8	17,0	36,8	
64_A	nieuwbouw	1,50	28,0	31,6	11,6	36,6	
64_B	nieuwbouw	4,50	29,4	33,0	14,2	38,0	
64_C	nieuwbouw	7,50	29,2	32,6	16,6	37,6	
65_A	nieuwbouw	1,50	29,0	32,7	12,6	37,7	
65_B	nieuwbouw	4,50	29,8	33,4	15,0	38,4	
65_C	nieuwbouw	7,50	30,5	34,0	16,8	39,0	
66_A	nieuwbouw	1,50	31,0	34,6	14,9	39,6	
66_B	nieuwbouw	4,50	31,5	35,1	16,7	40,1	
66_C	nieuwbouw	7,50	32,6	36,2	18,2	41,2	
67_A	nieuwbouw	2,40	26,4	29,7	14,8	34,7	
67_B	nieuwbouw	5,40	30,0	33,2	19,1	38,2	
67_C	nieuwbouw	8,40	33,4	35,9	25,5	40,9	
67_D	nieuwbouw	11,40	34,4	37,1	25,8	42,1	
68_A	nieuwbouw	2,40	26,2	29,8	11,5	34,8	
68_B	nieuwbouw	5,40	29,6	33,1	16,3	38,1	
68_C	nieuwbouw	8,40	32,0	35,4	19,5	40,4	
68_D	nieuwbouw	11,40	33,3	36,8	19,9	41,8	
69_A	nieuwbouw	2,40	26,5	30,1	11,4	35,1	
69_B	nieuwbouw	5,40	29,5	33,1	13,3	38,1	
69_C	nieuwbouw	8,40	31,9	35,3	19,6	40,3	
69_D	nieuwbouw	11,40	33,3	36,7	20,3	41,7	
70_A	nieuwbouw	2,40	26,8	30,4	11,4	35,4	
70_B	nieuwbouw	5,40	29,4	33,0	13,2	38,0	
70_C	nieuwbouw	8,40	31,8	35,1	19,7	40,1	
70_D	nieuwbouw	11,40	33,2	36,6	20,7	41,6	
71_A	nieuwbouw	2,40	27,1	30,9	3,3	35,9	
71_B	nieuwbouw	5,40	29,2	33,0	4,4	38,0	
71_C	nieuwbouw	8,40	31,1	34,9	7,3	39,9	

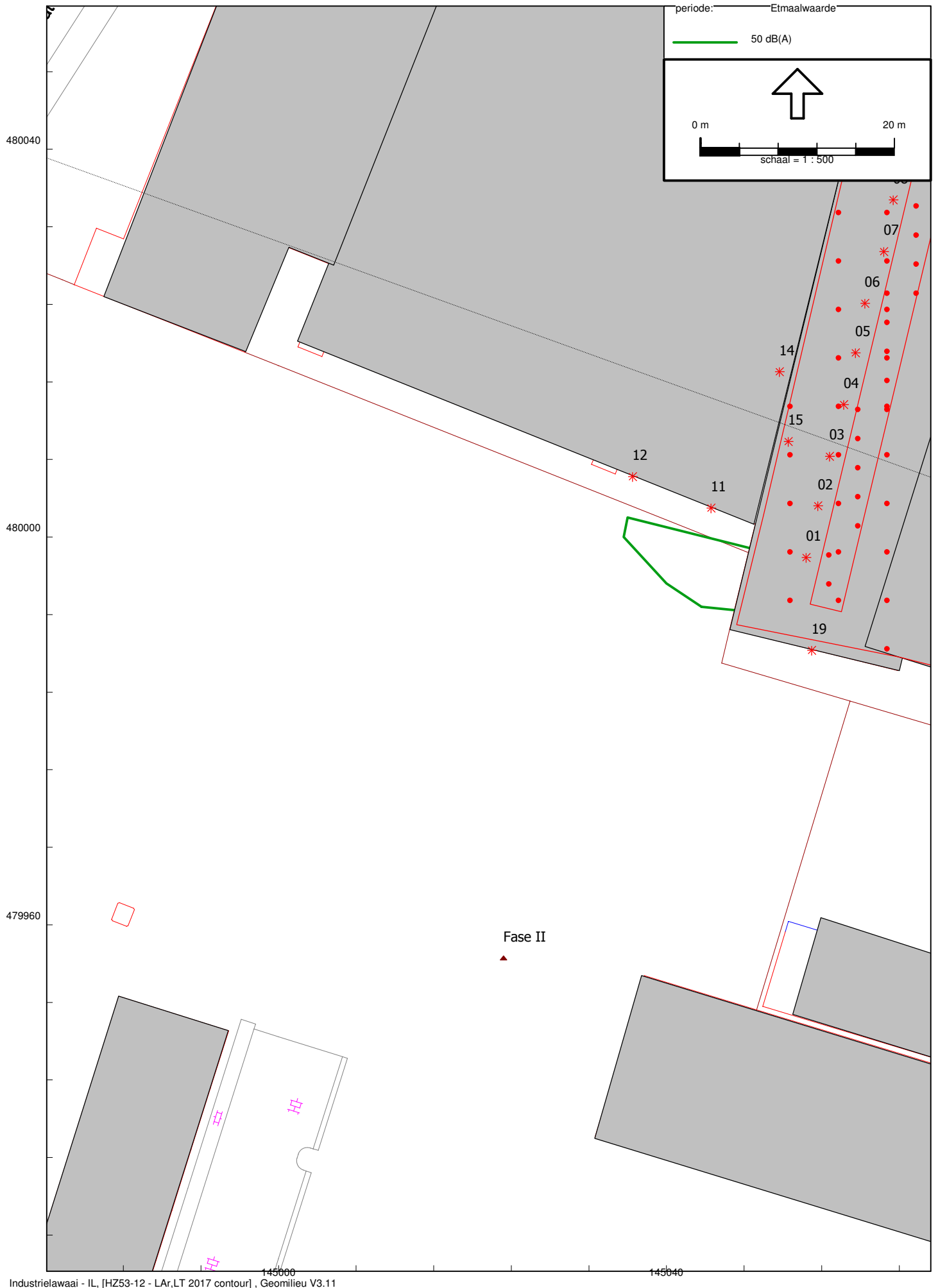
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

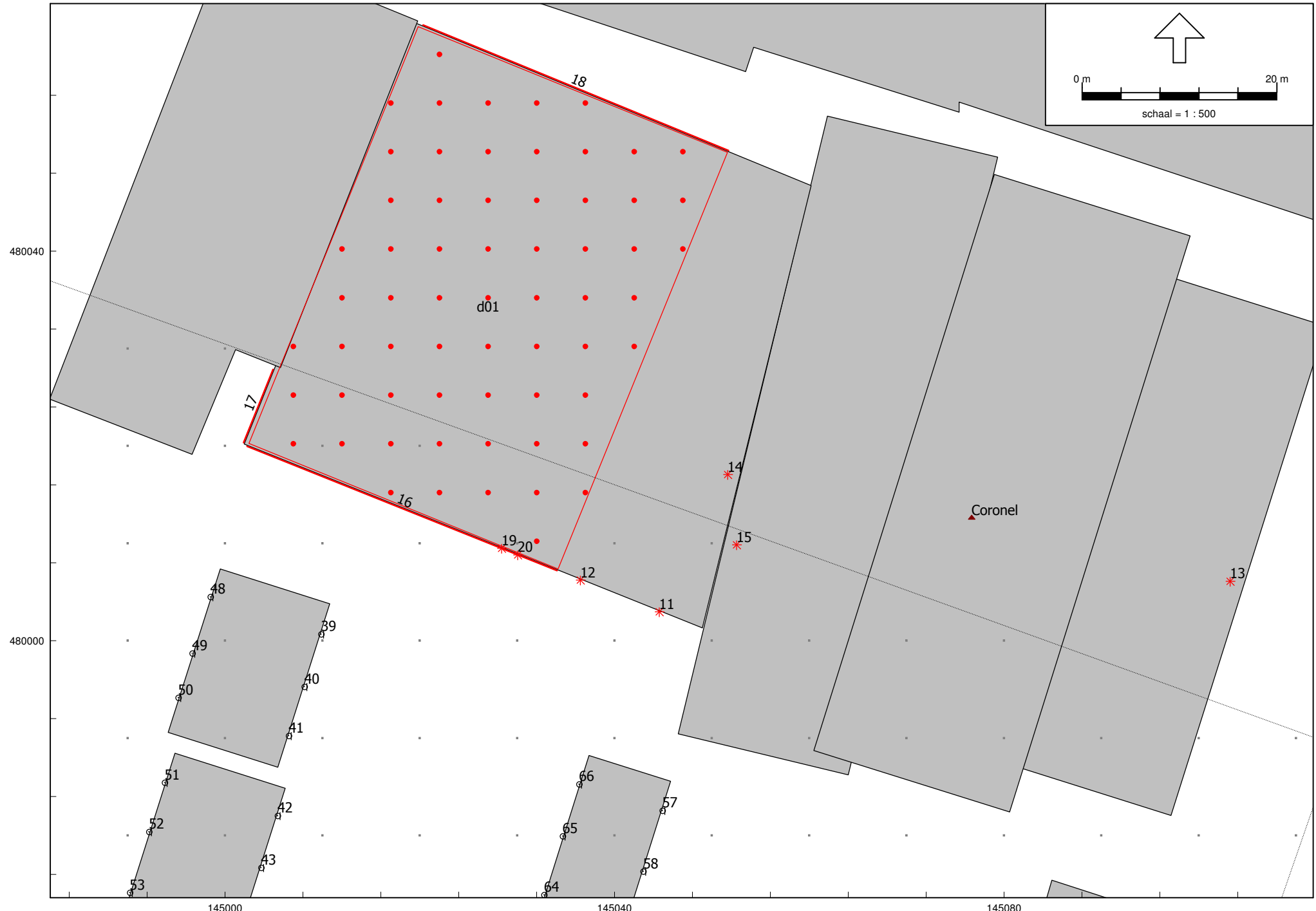
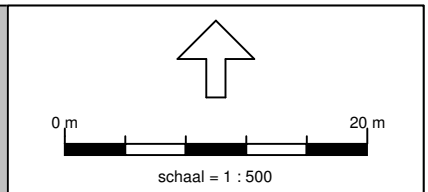
Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
71_D	nieuwbouw	11,40	32,7	36,4	11,4	41,4	
72_A	nieuwbouw	2,40	25,7	28,9	15,0	33,9	
72_B	nieuwbouw	5,40	27,6	30,9	15,6	35,9	
72_C	nieuwbouw	8,40	29,4	32,7	16,9	37,7	
72_D	nieuwbouw	11,40	30,7	34,2	17,5	39,2	
73_A	nieuwbouw	2,40	22,0	25,6	6,5	30,6	
73_B	nieuwbouw	5,40	23,0	26,6	7,2	31,6	
73_C	nieuwbouw	8,40	20,2	23,7	5,8	28,7	
73_D	nieuwbouw	11,40	20,6	24,0	6,8	29,0	
74_A	nieuwbouw	2,40	22,1	25,8	5,9	30,8	
74_B	nieuwbouw	5,40	23,4	27,0	6,8	32,0	
74_C	nieuwbouw	8,40	20,8	24,3	5,4	29,3	
74_D	nieuwbouw	11,40	21,4	24,9	7,7	29,9	
75_A	nieuwbouw	2,40	22,7	26,4	6,2	31,4	
75_B	nieuwbouw	5,40	24,4	28,1	7,3	33,1	
75_C	nieuwbouw	8,40	22,6	26,2	7,0	31,2	
75_D	nieuwbouw	11,40	23,4	27,0	9,1	32,0	
76_A	nieuwbouw	2,40	23,3	27,0	6,5	32,0	
76_B	nieuwbouw	5,40	25,3	28,7	12,0	33,7	
76_C	nieuwbouw	8,40	24,4	27,7	12,4	32,7	
76_D	nieuwbouw	11,40	25,1	28,5	12,8	33,5	
77_A	nieuwbouw	2,40	23,7	27,4	6,8	32,4	
77_B	nieuwbouw	5,40	25,6	29,0	13,1	34,0	
77_C	nieuwbouw	8,40	25,3	28,5	13,8	33,5	
77_D	nieuwbouw	11,40	25,9	29,3	13,9	34,3	
78_A	nieuwbouw	2,40	24,5	28,1	7,9	33,1	
78_B	nieuwbouw	5,40	26,6	29,9	15,5	34,9	
78_C	nieuwbouw	8,40	27,2	30,4	16,3	35,4	
78_D	nieuwbouw	11,40	27,9	31,2	16,3	36,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen







Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaveld
Coronel	6213	2	13:35, 13 dec 2017	-2555	63	d01	uitstraling dak	Rechthoek	145019,84	480063,06	0,10	0,10	10,00

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)
Coronel	Relatief aan onderliggend item	4	160,95	1583,69	34,28	46,19	Ja	3	False	5,002	4,000

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
Coronel	--	41,687	100,000	--	3,80	0,00	--	5,0	5,0	28,20	50,26	60,45	66,24	68,86	70,70	71,41	65,73	57,53

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
Coronel	76,34	11,00	16,00	21,00	27,00	34,00	37,00	44,00	55,00	56,00	14,20	31,26	36,45

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Coronel	36,24	31,86	30,70	24,41	7,73	-1,47	41,13	46,20	63,26	68,45	68,24	63,86	62,70	56,41	39,73	30,53

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500
Coronel	73,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,20	31,26	36,45	36,24	31,86

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Coronel	30,70	24,41	7,73	-1,47	41,13	46,20	63,26	68,45	68,24	63,86	62,70	56,41	39,73	30,53	73,13

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Coronel	6212	2	12:48, 21 dec 2017	-3233	28	16	gevel zuid rechts	Lijn	145002,26	480019,97	145034,09	480007,19
Coronel	6216	2	16:03, 20 dec 2017	-3261	28	18	gevel noord	Lijn	145020,34	480063,23	145051,71	480050,33
Coronel	6227	2	12:48, 21 dec 2017	-3295	10	17	gevel zuid links	Lijn	145004,92	480027,85	145001,91	480020,34

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
 HZ53-12 - Oude Haven Huizen
 Groep: Coronel
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Coronel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	34,30	34,30	34,30
Coronel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	33,91	33,91	33,91
Coronel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	8,09	8,09	8,09

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31
Coronel	34,30	Ja	3	False	5,002	4,000	--	41,687	100,000	--	3,80	0,00	--	10,0	4,0	4,0	28,20
Coronel	33,91	Ja	3	False	5,002	4,000	--	41,687	100,000	--	3,80	0,00	--	10,0	4,0	4,0	28,20
Coronel	8,09	Ja	3	False	5,002	4,000	--	41,687	100,000	--	3,80	0,00	--	10,0	4,0	4,0	28,20

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k
Coronel	50,26	60,45	66,24	68,86	70,70	71,41	65,73	57,53	76,34	12,00	15,00	18,00	27,00	37,00	40,00
Coronel	50,26	60,45	66,24	68,86	70,70	71,41	65,73	57,53	76,34	12,00	15,00	18,00	27,00	37,00	40,00
Coronel	50,26	60,45	66,24	68,86	70,70	71,41	65,73	57,73	76,34	12,00	15,00	18,00	27,00	37,00	40,00

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31
Coronel	42,00	45,00	46,00	13,20	32,26	39,45	36,24	28,86	27,70	26,41	17,73	8,53	42,20	38,55
Coronel	42,00	45,00	46,00	13,20	32,26	39,45	36,24	28,86	27,70	26,41	17,73	8,53	42,20	38,50
Coronel	42,00	45,00	46,00	13,20	32,26	39,45	36,24	28,86	27,70	26,41	17,73	8,73	42,20	32,28

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Coronel	57,61	64,80	61,59	54,21	53,05	51,76	43,08	33,88	67,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Coronel	57,56	64,75	61,54	54,16	53,00	51,71	43,03	33,83	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Coronel	51,34	58,53	55,32	47,94	46,78	45,49	36,81	27,81	61,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Coronel	13,20	32,26	39,45	36,24	28,86	27,70	26,41	17,73	8,53	42,20	38,55	57,61	64,80	61,59
Coronel	13,20	32,26	39,45	36,24	28,86	27,70	26,41	17,73	8,53	42,20	38,50	57,56	64,75	61,54
Coronel	13,20	32,26	39,45	36,24	28,86	27,70	26,41	17,73	8,73	42,20	32,28	51,34	58,53	55,32

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Coronel	54,21	53,05	51,76	43,08	33,88	67,55
Coronel	54,16	53,00	51,71	43,03	33,83	67,50
Coronel	47,94	46,78	45,49	36,81	27,81	61,28

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63
13	ventilatie keuken voorzijde	1,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	5,002	4,000	--	74,10	35,14	47,58
15	koeling	0,30	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	2,000	2,667	77,03	40,53	52,44
14	ventilatie keuken midden	2,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	5,002	4,000	--	72,75	40,45	54,56
11	afzuiging keuken gevel	4,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,002	4,000	--	68,16	27,60	41,80
12	afzuiging keuken gevel	4,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,002	4,000	--	68,16	27,60	41,80
20	deur zuidgevel	1,40	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	5,002	4,000	--	63,44	44,70	58,80
19	deur zuidgevel	1,40	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	5,002	4,000	--	63,44	44,70	58,80

Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
HZ53-12 - Oude Haven Huizen
Groep: Coronel
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
13	63,34	65,41	67,32	69,80	65,84	60,57	50,06
15	63,91	68,78	72,16	71,81	67,34	64,10	58,56
14	67,78	66,76	65,51	62,31	63,01	56,96	46,49
11	47,90	53,80	66,60	60,80	55,70	48,80	38,60
12	47,90	53,80	66,60	60,80	55,70	48,80	38,60
20	61,00	51,80	37,40	33,20	24,90	5,30	-4,90
19	61,00	51,80	37,40	33,20	24,90	5,30	-4,90

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A		appartementen	1,50	12,37	15,79	-0,46	20,79
01_B		appartementen	4,50	15,01	18,58	0,05	23,58
01_C		appartementen	7,50	18,74	22,47	-1,33	27,47
02_A		appartementen	1,50	10,24	13,25	0,37	18,25
02_B		appartementen	4,50	12,80	15,88	2,55	20,88
02_C		appartementen	7,50	18,27	20,97	9,67	25,97
03_A		appartementen	1,50	14,55	18,27	-4,48	23,27
03_B		appartementen	4,50	18,07	21,76	-0,25	26,76
03_C		appartementen	7,50	24,54	27,85	12,73	32,85
04_A		appartementen	1,50	9,74	13,44	-8,86	18,44
04_B		appartementen	4,50	14,04	17,76	-5,15	22,76
04_C		appartementen	7,50	22,01	25,66	5,26	30,66
05_A		appartementen	1,50	11,63	14,90	0,13	19,90
05_B		appartementen	4,50	15,66	19,25	0,12	24,25
05_C		appartementen	7,50	18,47	22,00	4,20	27,00
06_A		appartementen	1,50	17,35	20,22	8,08	25,22
06_B		appartementen	4,50	21,66	24,57	12,28	29,57
06_C		appartementen	7,50	25,69	28,22	17,60	33,22
07_A		appartementen	1,50	17,68	20,08	9,98	25,08
07_B		appartementen	4,50	21,98	24,30	14,46	29,30
07_C		appartementen	7,50	27,10	28,52	21,25	33,52
08_A		appartementen	1,50	13,16	16,71	-1,47	21,71
08_B		appartementen	4,50	13,77	17,36	-1,60	22,36
08_C		appartementen	7,50	12,36	15,44	2,06	20,44
08_D		appartementen	10,50	15,92	19,04	5,41	24,04
09_A		appartementen	1,50	6,79	9,63	-2,35	14,63
09_B		appartementen	4,50	7,42	10,52	-2,97	15,52
09_C		appartementen	7,50	9,16	12,31	-1,52	17,31
09_D		appartementen	10,50	11,42	14,42	1,61	19,42
10_A		appartementen	1,50	16,32	19,23	6,90	24,23
10_B		appartementen	4,50	20,06	22,84	11,17	27,84
10_C		appartementen	7,50	23,36	25,13	16,98	30,13
10_D		appartementen	10,50	22,11	25,46	9,94	30,46
11_A		appartementen	1,50	20,73	23,26	12,67	28,26
11_B		appartementen	4,50	25,20	27,02	18,73	32,02
11_C		appartementen	7,50	28,23	29,64	22,38	34,64
11_D		appartementen	10,50	28,25	29,80	22,23	34,80
12_A		appartementen	1,50	17,69	20,39	9,07	25,39
12_B		appartementen	4,50	22,38	24,41	15,51	29,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_C		appartementen	7,50	26,73	28,14	20,89	33,14
12_D		appartementen	10,50	28,54	29,89	22,78	34,89
13_A		appartementen	1,50	11,68	14,60	2,20	19,60
13_B		appartementen	4,50	14,98	17,86	5,65	22,86
13_C		appartementen	7,50	24,30	26,67	16,66	31,67
13_D		appartementen	10,50	29,50	31,44	22,83	36,44
14_A		appartementen	1,50	12,31	15,56	1,01	20,56
14_B		appartementen	4,50	15,65	18,86	4,53	23,86
14_C		appartementen	7,50	19,01	22,44	6,13	27,44
14_D		appartementen	10,50	20,25	23,52	8,71	28,52
15_A		appartementen	1,50	7,42	9,99	-0,79	14,99
15_B		appartementen	4,50	7,30	10,50	-3,71	15,50
15_C		appartementen	7,50	8,89	12,16	-2,61	17,16
15_D		appartementen	10,50	12,70	16,18	-0,90	21,18
15_E		appartementen	13,50	17,64	20,87	6,41	25,87
16_A		appartementen	1,50	5,61	8,35	-3,18	13,35
16_B		appartementen	4,50	5,86	8,84	-3,90	13,84
16_C		appartementen	7,50	7,11	10,00	-2,23	15,00
16_D		appartementen	10,50	8,86	11,84	-0,88	16,84
16_E		appartementen	13,50	12,30	15,36	2,16	20,36
17_A		appartementen	1,50	17,30	20,33	7,33	25,33
17_B		appartementen	4,50	20,07	22,60	12,00	27,60
17_C		appartementen	7,50	23,30	24,80	17,33	29,80
17_D		appartementen	10,50	24,91	26,64	18,59	31,64
17_E		appartementen	13,50	26,34	28,20	19,81	33,20
18_A		appartementen	1,50	19,52	22,20	11,01	27,20
18_B		appartementen	4,50	23,19	25,26	16,24	30,26
18_C		appartementen	7,50	25,03	26,53	19,07	31,53
18_D		appartementen	10,50	27,04	28,82	20,64	33,82
21_A		nieuwbouw	1,50	29,34	33,11	5,99	38,11
21_B		nieuwbouw	4,50	30,40	34,18	5,88	39,18
21_C		nieuwbouw	7,50	30,94	34,69	8,80	39,69
22_A		nieuwbouw	1,50	27,68	31,42	6,52	36,42
22_B		nieuwbouw	4,50	29,12	32,88	6,80	37,88
22_C		nieuwbouw	7,50	29,82	33,57	8,10	38,57
23_A		nieuwbouw	1,50	26,13	29,88	4,97	34,88
23_B		nieuwbouw	4,50	27,52	31,28	5,42	36,28
23_C		nieuwbouw	7,50	28,76	32,51	7,54	37,51
24_A		nieuwbouw	1,50	24,82	28,52	6,40	33,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthall
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
24_B	nieuwbouw	4,50	26,07	29,79	6,34	34,79	
24_C	nieuwbouw	7,50	27,50	31,23	7,04	36,23	
25_A	nieuwbouw	1,50	23,88	27,56	6,29	32,56	
25_B	nieuwbouw	4,50	25,15	28,86	6,14	33,86	
25_C	nieuwbouw	7,50	26,78	30,51	6,72	35,51	
26_A	nieuwbouw	1,50	23,75	27,43	6,22	32,43	
26_B	nieuwbouw	4,50	24,93	28,64	5,95	33,64	
26_C	nieuwbouw	7,50	26,68	30,37	8,52	35,37	
27_A	nieuwbouw	1,50	17,40	20,75	5,16	25,75	
27_B	nieuwbouw	4,50	19,04	22,52	5,42	27,52	
27_C	nieuwbouw	7,50	22,02	25,56	7,66	30,56	
28_A	nieuwbouw	1,50	21,47	25,10	5,29	30,10	
28_B	nieuwbouw	4,50	22,96	26,63	5,50	31,63	
28_C	nieuwbouw	7,50	25,17	28,85	7,38	33,85	
29_A	nieuwbouw	1,50	21,47	25,10	5,18	30,10	
29_B	nieuwbouw	4,50	23,19	26,88	5,27	31,88	
29_C	nieuwbouw	7,50	25,17	28,82	8,55	33,82	
30_A	nieuwbouw	1,50	19,08	22,79	0,09	27,79	
30_B	nieuwbouw	4,50	15,82	19,59	-8,70	24,59	
30_C	nieuwbouw	7,50	18,76	22,53	-5,01	27,53	
31_A	nieuwbouw	1,50	18,30	21,99	0,18	26,99	
31_B	nieuwbouw	4,50	13,68	17,46	-10,81	22,46	
31_C	nieuwbouw	7,50	16,85	20,62	-6,43	25,62	
32_A	nieuwbouw	1,50	18,13	21,81	0,18	26,81	
32_B	nieuwbouw	4,50	12,69	16,46	-11,38	21,46	
32_C	nieuwbouw	7,50	15,81	19,57	-6,87	24,57	
33_A	nieuwbouw	1,50	17,85	21,53	0,23	26,53	
33_B	nieuwbouw	4,50	11,06	14,83	-11,92	19,83	
33_C	nieuwbouw	7,50	14,34	18,09	-7,43	23,09	
34_A	nieuwbouw	1,50	17,08	20,73	0,25	25,73	
34_B	nieuwbouw	4,50	10,32	14,08	-12,22	19,08	
34_C	nieuwbouw	7,50	13,75	17,49	-7,71	22,49	
35_A	nieuwbouw	1,50	15,68	19,36	-2,15	24,36	
35_B	nieuwbouw	4,50	9,80	13,56	-12,44	18,56	
35_C	nieuwbouw	7,50	13,25	17,00	-7,95	22,00	
36_A	nieuwbouw	1,50	15,85	19,54	-2,45	24,54	
36_B	nieuwbouw	4,50	10,38	14,15	-12,94	19,15	
36_C	nieuwbouw	7,50	13,23	16,98	-8,58	21,98	
37_A	nieuwbouw	1,50	15,64	19,33	-2,40	24,33	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthall
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
37_B	nieuwbouw	4,50	10,52	14,29	-12,96	19,29	
37_C	nieuwbouw	7,50	13,90	17,66	-8,70	22,66	
38_A	nieuwbouw	1,50	15,46	19,14	-2,26	24,14	
38_B	nieuwbouw	4,50	11,17	14,93	-12,19	19,93	
38_C	nieuwbouw	7,50	15,28	19,04	-8,32	24,04	
39_A	nieuwbouw	1,50	36,52	40,31	8,99	45,31	
39_B	nieuwbouw	4,50	36,71	40,48	12,71	45,48	
39_C	nieuwbouw	7,50	36,90	40,67	13,91	45,67	
40_A	nieuwbouw	1,50	35,13	38,92	9,10	43,92	
40_B	nieuwbouw	4,50	35,41	39,17	12,90	44,17	
40_C	nieuwbouw	7,50	35,71	39,46	14,07	44,46	
41_A	nieuwbouw	1,50	34,08	37,86	9,05	42,86	
41_B	nieuwbouw	4,50	34,51	38,26	12,83	43,26	
41_C	nieuwbouw	7,50	34,84	38,58	14,04	43,58	
42_A	nieuwbouw	1,50	32,07	35,82	10,22	40,82	
42_B	nieuwbouw	4,50	33,02	36,74	13,29	41,74	
42_C	nieuwbouw	7,50	33,30	37,01	14,28	42,01	
43_A	nieuwbouw	1,50	30,89	34,64	10,07	39,64	
43_B	nieuwbouw	4,50	31,97	35,69	12,69	40,69	
43_C	nieuwbouw	7,50	32,32	36,01	13,98	41,01	
44_A	nieuwbouw	1,50	29,54	33,26	9,91	38,26	
44_B	nieuwbouw	4,50	30,64	34,34	12,12	39,34	
44_C	nieuwbouw	7,50	31,09	34,76	13,69	39,76	
45_A	nieuwbouw	1,50	28,65	32,36	9,78	37,36	
45_B	nieuwbouw	4,50	29,75	33,44	11,59	38,44	
45_C	nieuwbouw	7,50	30,31	33,96	13,42	38,96	
46_A	nieuwbouw	1,50	28,49	32,20	9,68	37,20	
46_B	nieuwbouw	4,50	29,73	33,43	11,21	38,43	
46_C	nieuwbouw	7,50	30,31	33,97	13,22	38,97	
47_A	nieuwbouw	1,50	27,67	31,29	11,80	36,29	
47_B	nieuwbouw	4,50	28,94	32,55	13,02	37,55	
47_C	nieuwbouw	7,50	29,58	33,23	13,01	38,23	
48_A	nieuwbouw	1,50	28,75	32,55	-5,34	37,55	
48_B	nieuwbouw	4,50	29,17	32,96	-2,09	37,96	
48_C	nieuwbouw	7,50	29,52	33,31	0,28	38,31	
49_A	nieuwbouw	1,50	28,03	31,81	2,63	36,81	
49_B	nieuwbouw	4,50	28,67	32,44	4,67	37,44	
49_C	nieuwbouw	7,50	28,71	32,47	6,66	37,47	
50_A	nieuwbouw	1,50	27,00	30,77	2,81	35,77	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthall
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
50_B	nieuwbouw	4,50	27,86	31,62	4,68	36,62	
50_C	nieuwbouw	7,50	27,68	31,47	-1,14	36,47	
51_A	nieuwbouw	1,50	23,36	27,10	2,19	32,10	
51_B	nieuwbouw	4,50	24,82	28,57	3,81	33,57	
51_C	nieuwbouw	7,50	24,29	28,06	0,45	33,06	
52_A	nieuwbouw	1,50	22,69	26,44	1,56	31,44	
52_B	nieuwbouw	4,50	24,30	28,05	2,83	33,05	
52_C	nieuwbouw	7,50	23,41	27,19	-1,35	32,19	
53_A	nieuwbouw	1,50	21,72	25,46	1,07	30,46	
53_B	nieuwbouw	4,50	23,46	27,21	2,08	32,21	
53_C	nieuwbouw	7,50	22,31	26,09	-2,17	31,09	
54_A	nieuwbouw	1,50	20,96	24,69	0,89	29,69	
54_B	nieuwbouw	4,50	22,78	26,53	1,69	31,53	
54_C	nieuwbouw	7,50	22,06	25,83	-2,54	30,83	
55_A	nieuwbouw	1,50	20,94	24,67	0,88	29,67	
55_B	nieuwbouw	4,50	22,54	26,28	2,08	31,28	
55_C	nieuwbouw	7,50	22,26	26,04	-2,91	31,04	
56_A	nieuwbouw	1,50	20,50	24,23	0,73	29,23	
56_B	nieuwbouw	4,50	21,95	25,67	1,99	30,67	
56_C	nieuwbouw	7,50	22,06	25,84	-3,21	30,84	
57_A	nieuwbouw	1,50	25,08	28,21	14,54	33,21	
57_B	nieuwbouw	4,50	27,47	29,74	20,09	34,74	
57_C	nieuwbouw	7,50	34,88	35,43	29,99	40,43	
58_A	nieuwbouw	1,50	22,10	24,48	14,44	29,48	
58_B	nieuwbouw	4,50	26,37	27,30	21,12	32,30	
58_C	nieuwbouw	7,50	32,86	33,28	28,08	38,28	
59_A	nieuwbouw	1,50	22,13	24,51	14,49	29,51	
59_B	nieuwbouw	4,50	26,50	27,48	21,19	32,48	
59_C	nieuwbouw	7,50	30,13	31,52	24,33	36,52	
60_A	nieuwbouw	1,50	22,03	24,26	14,75	29,26	
60_B	nieuwbouw	4,50	26,09	27,69	19,97	32,69	
60_C	nieuwbouw	7,50	29,03	30,81	22,62	35,81	
61_A	nieuwbouw	1,50	21,90	24,40	13,91	29,40	
61_B	nieuwbouw	4,50	26,83	29,42	18,56	34,42	
61_C	nieuwbouw	7,50	28,41	30,57	21,28	35,57	
62_A	nieuwbouw	1,50	29,62	33,34	10,55	38,34	
62_B	nieuwbouw	4,50	30,87	34,55	13,20	39,55	
62_C	nieuwbouw	7,50	31,28	34,72	18,19	39,72	
63_A	nieuwbouw	1,50	30,85	34,58	10,71	39,58	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

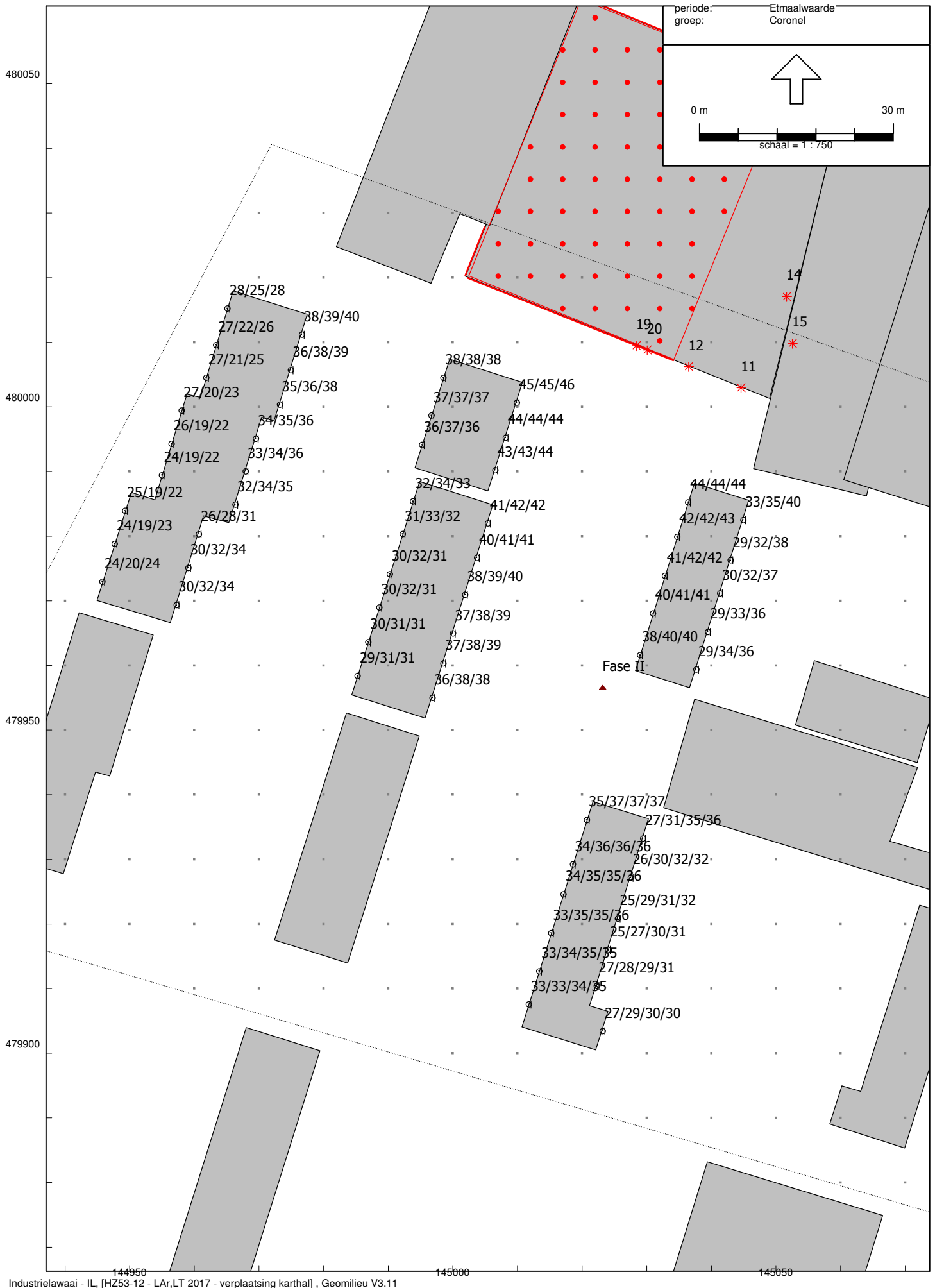
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
63_B	nieuwbouw	4,50	31,98	35,68	13,60	40,68	
63_C	nieuwbouw	7,50	32,11	35,69	16,96	40,69	
64_A	nieuwbouw	1,50	32,00	35,74	11,56	40,74	
64_B	nieuwbouw	4,50	32,91	36,61	14,20	41,61	
64_C	nieuwbouw	7,50	33,03	36,67	16,58	41,67	
65_A	nieuwbouw	1,50	33,12	36,85	12,64	41,85	
65_B	nieuwbouw	4,50	33,52	37,22	15,01	42,22	
65_C	nieuwbouw	7,50	33,89	37,55	16,83	42,55	
66_A	nieuwbouw	1,50	34,82	38,55	14,85	43,55	
66_B	nieuwbouw	4,50	35,06	38,76	16,66	43,76	
66_C	nieuwbouw	7,50	35,42	39,09	18,20	44,09	
67_A	nieuwbouw	2,40	20,89	22,46	14,81	27,46	
67_B	nieuwbouw	5,40	24,80	26,06	19,14	31,06	
67_C	nieuwbouw	8,40	29,84	29,75	25,46	35,46	
67_D	nieuwbouw	11,40	30,29	30,37	25,78	35,78	
68_A	nieuwbouw	2,40	18,44	20,52	11,48	25,52	
68_B	nieuwbouw	5,40	22,93	24,87	16,26	29,87	
68_C	nieuwbouw	8,40	25,41	26,85	19,53	31,85	
68_D	nieuwbouw	11,40	25,94	27,49	19,90	32,49	
69_A	nieuwbouw	2,40	18,10	20,02	11,44	25,02	
69_B	nieuwbouw	5,40	21,15	23,60	13,30	28,60	
69_C	nieuwbouw	8,40	25,07	26,16	19,63	31,16	
69_D	nieuwbouw	11,40	25,88	27,07	20,31	32,07	
70_A	nieuwbouw	2,40	17,99	19,88	11,41	24,88	
70_B	nieuwbouw	5,40	20,26	22,38	13,20	27,38	
70_C	nieuwbouw	8,40	24,69	25,31	19,73	30,31	
70_D	nieuwbouw	11,40	25,68	26,39	20,65	31,39	
71_A	nieuwbouw	2,40	18,08	21,64	3,28	26,64	
71_B	nieuwbouw	5,40	19,28	22,85	4,35	27,85	
71_C	nieuwbouw	8,40	20,89	24,37	7,29	29,37	
71_D	nieuwbouw	11,40	22,54	25,76	11,40	30,76	
72_A	nieuwbouw	2,40	20,89	22,33	15,02	27,33	
72_B	nieuwbouw	5,40	21,92	23,65	15,59	28,65	
72_C	nieuwbouw	8,40	23,23	24,96	16,91	29,96	
72_D	nieuwbouw	11,40	23,78	25,49	17,49	30,49	
73_A	nieuwbouw	2,40	24,03	27,70	6,51	32,70	
73_B	nieuwbouw	5,40	24,79	28,47	7,20	33,47	
73_C	nieuwbouw	8,40	25,36	29,08	5,79	34,08	
73_D	nieuwbouw	11,40	26,05	29,77	6,81	34,77	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Coronel
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	74_A	nieuwbouw	2,40	24,47	28,17	5,93	33,17
	74_B	nieuwbouw	5,40	25,21	28,91	6,78	33,91
	74_C	nieuwbouw	8,40	25,82	29,56	5,36	34,56
	74_D	nieuwbouw	11,40	26,52	30,23	7,73	35,23
	75_A	nieuwbouw	2,40	24,68	28,38	6,19	33,38
	75_B	nieuwbouw	5,40	25,87	29,57	7,29	34,57
	75_C	nieuwbouw	8,40	26,14	29,85	6,98	34,85
	75_D	nieuwbouw	11,40	26,85	30,53	9,05	35,53
	76_A	nieuwbouw	2,40	25,00	28,70	6,50	33,70
	76_B	nieuwbouw	5,40	26,46	30,00	11,97	35,00
	76_C	nieuwbouw	8,40	26,68	30,21	12,37	35,21
	76_D	nieuwbouw	11,40	27,37	30,91	12,82	35,91
	77_A	nieuwbouw	2,40	25,58	29,28	6,79	34,28
	77_B	nieuwbouw	5,40	27,02	30,53	13,10	35,53
	77_C	nieuwbouw	8,40	27,37	30,85	13,79	35,85
	77_D	nieuwbouw	11,40	27,97	31,48	13,94	36,48
	78_A	nieuwbouw	2,40	26,59	30,30	7,92	35,30
	78_B	nieuwbouw	5,40	28,21	31,61	15,52	36,61
	78_C	nieuwbouw	8,40	28,46	31,82	16,26	36,82
	78_D	nieuwbouw	11,40	28,99	32,40	16,32	37,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A		appartementen	1,50	12,37	15,79	-0,46	20,79
01_B		appartementen	4,50	15,01	18,58	0,05	23,58
01_C		appartementen	7,50	18,74	22,47	-1,33	27,47
02_A		appartementen	1,50	10,24	13,25	0,37	18,25
02_B		appartementen	4,50	12,80	15,88	2,55	20,88
02_C		appartementen	7,50	18,27	20,97	9,67	25,97
03_A		appartementen	1,50	14,55	18,27	-4,48	23,27
03_B		appartementen	4,50	18,07	21,76	-0,25	26,76
03_C		appartementen	7,50	24,54	27,85	12,73	32,85
04_A		appartementen	1,50	9,74	13,44	-8,86	18,44
04_B		appartementen	4,50	14,04	17,76	-5,15	22,76
04_C		appartementen	7,50	22,01	25,66	5,26	30,66
05_A		appartementen	1,50	11,63	14,90	0,13	19,90
05_B		appartementen	4,50	15,66	19,25	0,12	24,25
05_C		appartementen	7,50	18,47	22,00	4,20	27,00
06_A		appartementen	1,50	17,35	20,22	8,08	25,22
06_B		appartementen	4,50	21,66	24,57	12,28	29,57
06_C		appartementen	7,50	25,69	28,22	17,60	33,22
07_A		appartementen	1,50	17,68	20,08	9,98	25,08
07_B		appartementen	4,50	21,98	24,30	14,46	29,30
07_C		appartementen	7,50	27,10	28,52	21,25	33,52
08_A		appartementen	1,50	13,16	16,71	-1,47	21,71
08_B		appartementen	4,50	13,77	17,36	-1,60	22,36
08_C		appartementen	7,50	12,36	15,44	2,06	20,44
08_D		appartementen	10,50	15,92	19,04	5,41	24,04
09_A		appartementen	1,50	6,79	9,63	-2,35	14,63
09_B		appartementen	4,50	7,42	10,52	-2,97	15,52
09_C		appartementen	7,50	9,16	12,31	-1,52	17,31
09_D		appartementen	10,50	11,42	14,42	1,61	19,42
10_A		appartementen	1,50	16,32	19,23	6,90	24,23
10_B		appartementen	4,50	20,06	22,84	11,17	27,84
10_C		appartementen	7,50	23,36	25,13	16,98	30,13
10_D		appartementen	10,50	22,11	25,46	9,94	30,46
11_A		appartementen	1,50	20,73	23,26	12,67	28,26
11_B		appartementen	4,50	25,20	27,02	18,73	32,02
11_C		appartementen	7,50	28,23	29,64	22,38	34,64
11_D		appartementen	10,50	28,25	29,80	22,23	34,80
12_A		appartementen	1,50	17,69	20,39	9,07	25,39
12_B		appartementen	4,50	22,38	24,41	15,51	29,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
12_C	appartementen	7,50	26,73	28,14	20,89	33,14	
12_D	appartementen	10,50	28,54	29,89	22,78	34,89	
13_A	appartementen	1,50	11,68	14,60	2,20	19,60	
13_B	appartementen	4,50	14,98	17,86	5,65	22,86	
13_C	appartementen	7,50	24,30	26,67	16,66	31,67	
13_D	appartementen	10,50	29,50	31,44	22,83	36,44	
14_A	appartementen	1,50	12,31	15,56	1,01	20,56	
14_B	appartementen	4,50	15,65	18,86	4,53	23,86	
14_C	appartementen	7,50	19,01	22,44	6,13	27,44	
14_D	appartementen	10,50	20,25	23,52	8,71	28,52	
15_A	appartementen	1,50	7,42	9,99	-0,79	14,99	
15_B	appartementen	4,50	7,30	10,50	-3,71	15,50	
15_C	appartementen	7,50	8,89	12,16	-2,61	17,16	
15_D	appartementen	10,50	12,70	16,18	-0,90	21,18	
15_E	appartementen	13,50	17,64	20,87	6,41	25,87	
16_A	appartementen	1,50	5,61	8,35	-3,18	13,35	
16_B	appartementen	4,50	5,86	8,84	-3,90	13,84	
16_C	appartementen	7,50	7,11	10,00	-2,23	15,00	
16_D	appartementen	10,50	8,86	11,84	-0,88	16,84	
16_E	appartementen	13,50	12,30	15,36	2,16	20,36	
17_A	appartementen	1,50	17,30	20,33	7,33	25,33	
17_B	appartementen	4,50	20,07	22,60	12,00	27,60	
17_C	appartementen	7,50	23,30	24,80	17,33	29,80	
17_D	appartementen	10,50	24,91	26,64	18,59	31,64	
17_E	appartementen	13,50	26,34	28,20	19,81	33,20	
18_A	appartementen	1,50	19,52	22,20	11,01	27,20	
18_B	appartementen	4,50	23,19	25,26	16,24	30,26	
18_C	appartementen	7,50	25,03	26,53	19,07	31,53	
18_D	appartementen	10,50	27,04	28,82	20,64	33,82	
21_A	nieuwbouw	1,50	29,34	33,11	5,99	38,11	
21_B	nieuwbouw	4,50	30,40	34,18	5,88	39,18	
21_C	nieuwbouw	7,50	30,94	34,69	8,80	39,69	
22_A	nieuwbouw	1,50	27,68	31,42	6,52	36,42	
22_B	nieuwbouw	4,50	29,12	32,88	6,80	37,88	
22_C	nieuwbouw	7,50	29,82	33,57	8,10	38,57	
23_A	nieuwbouw	1,50	26,13	29,88	4,97	34,88	
23_B	nieuwbouw	4,50	27,52	31,28	5,42	36,28	
23_C	nieuwbouw	7,50	28,76	32,51	7,54	37,51	
24_A	nieuwbouw	1,50	24,82	28,52	6,40	33,52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_B		nieuwbouw	4,50	26,07	29,79	6,34	34,79
24_C		nieuwbouw	7,50	27,50	31,23	7,04	36,23
25_A		nieuwbouw	1,50	23,88	27,56	6,29	32,56
25_B		nieuwbouw	4,50	25,15	28,86	6,14	33,86
25_C		nieuwbouw	7,50	26,78	30,51	6,72	35,51
26_A		nieuwbouw	1,50	23,75	27,43	6,22	32,43
26_B		nieuwbouw	4,50	24,93	28,64	5,95	33,64
26_C		nieuwbouw	7,50	26,68	30,37	8,52	35,37
27_A		nieuwbouw	1,50	17,40	20,75	5,16	25,75
27_B		nieuwbouw	4,50	19,04	22,52	5,42	27,52
27_C		nieuwbouw	7,50	22,02	25,56	7,66	30,56
28_A		nieuwbouw	1,50	21,47	25,10	5,29	30,10
28_B		nieuwbouw	4,50	22,96	26,63	5,50	31,63
28_C		nieuwbouw	7,50	25,17	28,85	7,38	33,85
29_A		nieuwbouw	1,50	21,47	25,10	5,18	30,10
29_B		nieuwbouw	4,50	23,19	26,88	5,27	31,88
29_C		nieuwbouw	7,50	25,17	28,82	8,55	33,82
30_A		nieuwbouw	1,50	19,08	22,79	0,09	27,79
30_B		nieuwbouw	4,50	15,82	19,59	-8,70	24,59
30_C		nieuwbouw	7,50	18,76	22,53	-5,01	27,53
31_A		nieuwbouw	1,50	18,30	21,99	0,18	26,99
31_B		nieuwbouw	4,50	13,68	17,46	-10,81	22,46
31_C		nieuwbouw	7,50	16,85	20,62	-6,43	25,62
32_A		nieuwbouw	1,50	18,13	21,81	0,18	26,81
32_B		nieuwbouw	4,50	12,69	16,46	-11,38	21,46
32_C		nieuwbouw	7,50	15,81	19,57	-6,87	24,57
33_A		nieuwbouw	1,50	17,85	21,53	0,23	26,53
33_B		nieuwbouw	4,50	11,06	14,83	-11,92	19,83
33_C		nieuwbouw	7,50	14,34	18,09	-7,43	23,09
34_A		nieuwbouw	1,50	17,08	20,73	0,25	25,73
34_B		nieuwbouw	4,50	10,32	14,08	-12,22	19,08
34_C		nieuwbouw	7,50	13,75	17,49	-7,71	22,49
35_A		nieuwbouw	1,50	15,68	19,36	-2,15	24,36
35_B		nieuwbouw	4,50	9,80	13,56	-12,44	18,56
35_C		nieuwbouw	7,50	13,25	17,00	-7,95	22,00
36_A		nieuwbouw	1,50	15,85	19,54	-2,45	24,54
36_B		nieuwbouw	4,50	10,38	14,15	-12,94	19,15
36_C		nieuwbouw	7,50	13,23	16,98	-8,58	21,98
37_A		nieuwbouw	1,50	15,64	19,33	-2,40	24,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthall
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
37_B		nieuwbouw	4,50	10,52	14,29	-12,96	19,29
37_C		nieuwbouw	7,50	13,90	17,66	-8,70	22,66
38_A		nieuwbouw	1,50	15,46	19,14	-2,26	24,14
38_B		nieuwbouw	4,50	11,17	14,93	-12,19	19,93
38_C		nieuwbouw	7,50	15,28	19,04	-8,32	24,04
39_A		nieuwbouw	1,50	36,52	40,31	8,99	45,31
39_B		nieuwbouw	4,50	36,71	40,48	12,71	45,48
39_C		nieuwbouw	7,50	36,90	40,67	13,91	45,67
40_A		nieuwbouw	1,50	35,13	38,92	9,10	43,92
40_B		nieuwbouw	4,50	35,41	39,17	12,90	44,17
40_C		nieuwbouw	7,50	35,71	39,46	14,07	44,46
41_A		nieuwbouw	1,50	34,08	37,86	9,05	42,86
41_B		nieuwbouw	4,50	34,51	38,26	12,83	43,26
41_C		nieuwbouw	7,50	34,84	38,58	14,04	43,58
42_A		nieuwbouw	1,50	32,07	35,82	10,22	40,82
42_B		nieuwbouw	4,50	33,02	36,74	13,29	41,74
42_C		nieuwbouw	7,50	33,30	37,01	14,28	42,01
43_A		nieuwbouw	1,50	30,89	34,64	10,07	39,64
43_B		nieuwbouw	4,50	31,97	35,69	12,69	40,69
43_C		nieuwbouw	7,50	32,32	36,01	13,98	41,01
44_A		nieuwbouw	1,50	29,54	33,26	9,91	38,26
44_B		nieuwbouw	4,50	30,64	34,34	12,12	39,34
44_C		nieuwbouw	7,50	31,09	34,76	13,69	39,76
45_A		nieuwbouw	1,50	28,65	32,36	9,78	37,36
45_B		nieuwbouw	4,50	29,75	33,44	11,59	38,44
45_C		nieuwbouw	7,50	30,31	33,96	13,42	38,96
46_A		nieuwbouw	1,50	28,49	32,20	9,68	37,20
46_B		nieuwbouw	4,50	29,73	33,43	11,21	38,43
46_C		nieuwbouw	7,50	30,31	33,97	13,22	38,97
47_A		nieuwbouw	1,50	27,67	31,29	11,80	36,29
47_B		nieuwbouw	4,50	28,94	32,55	13,02	37,55
47_C		nieuwbouw	7,50	29,58	33,23	13,01	38,23
48_A		nieuwbouw	1,50	28,75	32,55	-5,34	37,55
48_B		nieuwbouw	4,50	29,17	32,96	-2,09	37,96
48_C		nieuwbouw	7,50	29,52	33,31	0,28	38,31
49_A		nieuwbouw	1,50	28,03	31,81	2,63	36,81
49_B		nieuwbouw	4,50	28,67	32,44	4,67	37,44
49_C		nieuwbouw	7,50	28,71	32,47	6,66	37,47
50_A		nieuwbouw	1,50	27,00	30,77	2,81	35,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthall
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
50_B	nieuwbouw	4,50	27,86	31,62	4,68	36,62	
50_C	nieuwbouw	7,50	27,68	31,47	-1,14	36,47	
51_A	nieuwbouw	1,50	23,36	27,10	2,19	32,10	
51_B	nieuwbouw	4,50	24,82	28,57	3,81	33,57	
51_C	nieuwbouw	7,50	24,29	28,06	0,45	33,06	
52_A	nieuwbouw	1,50	22,69	26,44	1,56	31,44	
52_B	nieuwbouw	4,50	24,30	28,05	2,83	33,05	
52_C	nieuwbouw	7,50	23,41	27,19	-1,35	32,19	
53_A	nieuwbouw	1,50	21,72	25,46	1,07	30,46	
53_B	nieuwbouw	4,50	23,46	27,21	2,08	32,21	
53_C	nieuwbouw	7,50	22,31	26,09	-2,17	31,09	
54_A	nieuwbouw	1,50	20,96	24,69	0,89	29,69	
54_B	nieuwbouw	4,50	22,78	26,53	1,69	31,53	
54_C	nieuwbouw	7,50	22,06	25,83	-2,54	30,83	
55_A	nieuwbouw	1,50	20,94	24,67	0,88	29,67	
55_B	nieuwbouw	4,50	22,54	26,28	2,08	31,28	
55_C	nieuwbouw	7,50	22,26	26,04	-2,91	31,04	
56_A	nieuwbouw	1,50	20,50	24,23	0,73	29,23	
56_B	nieuwbouw	4,50	21,95	25,67	1,99	30,67	
56_C	nieuwbouw	7,50	22,06	25,84	-3,21	30,84	
57_A	nieuwbouw	1,50	25,08	28,21	14,54	33,21	
57_B	nieuwbouw	4,50	27,47	29,74	20,09	34,74	
57_C	nieuwbouw	7,50	34,88	35,43	29,99	40,43	
58_A	nieuwbouw	1,50	22,10	24,48	14,44	29,48	
58_B	nieuwbouw	4,50	26,37	27,30	21,12	32,30	
58_C	nieuwbouw	7,50	32,86	33,28	28,08	38,28	
59_A	nieuwbouw	1,50	22,13	24,51	14,49	29,51	
59_B	nieuwbouw	4,50	26,50	27,48	21,19	32,48	
59_C	nieuwbouw	7,50	30,13	31,52	24,33	36,52	
60_A	nieuwbouw	1,50	22,03	24,26	14,75	29,26	
60_B	nieuwbouw	4,50	26,09	27,69	19,97	32,69	
60_C	nieuwbouw	7,50	29,03	30,81	22,62	35,81	
61_A	nieuwbouw	1,50	21,90	24,40	13,91	29,40	
61_B	nieuwbouw	4,50	26,83	29,42	18,56	34,42	
61_C	nieuwbouw	7,50	28,41	30,57	21,28	35,57	
62_A	nieuwbouw	1,50	29,62	33,34	10,55	38,34	
62_B	nieuwbouw	4,50	30,87	34,55	13,20	39,55	
62_C	nieuwbouw	7,50	31,28	34,72	18,19	39,72	
63_A	nieuwbouw	1,50	30,85	34,58	10,71	39,58	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthol
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Coronel
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
63_B	nieuwbouw	4,50	31,98	35,68	13,60	40,68	
63_C	nieuwbouw	7,50	32,11	35,69	16,96	40,69	
64_A	nieuwbouw	1,50	32,00	35,74	11,56	40,74	
64_B	nieuwbouw	4,50	32,91	36,61	14,20	41,61	
64_C	nieuwbouw	7,50	33,03	36,67	16,58	41,67	
65_A	nieuwbouw	1,50	33,12	36,85	12,64	41,85	
65_B	nieuwbouw	4,50	33,52	37,22	15,01	42,22	
65_C	nieuwbouw	7,50	33,89	37,55	16,83	42,55	
66_A	nieuwbouw	1,50	34,82	38,55	14,85	43,55	
66_B	nieuwbouw	4,50	35,06	38,76	16,66	43,76	
66_C	nieuwbouw	7,50	35,42	39,09	18,20	44,09	
67_A	nieuwbouw	2,40	20,89	22,46	14,81	27,46	
67_B	nieuwbouw	5,40	24,80	26,06	19,14	31,06	
67_C	nieuwbouw	8,40	29,84	29,75	25,46	35,46	
67_D	nieuwbouw	11,40	30,29	30,37	25,78	35,78	
68_A	nieuwbouw	2,40	18,44	20,52	11,48	25,52	
68_B	nieuwbouw	5,40	22,93	24,87	16,26	29,87	
68_C	nieuwbouw	8,40	25,41	26,85	19,53	31,85	
68_D	nieuwbouw	11,40	25,94	27,49	19,90	32,49	
69_A	nieuwbouw	2,40	18,10	20,02	11,44	25,02	
69_B	nieuwbouw	5,40	21,15	23,60	13,30	28,60	
69_C	nieuwbouw	8,40	25,07	26,16	19,63	31,16	
69_D	nieuwbouw	11,40	25,88	27,07	20,31	32,07	
70_A	nieuwbouw	2,40	17,99	19,88	11,41	24,88	
70_B	nieuwbouw	5,40	20,26	22,38	13,20	27,38	
70_C	nieuwbouw	8,40	24,69	25,31	19,73	30,31	
70_D	nieuwbouw	11,40	25,68	26,39	20,65	31,39	
71_A	nieuwbouw	2,40	18,08	21,64	3,28	26,64	
71_B	nieuwbouw	5,40	19,28	22,85	4,35	27,85	
71_C	nieuwbouw	8,40	20,89	24,37	7,29	29,37	
71_D	nieuwbouw	11,40	22,54	25,76	11,40	30,76	
72_A	nieuwbouw	2,40	20,89	22,33	15,02	27,33	
72_B	nieuwbouw	5,40	21,92	23,65	15,59	28,65	
72_C	nieuwbouw	8,40	23,23	24,96	16,91	29,96	
72_D	nieuwbouw	11,40	23,78	25,49	17,49	30,49	
73_A	nieuwbouw	2,40	24,03	27,70	6,51	32,70	
73_B	nieuwbouw	5,40	24,79	28,47	7,20	33,47	
73_C	nieuwbouw	8,40	25,36	29,08	5,79	34,08	
73_D	nieuwbouw	11,40	26,05	29,77	6,81	34,77	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2017 - verplaatsing karthal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Coronel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
74_A	nieuwbouw	2,40	24,47	28,17	5,93	33,17
74_B	nieuwbouw	5,40	25,21	28,91	6,78	33,91
74_C	nieuwbouw	8,40	25,82	29,56	5,36	34,56
74_D	nieuwbouw	11,40	26,52	30,23	7,73	35,23
75_A	nieuwbouw	2,40	24,68	28,38	6,19	33,38
75_B	nieuwbouw	5,40	25,87	29,57	7,29	34,57
75_C	nieuwbouw	8,40	26,14	29,85	6,98	34,85
75_D	nieuwbouw	11,40	26,85	30,53	9,05	35,53
76_A	nieuwbouw	2,40	25,00	28,70	6,50	33,70
76_B	nieuwbouw	5,40	26,46	30,00	11,97	35,00
76_C	nieuwbouw	8,40	26,68	30,21	12,37	35,21
76_D	nieuwbouw	11,40	27,37	30,91	12,82	35,91
77_A	nieuwbouw	2,40	25,58	29,28	6,79	34,28
77_B	nieuwbouw	5,40	27,02	30,53	13,10	35,53
77_C	nieuwbouw	8,40	27,37	30,85	13,79	35,85
77_D	nieuwbouw	11,40	27,97	31,48	13,94	36,48
78_A	nieuwbouw	2,40	26,59	30,30	7,92	35,30
78_B	nieuwbouw	5,40	28,21	31,61	15,52	36,61
78_C	nieuwbouw	8,40	28,46	31,82	16,26	36,82
78_D	nieuwbouw	11,40	28,99	32,40	16,32	37,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV

BIJLAGE: MODELUITDRAAIEN ALTERNATIEF FASE III





Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 2016 - maatregelen - alt fase 3
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	alternatief fase 3	1,50	56,4	56,4	56,4
01_B	alternatief fase 3	4,50	56,3	56,3	56,3
01_C	alternatief fase 3	7,50	56,1	56,1	56,1
02_A	alternatief fase 3	1,50	51,5	51,5	51,5
02_B	alternatief fase 3	4,50	51,8	51,8	51,8
02_C	alternatief fase 3	7,50	51,7	51,7	51,7
03_A	alternatief fase 3	1,50	47,9	47,9	47,9
03_B	alternatief fase 3	4,50	49,4	49,4	49,4
03_C	alternatief fase 3	7,50	49,3	49,3	49,3
04_A	alternatief fase 3	1,50	46,0	46,0	46,0
04_B	alternatief fase 3	4,50	48,1	48,1	48,1
04_C	alternatief fase 3	7,50	47,6	47,6	47,6
05_A	alternatief fase 3	1,50	69,9	59,1	59,1
05_B	alternatief fase 3	4,50	70,7	58,9	58,9
05_C	alternatief fase 3	7,50	70,9	58,8	58,8
06_A	alternatief fase 3	1,50	68,7	57,5	57,5
06_B	alternatief fase 3	4,50	69,8	57,9	57,9
06_C	alternatief fase 3	7,50	69,7	57,8	57,8
07_A	alternatief fase 3	1,50	55,0	54,5	54,5
07_B	alternatief fase 3	4,50	57,0	54,4	54,4
07_C	alternatief fase 3	7,50	57,7	54,1	54,1
08_A	alternatief fase 3	1,50	53,6	53,6	53,6
08_B	alternatief fase 3	4,50	53,6	53,6	53,6
08_C	alternatief fase 3	7,50	52,4	52,4	52,4
09_A	alternatief fase 3	1,50	54,5	54,5	54,5
09_B	alternatief fase 3	4,50	54,5	54,5	54,5
09_C	alternatief fase 3	7,50	53,8	53,8	53,8
10_A	alternatief fase 3	1,50	54,1	54,1	54,1
10_B	alternatief fase 3	4,50	54,1	54,1	54,1
10_C	alternatief fase 3	7,50	53,9	53,9	53,9
11_A	alternatief fase 3	1,50	57,1	57,1	57,1
11_B	alternatief fase 3	4,50	57,0	57,0	57,0
11_C	alternatief fase 3	7,50	56,8	56,8	56,8
12_A	alternatief fase 3	1,50	53,1	53,1	53,1
12_B	alternatief fase 3	4,50	53,6	53,6	53,6
12_C	alternatief fase 3	7,50	53,6	53,6	53,6
13_A	alternatief fase 3	1,50	48,4	48,4	48,4
13_B	alternatief fase 3	4,50	50,3	50,3	50,3
13_C	alternatief fase 3	7,50	50,2	50,2	50,2
14_A	alternatief fase 3	1,50	70,7	52,1	52,1
14_B	alternatief fase 3	4,50	71,0	52,9	52,9
14_C	alternatief fase 3	7,50	70,9	52,8	52,8
15_A	alternatief fase 3	1,50	70,5	48,0	48,0
15_B	alternatief fase 3	4,50	70,8	50,6	50,6
15_C	alternatief fase 3	7,50	70,7	50,6	50,6
16_A	alternatief fase 3	1,50	68,9	45,5	45,5
16_B	alternatief fase 3	4,50	69,7	47,9	47,9
16_C	alternatief fase 3	7,50	69,7	48,0	48,0
17_A	alternatief fase 3	1,50	54,8	38,1	38,1
17_B	alternatief fase 3	4,50	57,3	39,9	39,9
17_C	alternatief fase 3	7,50	57,3	39,9	39,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT 2016 - maatregelen - alt fase 3
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
18_A	alternatief fase 3	1,50	63,3	37,9	37,9
18_B	alternatief fase 3	4,50	65,6	39,8	39,8
18_C	alternatief fase 3	7,50	65,6	39,8	39,8
19_A	alternatief fase 3	1,50	50,5	50,5	50,5
19_B	alternatief fase 3	4,50	52,1	52,1	52,1
19_C	alternatief fase 3	7,50	51,4	51,4	51,4
20_A	alternatief fase 3	1,50	54,2	51,3	51,3
20_B	alternatief fase 3	4,50	56,4	53,0	53,0
20_C	alternatief fase 3	7,50	56,6	52,2	52,2
21_A	alternatief fase 3	1,50	51,8	51,8	51,8
21_B	alternatief fase 3	4,50	52,8	52,8	52,8
21_C	alternatief fase 3	7,50	52,4	52,4	52,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



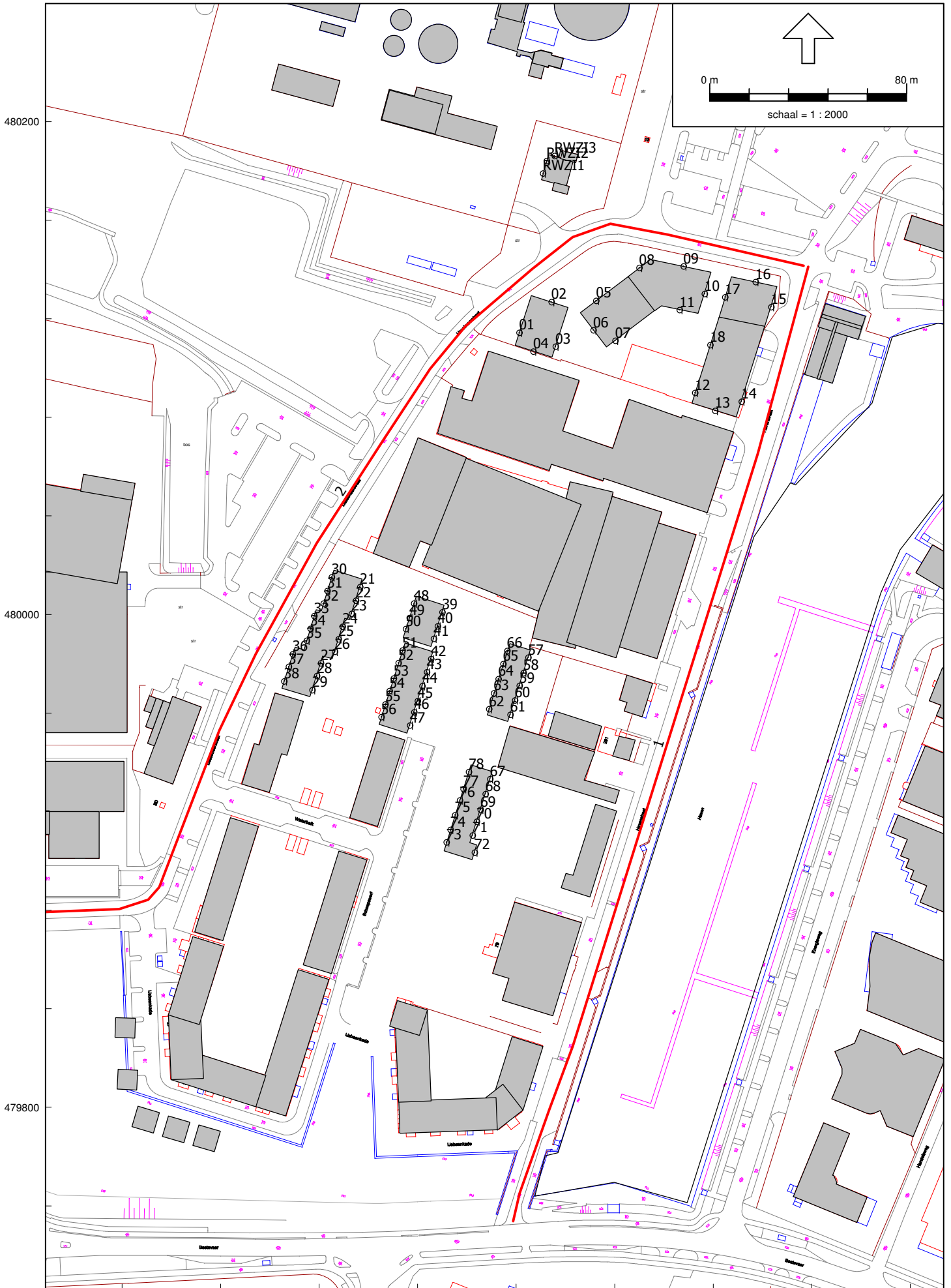
BIJLAGE: MODELUITDRAAIEN WEGVERKEER

Model: wegverkeer 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO M	ISO_H	LV (D)	MV (D)	ZV (D)	LV (A)	MV (A)	ZV (A)	LV (N)	MV (N)	ZV (N)
1	Havenstraat	0,00	0,00	158,80	8,54	3,41	79,40	4,27	1,71	14,01	0,75	0,30
2	IJsselmeerstraat	0,00	0,00	196,55	10,57	4,23	98,27	5,28	2,11	17,34	0,93	0,37

Model: wegverkeer 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
1	W9a	30	30	30
2	W9a	30	30	30



Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	appartementen	1,50	10,0	7,0	-0,5	10,3
01_B	appartementen	4,50	10,2	7,2	-0,3	10,5
01_C	appartementen	7,50	10,1	7,1	-0,5	10,3
02_A	appartementen	1,50	14,2	11,2	3,7	14,5
02_B	appartementen	4,50	15,4	12,4	4,8	15,6
02_C	appartementen	7,50	16,8	13,8	6,2	17,0
03_A	appartementen	1,50	30,6	27,6	20,0	30,8
03_B	appartementen	4,50	31,9	28,9	21,4	32,2
03_C	appartementen	7,50	33,4	30,3	22,8	33,6
04_A	appartementen	1,50	27,8	24,8	17,3	28,1
04_B	appartementen	4,50	29,3	26,3	18,8	29,5
04_C	appartementen	7,50	31,0	28,0	20,5	31,3
05_A	appartementen	1,50	16,6	13,6	6,0	16,8
05_B	appartementen	4,50	16,9	13,9	6,4	17,2
05_C	appartementen	7,50	18,0	15,0	7,5	18,3
06_A	appartementen	1,50	26,5	23,5	16,0	26,7
06_B	appartementen	4,50	27,4	24,4	16,8	27,6
06_C	appartementen	7,50	28,6	25,6	18,0	28,8
07_A	appartementen	1,50	30,5	27,5	19,9	30,7
07_B	appartementen	4,50	31,9	28,9	21,3	32,1
07_C	appartementen	7,50	33,1	30,1	22,6	33,4
08_A	appartementen	1,50	13,1	10,1	2,6	13,4
08_B	appartementen	4,50	12,7	9,7	2,2	13,0
08_C	appartementen	7,50	13,2	10,2	2,6	13,4
08_D	appartementen	10,50	14,0	11,0	3,5	14,2
09_A	appartementen	1,50	34,7	31,7	24,1	34,9
09_B	appartementen	4,50	36,6	33,5	26,0	36,8
09_C	appartementen	7,50	36,5	33,5	26,0	36,7
09_D	appartementen	10,50	36,4	33,4	25,9	36,7
10_A	appartementen	1,50	26,5	23,5	16,0	26,8
10_B	appartementen	4,50	28,4	25,4	17,9	28,7
10_C	appartementen	7,50	30,6	27,6	20,1	30,9
10_D	appartementen	10,50	32,3	29,3	21,7	32,5
11_A	appartementen	1,50	27,6	24,6	17,1	27,8
11_B	appartementen	4,50	29,0	26,0	18,5	29,3
11_C	appartementen	7,50	31,0	28,0	20,4	31,2
11_D	appartementen	10,50	32,4	29,4	21,9	32,7
12_A	appartementen	1,50	25,3	22,3	14,8	25,6
12_B	appartementen	4,50	24,9	21,9	14,4	25,2
12_C	appartementen	7,50	25,8	22,7	15,2	26,0
12_D	appartementen	10,50	26,6	23,6	16,1	26,9
13_A	appartementen	1,50	46,7	43,7	36,1	46,9
13_B	appartementen	4,50	46,9	43,9	36,4	47,2
13_C	appartementen	7,50	46,9	43,9	36,3	47,1
13_D	appartementen	10,50	46,6	43,6	36,1	46,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	appartementen	1,50	54,5	51,5	44,0	54,7
14_B	appartementen	4,50	54,6	51,6	44,1	54,8
14_C	appartementen	7,50	54,2	51,2	43,7	54,5
14_D	appartementen	10,50	53,6	50,6	43,1	53,9
15_A	appartementen	1,50	55,1	52,1	44,6	55,3
15_B	appartementen	4,50	55,0	52,0	44,5	55,3
15_C	appartementen	7,50	54,5	51,5	44,0	54,8
15_D	appartementen	10,50	53,6	50,6	43,1	53,9
15_E	appartementen	13,50	52,5	49,5	42,0	52,8
16_A	appartementen	1,50	45,1	42,1	34,5	45,3
16_B	appartementen	4,50	44,9	41,9	34,4	45,2
16_C	appartementen	7,50	44,6	41,6	34,1	44,9
16_D	appartementen	10,50	44,2	41,2	33,6	44,4
16_E	appartementen	13,50	43,6	40,6	33,1	43,9
17_A	appartementen	1,50	20,6	17,6	10,1	20,9
17_B	appartementen	4,50	22,3	19,3	11,8	22,5
17_C	appartementen	7,50	23,2	20,1	12,6	23,4
17_D	appartementen	10,50	23,7	20,7	13,2	24,0
17_E	appartementen	13,50	23,8	20,8	13,3	24,1
18_A	appartementen	1,50	22,6	19,6	12,1	22,9
18_B	appartementen	4,50	22,8	19,8	12,3	23,1
18_C	appartementen	7,50	23,8	20,8	13,3	24,1
18_D	appartementen	10,50	23,8	20,8	13,3	24,1
21_A	nieuwbouw	1,50	27,2	24,2	16,7	27,4
21_B	nieuwbouw	4,50	27,4	24,4	16,9	27,7
21_C	nieuwbouw	7,50	28,7	25,7	18,2	28,9
22_A	nieuwbouw	1,50	25,5	22,5	14,9	25,7
22_B	nieuwbouw	4,50	26,2	23,2	15,6	26,4
22_C	nieuwbouw	7,50	27,5	24,5	16,9	27,7
23_A	nieuwbouw	1,50	25,2	22,2	14,7	25,5
23_B	nieuwbouw	4,50	26,1	23,1	15,5	26,3
23_C	nieuwbouw	7,50	27,4	24,4	16,9	27,7
24_A	nieuwbouw	1,50	24,9	21,9	14,4	25,2
24_B	nieuwbouw	4,50	25,6	22,5	15,0	25,8
24_C	nieuwbouw	7,50	26,9	23,9	16,4	27,2
25_A	nieuwbouw	1,50	25,4	22,4	14,8	25,6
25_B	nieuwbouw	4,50	26,0	23,0	15,5	26,3
25_C	nieuwbouw	7,50	27,3	24,3	16,8	27,6
26_A	nieuwbouw	1,50	25,0	22,0	14,5	25,2
26_B	nieuwbouw	4,50	25,6	22,6	15,1	25,9
26_C	nieuwbouw	7,50	26,9	23,9	16,4	27,2
27_A	nieuwbouw	1,50	24,4	21,4	13,8	24,6
27_B	nieuwbouw	4,50	25,1	22,1	14,6	25,4
27_C	nieuwbouw	7,50	27,0	24,0	16,5	27,2
28_A	nieuwbouw	1,50	25,1	22,1	14,6	25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

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

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
43_B	nieuwbouw	4,50	28,2	25,1	17,6	28,4
43_C	nieuwbouw	7,50	30,1	27,1	19,6	30,3
44_A	nieuwbouw	1,50	26,8	23,8	16,2	27,0
44_B	nieuwbouw	4,50	28,1	25,1	17,5	28,3
44_C	nieuwbouw	7,50	30,0	27,0	19,5	30,3
45_A	nieuwbouw	1,50	26,9	23,9	16,3	27,1
45_B	nieuwbouw	4,50	28,4	25,4	17,9	28,7
45_C	nieuwbouw	7,50	30,3	27,3	19,8	30,5
46_A	nieuwbouw	1,50	27,1	24,0	16,5	27,3
46_B	nieuwbouw	4,50	28,6	25,6	18,1	28,9
46_C	nieuwbouw	7,50	30,6	27,5	20,0	30,8
47_A	nieuwbouw	1,50	27,2	24,2	16,7	27,4
47_B	nieuwbouw	4,50	28,9	25,9	18,3	29,1
47_C	nieuwbouw	7,50	30,8	27,8	20,2	31,0
48_A	nieuwbouw	1,50	20,3	17,2	9,7	20,5
48_B	nieuwbouw	4,50	20,4	17,4	9,9	20,6
48_C	nieuwbouw	7,50	21,1	18,1	10,5	21,3
49_A	nieuwbouw	1,50	20,8	17,8	10,3	21,1
49_B	nieuwbouw	4,50	21,0	18,0	10,5	21,3
49_C	nieuwbouw	7,50	21,9	18,9	11,4	22,2
50_A	nieuwbouw	1,50	21,3	18,3	10,8	21,6
50_B	nieuwbouw	4,50	21,3	18,3	10,8	21,6
50_C	nieuwbouw	7,50	22,1	19,1	11,6	22,3
51_A	nieuwbouw	1,50	21,7	18,7	11,2	22,0
51_B	nieuwbouw	4,50	21,7	18,7	11,2	21,9
51_C	nieuwbouw	7,50	22,3	19,3	11,8	22,6
52_A	nieuwbouw	1,50	21,7	18,7	11,1	21,9
52_B	nieuwbouw	4,50	21,6	18,6	11,1	21,9
52_C	nieuwbouw	7,50	22,3	19,2	11,7	22,5
53_A	nieuwbouw	1,50	21,6	18,6	11,1	21,9
53_B	nieuwbouw	4,50	21,6	18,6	11,1	21,8
53_C	nieuwbouw	7,50	22,3	19,3	11,7	22,5
54_A	nieuwbouw	1,50	21,7	18,7	11,2	22,0
54_B	nieuwbouw	4,50	21,7	18,7	11,2	22,0
54_C	nieuwbouw	7,50	22,3	19,3	11,8	22,6
55_A	nieuwbouw	1,50	21,7	18,6	11,1	21,9
55_B	nieuwbouw	4,50	21,7	18,6	11,1	21,9
55_C	nieuwbouw	7,50	22,3	19,3	11,8	22,5
56_A	nieuwbouw	1,50	22,1	19,0	11,5	22,3
56_B	nieuwbouw	4,50	22,2	19,2	11,6	22,4
56_C	nieuwbouw	7,50	22,8	19,8	12,3	23,1
57_A	nieuwbouw	1,50	38,1	35,1	27,5	38,3
57_B	nieuwbouw	4,50	39,7	36,7	29,1	39,9
57_C	nieuwbouw	7,50	40,8	37,8	30,3	41,1
58_A	nieuwbouw	1,50	38,4	35,4	27,9	38,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
58_B	nieuwbouw	4,50	40,0	36,9	29,4	40,2
58_C	nieuwbouw	7,50	41,1	38,1	30,5	41,3
59_A	nieuwbouw	1,50	37,8	34,8	27,3	38,0
59_B	nieuwbouw	4,50	39,4	36,4	28,8	39,6
59_C	nieuwbouw	7,50	40,5	37,5	30,0	40,7
60_A	nieuwbouw	1,50	36,7	33,7	26,1	36,9
60_B	nieuwbouw	4,50	38,2	35,2	27,7	38,5
60_C	nieuwbouw	7,50	39,5	36,5	28,9	39,7
61_A	nieuwbouw	1,50	33,8	30,8	23,3	34,0
61_B	nieuwbouw	4,50	35,8	32,8	25,3	36,1
61_C	nieuwbouw	7,50	37,8	34,7	27,2	38,0
62_A	nieuwbouw	1,50	23,3	20,3	12,8	23,6
62_B	nieuwbouw	4,50	23,9	20,9	13,4	24,2
62_C	nieuwbouw	7,50	24,9	21,9	14,4	25,2
63_A	nieuwbouw	1,50	23,2	20,2	12,6	23,4
63_B	nieuwbouw	4,50	23,8	20,8	13,2	24,0
63_C	nieuwbouw	7,50	24,9	21,9	14,3	25,1
64_A	nieuwbouw	1,50	22,9	19,9	12,4	23,2
64_B	nieuwbouw	4,50	23,6	20,5	13,0	23,8
64_C	nieuwbouw	7,50	24,6	21,6	14,1	24,9
65_A	nieuwbouw	1,50	24,8	21,8	14,2	25,0
65_B	nieuwbouw	4,50	25,4	22,4	14,9	25,7
65_C	nieuwbouw	7,50	26,4	23,4	15,8	26,6
66_A	nieuwbouw	1,50	24,5	21,5	14,0	24,8
66_B	nieuwbouw	4,50	25,2	22,2	14,7	25,4
66_C	nieuwbouw	7,50	26,0	23,0	15,5	26,3
67_A	nieuwbouw	2,40	34,6	31,6	24,1	34,9
67_B	nieuwbouw	5,40	36,5	33,5	26,0	36,7
67_C	nieuwbouw	8,40	38,0	35,0	27,5	38,3
67_D	nieuwbouw	11,40	39,8	36,8	29,2	40,0
68_A	nieuwbouw	2,40	35,5	32,5	24,9	35,7
68_B	nieuwbouw	5,40	37,2	34,2	26,7	37,4
68_C	nieuwbouw	8,40	38,4	35,4	27,9	38,7
68_D	nieuwbouw	11,40	39,8	36,8	29,3	40,1
69_A	nieuwbouw	2,40	35,7	32,7	25,1	35,9
69_B	nieuwbouw	5,40	37,3	34,3	26,7	37,5
69_C	nieuwbouw	8,40	38,3	35,3	27,8	38,6
69_D	nieuwbouw	11,40	39,6	36,5	29,0	39,8
70_A	nieuwbouw	2,40	35,8	32,8	25,3	36,0
70_B	nieuwbouw	5,40	37,3	34,3	26,8	37,5
70_C	nieuwbouw	8,40	38,3	35,2	27,7	38,5
70_D	nieuwbouw	11,40	39,4	36,4	28,8	39,6
71_A	nieuwbouw	2,40	36,6	33,6	26,1	36,9
71_B	nieuwbouw	5,40	38,1	35,1	27,6	38,4
71_C	nieuwbouw	8,40	39,0	36,0	28,4	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
71_D	nieuwbouw	11,40	39,9	36,9	29,4	40,2
72_A	nieuwbouw	2,40	37,5	34,5	27,0	37,7
72_B	nieuwbouw	5,40	39,1	36,1	28,6	39,3
72_C	nieuwbouw	8,40	39,7	36,7	29,2	39,9
72_D	nieuwbouw	11,40	40,3	37,3	29,8	40,5
73_A	nieuwbouw	2,40	22,5	19,4	11,9	22,7
73_B	nieuwbouw	5,40	22,7	19,7	12,1	22,9
73_C	nieuwbouw	8,40	23,5	20,5	13,0	23,8
73_D	nieuwbouw	11,40	22,3	19,3	11,7	22,5
74_A	nieuwbouw	2,40	22,6	19,6	12,1	22,8
74_B	nieuwbouw	5,40	22,9	19,9	12,3	23,1
74_C	nieuwbouw	8,40	23,6	20,6	13,0	23,8
74_D	nieuwbouw	11,40	19,9	16,9	9,4	20,2
75_A	nieuwbouw	2,40	23,1	20,1	12,6	23,3
75_B	nieuwbouw	5,40	23,5	20,5	12,9	23,7
75_C	nieuwbouw	8,40	24,3	21,3	13,7	24,5
75_D	nieuwbouw	11,40	20,0	17,0	9,5	20,3
76_A	nieuwbouw	2,40	23,3	20,3	12,8	23,6
76_B	nieuwbouw	5,40	23,7	20,6	13,1	23,9
76_C	nieuwbouw	8,40	24,5	21,5	13,9	24,7
76_D	nieuwbouw	11,40	19,8	16,8	9,2	20,0
77_A	nieuwbouw	2,40	23,6	20,6	13,1	23,9
77_B	nieuwbouw	5,40	24,1	21,1	13,6	24,4
77_C	nieuwbouw	8,40	25,1	22,1	14,5	25,3
77_D	nieuwbouw	11,40	20,0	17,0	9,5	20,2
78_A	nieuwbouw	2,40	23,6	20,6	13,1	23,9
78_B	nieuwbouw	5,40	23,9	20,9	13,4	24,1
78_C	nieuwbouw	8,40	24,8	21,8	14,3	25,1
78_D	nieuwbouw	11,40	20,0	17,0	9,5	20,2
RWZI1_A	IJsselmeerstraat 9	1,50	11,5	8,5	1,0	11,8
RWZI1_B	IJsselmeerstraat 9	4,50	7,2	4,1	-3,4	7,4
RWZI2_A	IJsselmeerstraat 11 westgevel	1,50	11,5	8,5	1,0	11,8
RWZI2_B	IJsselmeerstraat 11 westgevel	4,50	5,7	2,7	-4,9	5,9
RWZI3_A	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	1,50	5,1	2,1	-5,4	5,4
RWZI3_B	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJsselmeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	appartementen	1,50	53,6	50,6	43,1	53,9
01_B	appartementen	4,50	53,9	50,9	43,3	54,1
01_C	appartementen	7,50	53,6	50,6	43,0	53,8
02_A	appartementen	1,50	53,1	50,1	42,6	53,4
02_B	appartementen	4,50	53,4	50,4	42,8	53,6
02_C	appartementen	7,50	53,0	50,0	42,5	53,3
03_A	appartementen	1,50	39,5	36,5	29,0	39,8
03_B	appartementen	4,50	41,3	38,2	30,7	41,5
03_C	appartementen	7,50	41,6	38,6	31,1	41,8
04_A	appartementen	1,50	45,1	42,1	34,6	45,4
04_B	appartementen	4,50	46,2	43,2	35,6	46,4
04_C	appartementen	7,50	46,2	43,2	35,7	46,5
05_A	appartementen	1,50	50,6	47,6	40,1	50,9
05_B	appartementen	4,50	51,4	48,4	40,9	51,7
05_C	appartementen	7,50	51,3	48,3	40,7	51,5
06_A	appartementen	1,50	39,3	36,3	28,7	39,5
06_B	appartementen	4,50	40,6	37,6	30,1	40,9
06_C	appartementen	7,50	40,9	37,9	30,4	41,2
07_A	appartementen	1,50	28,4	25,4	17,9	28,7
07_B	appartementen	4,50	29,3	26,3	18,7	29,5
07_C	appartementen	7,50	30,2	27,2	19,6	30,4
08_A	appartementen	1,50	53,4	50,4	42,8	53,6
08_B	appartementen	4,50	53,5	50,5	43,0	53,8
08_C	appartementen	7,50	53,2	50,2	42,6	53,4
08_D	appartementen	10,50	52,7	49,7	42,2	53,0
09_A	appartementen	1,50	55,5	52,5	45,0	55,8
09_B	appartementen	4,50	55,5	52,4	44,9	55,7
09_C	appartementen	7,50	54,9	51,9	44,4	55,2
09_D	appartementen	10,50	54,3	51,2	43,7	54,5
10_A	appartementen	1,50	48,4	45,4	37,9	48,6
10_B	appartementen	4,50	48,7	45,7	38,1	48,9
10_C	appartementen	7,50	48,5	45,5	37,9	48,7
10_D	appartementen	10,50	48,2	45,1	37,6	48,4
11_A	appartementen	1,50	30,5	27,5	19,9	30,7
11_B	appartementen	4,50	31,3	28,3	20,8	31,6
11_C	appartementen	7,50	32,5	29,5	22,0	32,7
11_D	appartementen	10,50	34,1	31,0	23,5	34,3
12_A	appartementen	1,50	37,9	34,9	27,4	38,2
12_B	appartementen	4,50	39,4	36,4	28,9	39,7
12_C	appartementen	7,50	40,3	37,2	29,7	40,5
12_D	appartementen	10,50	39,3	36,3	28,7	39,5
13_A	appartementen	1,50	29,2	26,2	18,7	29,4
13_B	appartementen	4,50	30,6	27,5	20,0	30,8
13_C	appartementen	7,50	31,9	28,8	21,3	32,1
13_D	appartementen	10,50	32,2	29,2	21,7	32,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJsselmeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	appartementen	1,50	36,5	33,4	25,9	36,7
14_B	appartementen	4,50	38,0	35,0	27,5	38,3
14_C	appartementen	7,50	37,6	34,6	27,0	37,8
14_D	appartementen	10,50	35,7	32,7	25,1	35,9
15_A	appartementen	1,50	45,3	42,3	34,8	45,6
15_B	appartementen	4,50	44,8	41,8	34,3	45,1
15_C	appartementen	7,50	44,2	41,2	33,7	44,5
15_D	appartementen	10,50	43,8	40,8	33,2	44,0
15_E	appartementen	13,50	43,2	40,2	32,7	43,5
16_A	appartementen	1,50	55,3	52,3	44,7	55,5
16_B	appartementen	4,50	55,1	52,1	44,6	55,3
16_C	appartementen	7,50	54,5	51,5	44,0	54,8
16_D	appartementen	10,50	53,8	50,7	43,2	54,0
16_E	appartementen	13,50	53,0	49,9	42,4	53,2
17_A	appartementen	1,50	48,8	45,8	38,3	49,1
17_B	appartementen	4,50	49,0	46,0	38,5	49,3
17_C	appartementen	7,50	48,8	45,8	38,3	49,1
17_D	appartementen	10,50	48,5	45,5	38,0	48,8
17_E	appartementen	13,50	48,1	45,1	37,6	48,3
18_A	appartementen	1,50	41,6	38,5	31,0	41,8
18_B	appartementen	4,50	43,1	40,0	32,5	43,3
18_C	appartementen	7,50	43,1	40,1	32,6	43,4
18_D	appartementen	10,50	43,2	40,2	32,7	43,5
21_A	nieuwbouw	1,50	34,2	31,1	23,6	34,4
21_B	nieuwbouw	4,50	35,4	32,4	24,9	35,6
21_C	nieuwbouw	7,50	36,5	33,5	26,0	36,7
22_A	nieuwbouw	1,50	35,6	32,6	25,1	35,9
22_B	nieuwbouw	4,50	36,8	33,8	26,3	37,1
22_C	nieuwbouw	7,50	37,8	34,8	27,3	38,1
23_A	nieuwbouw	1,50	35,1	32,1	24,5	35,3
23_B	nieuwbouw	4,50	36,4	33,4	25,8	36,6
23_C	nieuwbouw	7,50	37,5	34,5	26,9	37,7
24_A	nieuwbouw	1,50	33,5	30,5	23,0	33,8
24_B	nieuwbouw	4,50	34,8	31,8	24,3	35,1
24_C	nieuwbouw	7,50	36,2	33,2	25,7	36,5
25_A	nieuwbouw	1,50	32,9	29,9	22,4	33,2
25_B	nieuwbouw	4,50	34,1	31,1	23,6	34,4
25_C	nieuwbouw	7,50	35,6	32,6	25,0	35,8
26_A	nieuwbouw	1,50	34,0	31,0	23,5	34,3
26_B	nieuwbouw	4,50	34,9	31,9	24,4	35,2
26_C	nieuwbouw	7,50	36,2	33,2	25,6	36,4
27_A	nieuwbouw	1,50	30,4	27,4	19,8	30,6
27_B	nieuwbouw	4,50	31,1	28,1	20,5	31,3
27_C	nieuwbouw	7,50	32,9	29,9	22,3	33,1
28_A	nieuwbouw	1,50	32,2	29,2	21,7	32,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJsselmeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_B	nieuwbouw	4,50	33,2	30,2	22,7	33,5
28_C	nieuwbouw	7,50	34,6	31,6	24,1	34,9
29_A	nieuwbouw	1,50	32,3	29,3	21,8	32,6
29_B	nieuwbouw	4,50	33,3	30,3	22,8	33,6
29_C	nieuwbouw	7,50	34,6	31,6	24,1	34,9
30_A	nieuwbouw	1,50	55,5	52,4	44,9	55,7
30_B	nieuwbouw	4,50	55,5	52,5	44,9	55,7
30_C	nieuwbouw	7,50	55,1	52,1	44,6	55,3
31_A	nieuwbouw	1,50	55,0	52,0	44,5	55,3
31_B	nieuwbouw	4,50	55,2	52,2	44,6	55,4
31_C	nieuwbouw	7,50	54,9	51,8	44,3	55,1
32_A	nieuwbouw	1,50	54,7	51,7	44,2	55,0
32_B	nieuwbouw	4,50	54,9	51,9	44,3	55,1
32_C	nieuwbouw	7,50	54,5	51,5	44,0	54,8
33_A	nieuwbouw	1,50	54,9	51,9	44,4	55,2
33_B	nieuwbouw	4,50	55,1	52,1	44,6	55,3
33_C	nieuwbouw	7,50	54,8	51,8	44,3	55,1
34_A	nieuwbouw	1,50	54,6	51,6	44,0	54,8
34_B	nieuwbouw	4,50	54,8	51,8	44,3	55,1
34_C	nieuwbouw	7,50	54,6	51,6	44,1	54,8
35_A	nieuwbouw	1,50	54,2	51,2	43,7	54,5
35_B	nieuwbouw	4,50	54,4	51,4	43,9	54,7
35_C	nieuwbouw	7,50	54,2	51,2	43,6	54,4
36_A	nieuwbouw	1,50	55,1	52,1	44,5	55,3
36_B	nieuwbouw	4,50	55,2	52,2	44,7	55,5
36_C	nieuwbouw	7,50	54,9	51,9	44,4	55,2
37_A	nieuwbouw	1,50	54,8	51,8	44,2	55,0
37_B	nieuwbouw	4,50	55,0	52,0	44,5	55,3
37_C	nieuwbouw	7,50	54,8	51,8	44,3	55,0
38_A	nieuwbouw	1,50	54,5	51,5	44,0	54,8
38_B	nieuwbouw	4,50	54,9	51,9	44,3	55,1
38_C	nieuwbouw	7,50	54,7	51,6	44,1	54,9
39_A	nieuwbouw	1,50	28,3	25,3	17,8	28,5
39_B	nieuwbouw	4,50	29,0	26,0	18,4	29,2
39_C	nieuwbouw	7,50	29,7	26,7	19,2	30,0
40_A	nieuwbouw	1,50	28,3	25,3	17,8	28,6
40_B	nieuwbouw	4,50	29,0	26,0	18,4	29,2
40_C	nieuwbouw	7,50	29,7	26,7	19,1	29,9
41_A	nieuwbouw	1,50	26,2	23,2	15,7	26,5
41_B	nieuwbouw	4,50	26,8	23,8	16,3	27,1
41_C	nieuwbouw	7,50	27,3	24,3	16,8	27,6
42_A	nieuwbouw	1,50	24,4	21,4	13,8	24,6
42_B	nieuwbouw	4,50	24,8	21,8	14,3	25,0
42_C	nieuwbouw	7,50	24,9	21,9	14,3	25,1
43_A	nieuwbouw	1,50	23,9	20,9	13,4	24,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJsselmeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
43_B	nieuwbouw	4,50	24,2	21,2	13,7	24,5
43_C	nieuwbouw	7,50	24,3	21,3	13,7	24,5
44_A	nieuwbouw	1,50	23,5	20,5	13,0	23,8
44_B	nieuwbouw	4,50	23,8	20,8	13,2	24,0
44_C	nieuwbouw	7,50	24,0	21,0	13,5	24,3
45_A	nieuwbouw	1,50	24,4	21,4	13,8	24,6
45_B	nieuwbouw	4,50	24,5	21,5	13,9	24,7
45_C	nieuwbouw	7,50	24,8	21,8	14,2	25,0
46_A	nieuwbouw	1,50	24,3	21,3	13,7	24,5
46_B	nieuwbouw	4,50	24,4	21,4	13,9	24,7
46_C	nieuwbouw	7,50	25,0	22,0	14,4	25,2
47_A	nieuwbouw	1,50	24,4	21,4	13,8	24,6
47_B	nieuwbouw	4,50	24,4	21,4	13,9	24,7
47_C	nieuwbouw	7,50	25,0	22,0	14,4	25,2
48_A	nieuwbouw	1,50	40,9	37,9	30,3	41,1
48_B	nieuwbouw	4,50	42,7	39,7	32,2	43,0
48_C	nieuwbouw	7,50	42,9	39,9	32,4	43,2
49_A	nieuwbouw	1,50	39,7	36,7	29,1	39,9
49_B	nieuwbouw	4,50	41,6	38,6	31,0	41,8
49_C	nieuwbouw	7,50	41,8	38,8	31,3	42,1
50_A	nieuwbouw	1,50	38,4	35,4	27,9	38,6
50_B	nieuwbouw	4,50	40,3	37,3	29,7	40,5
50_C	nieuwbouw	7,50	40,8	37,8	30,2	41,0
51_A	nieuwbouw	1,50	36,6	33,6	26,0	36,8
51_B	nieuwbouw	4,50	38,2	35,2	27,7	38,4
51_C	nieuwbouw	7,50	39,2	36,2	28,7	39,4
52_A	nieuwbouw	1,50	36,3	33,3	25,8	36,6
52_B	nieuwbouw	4,50	37,8	34,8	27,2	38,0
52_C	nieuwbouw	7,50	38,9	35,9	28,4	39,2
53_A	nieuwbouw	1,50	35,4	32,4	24,9	35,7
53_B	nieuwbouw	4,50	36,8	33,8	26,3	37,1
53_C	nieuwbouw	7,50	38,3	35,3	27,7	38,5
54_A	nieuwbouw	1,50	34,6	31,6	24,0	34,8
54_B	nieuwbouw	4,50	35,9	32,9	25,3	36,1
54_C	nieuwbouw	7,50	37,4	34,4	26,9	37,7
55_A	nieuwbouw	1,50	36,1	33,1	25,5	36,3
55_B	nieuwbouw	4,50	37,4	34,4	26,9	37,7
55_C	nieuwbouw	7,50	38,7	35,7	28,1	38,9
56_A	nieuwbouw	1,50	36,1	33,1	25,6	36,4
56_B	nieuwbouw	4,50	37,3	34,2	26,7	37,5
56_C	nieuwbouw	7,50	38,5	35,5	27,9	38,7
57_A	nieuwbouw	1,50	19,2	16,2	8,7	19,4
57_B	nieuwbouw	4,50	19,7	16,7	9,1	19,9
57_C	nieuwbouw	7,50	20,6	17,5	10,0	20,8
58_A	nieuwbouw	1,50	24,8	21,8	14,3	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJsselmeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
58_B	nieuwbouw	4,50	24,3	21,3	13,7	24,5
58_C	nieuwbouw	7,50	23,7	20,7	13,1	23,9
59_A	nieuwbouw	1,50	25,6	22,6	15,0	25,8
59_B	nieuwbouw	4,50	25,2	22,2	14,6	25,4
59_C	nieuwbouw	7,50	24,6	21,6	14,0	24,8
60_A	nieuwbouw	1,50	20,7	17,7	10,2	21,0
60_B	nieuwbouw	4,50	20,7	17,7	10,1	20,9
60_C	nieuwbouw	7,50	18,6	15,6	8,1	18,9
61_A	nieuwbouw	1,50	20,5	17,5	10,0	20,8
61_B	nieuwbouw	4,50	20,9	17,8	10,3	21,1
61_C	nieuwbouw	7,50	18,8	15,8	8,3	19,1
62_A	nieuwbouw	1,50	28,9	25,9	18,4	29,2
62_B	nieuwbouw	4,50	30,0	26,9	19,4	30,2
62_C	nieuwbouw	7,50	31,7	28,7	21,2	32,0
63_A	nieuwbouw	1,50	29,0	26,0	18,5	29,3
63_B	nieuwbouw	4,50	30,1	27,1	19,6	30,4
63_C	nieuwbouw	7,50	31,9	28,9	21,4	32,2
64_A	nieuwbouw	1,50	28,9	25,9	18,4	29,2
64_B	nieuwbouw	4,50	30,0	27,0	19,5	30,3
64_C	nieuwbouw	7,50	31,8	28,8	21,3	32,1
65_A	nieuwbouw	1,50	28,8	25,8	18,3	29,1
65_B	nieuwbouw	4,50	30,0	27,0	19,5	30,3
65_C	nieuwbouw	7,50	31,9	28,9	21,4	32,1
66_A	nieuwbouw	1,50	32,1	29,0	21,5	32,3
66_B	nieuwbouw	4,50	33,2	30,2	22,7	33,5
66_C	nieuwbouw	7,50	34,7	31,7	24,2	34,9
67_A	nieuwbouw	2,40	21,5	18,5	11,0	21,8
67_B	nieuwbouw	5,40	20,5	17,5	10,0	20,7
67_C	nieuwbouw	8,40	19,5	16,5	8,9	19,7
67_D	nieuwbouw	11,40	19,9	16,9	9,4	20,2
68_A	nieuwbouw	2,40	21,1	18,1	10,5	21,3
68_B	nieuwbouw	5,40	20,6	17,6	10,1	20,9
68_C	nieuwbouw	8,40	20,2	17,1	9,6	20,4
68_D	nieuwbouw	11,40	20,6	17,5	10,0	20,8
69_A	nieuwbouw	2,40	21,1	18,1	10,6	21,4
69_B	nieuwbouw	5,40	20,6	17,6	10,1	20,9
69_C	nieuwbouw	8,40	20,2	17,2	9,7	20,5
69_D	nieuwbouw	11,40	20,8	17,8	10,2	21,0
70_A	nieuwbouw	2,40	20,5	17,5	10,0	20,8
70_B	nieuwbouw	5,40	20,4	17,4	9,8	20,6
70_C	nieuwbouw	8,40	20,4	17,4	9,9	20,7
70_D	nieuwbouw	11,40	20,9	17,9	10,4	21,2
71_A	nieuwbouw	2,40	19,4	16,4	8,9	19,6
71_B	nieuwbouw	5,40	19,2	16,2	8,6	19,4
71_C	nieuwbouw	8,40	19,2	16,2	8,6	19,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer 2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IJsselmeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
71_D	nieuwbouw	11,40	19,7	16,7	9,1	19,9
72_A	nieuwbouw	2,40	25,7	22,7	15,2	25,9
72_B	nieuwbouw	5,40	25,0	22,0	14,5	25,2
72_C	nieuwbouw	8,40	25,2	22,2	14,7	25,5
72_D	nieuwbouw	11,40	25,6	22,6	15,1	25,9
73_A	nieuwbouw	2,40	33,0	30,0	22,5	33,3
73_B	nieuwbouw	5,40	33,9	30,9	23,4	34,2
73_C	nieuwbouw	8,40	35,4	32,4	24,9	35,7
73_D	nieuwbouw	11,40	37,4	34,4	26,8	37,6
74_A	nieuwbouw	2,40	30,3	27,3	19,7	30,5
74_B	nieuwbouw	5,40	31,4	28,4	20,9	31,6
74_C	nieuwbouw	8,40	33,7	30,7	23,1	33,9
74_D	nieuwbouw	11,40	36,4	33,4	25,9	36,7
75_A	nieuwbouw	2,40	29,3	26,3	18,8	29,6
75_B	nieuwbouw	5,40	30,5	27,5	20,0	30,8
75_C	nieuwbouw	8,40	33,0	29,9	22,4	33,2
75_D	nieuwbouw	11,40	36,0	33,0	25,5	36,3
76_A	nieuwbouw	2,40	29,1	26,1	18,6	29,4
76_B	nieuwbouw	5,40	30,3	27,3	19,8	30,6
76_C	nieuwbouw	8,40	32,4	29,4	21,9	32,7
76_D	nieuwbouw	11,40	35,9	32,8	25,3	36,1
77_A	nieuwbouw	2,40	29,2	26,2	18,7	29,5
77_B	nieuwbouw	5,40	30,4	27,4	19,8	30,6
77_C	nieuwbouw	8,40	32,4	29,4	21,8	32,6
77_D	nieuwbouw	11,40	35,7	32,6	25,1	35,9
78_A	nieuwbouw	2,40	29,0	26,0	18,5	29,3
78_B	nieuwbouw	5,40	30,3	27,3	19,7	30,5
78_C	nieuwbouw	8,40	32,3	29,3	21,8	32,6
78_D	nieuwbouw	11,40	35,6	32,6	25,1	35,9
RWZI1_A	IJsselmeerstraat 9	1,50	41,5	38,5	31,0	41,8
RWZI1_B	IJsselmeerstraat 9	4,50	42,9	39,9	32,3	43,1
RWZI2_A	IJsselmeerstraat 11 westgevel	1,50	41,3	38,3	30,7	41,5
RWZI2_B	IJsselmeerstraat 11 westgevel	4,50	42,5	39,4	31,9	42,7
RWZI3_A	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	1,50	28,5	25,4	17,9	28,7
RWZI3_B	IJsselmeerstraat 11 noordgevel	4,50	15,5	12,5	4,9	15,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2 Notitie immisiemetingen 6 februari 2018

NOTITIE

Onderwerp Immissiemetingen
Project Ontwikkeling Haven van Huizen
Opdrachtgever Gemeente Huizen
Projectcode 104102
Status Definitief
Datum 6 februari 2018
Referentie 104102/18-001.818
Auteur(s) mevrouw ir. J.L. Dierx

Gecontroleerd door ing. M. Andel
Goedgekeurd door mevrouw ir. E. Buter
Paraaf



Bijlage(n) -

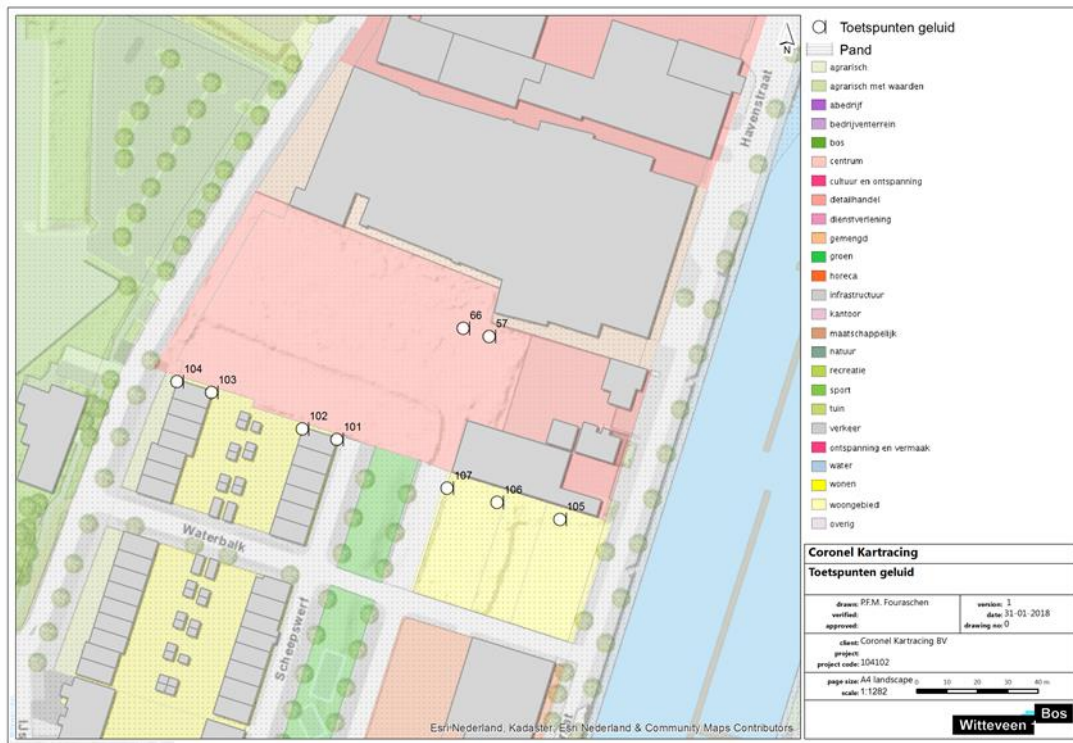
Aan Gemeente Huizen W. Menzel
Kopie -

1 INLEIDING

In het onderzoek van 22 december 2017 met referentie 104102/17-019.636 heeft Witteveen+Bos de geluidsbelasting ten gevolge van onder andere Coronel Kartracing ter plaatse van de geprojecteerde woningen in de haven van Huizen in beeld gebracht. De uitkomsten van het onderzoek wezen uit dat de geluidsbelasting ten gevolge van het kartracingcentrum ter plaatse van de geprojecteerde woningen kan voldoen aan de toepasselijke geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Dit geldt overigens zowel voor de huidige bedrijfssituatie als voor de situatie waarbij de kartactiviteiten in de klimhal zouden plaatsvinden.

Op verzoek van Coronel Kartracing heeft de gemeente Huizen vervolgens aan Witteveen+Bos gevraagd om immissiemetingen te verrichten ter plaatse van de meest nabij gelegen toetspunten uit het eerder genoemde onderzoek. In deze notitie zijn de meetresultaten van de immissiemetingen getoond en zijn de uitkomsten beoordeeld.

Afbeelding 1.1 Locatie immissiemetingen (toetspunten 57 en 66)



2 IMMISSIEMETINGEN

2.1 Meetcondities

De immissiemetingen zijn op 22 december 2017 in de avondperiode tussen 22.00 uur en 23.00 uur verricht ter plaatse van de toetspunten 57 en 66 (afbeelding 1.1) op een hoogte van 4,5 m boven maaiveld. Er is gemeten tijdens de 12-minuten durende kartheats. De gebruikte meetapparatuur is getoond in tabel 2.1. De geluidsmeter is voor en na het uitvoeren van de metingen met behulp van de akoestische ijkbron gekalibreerd en goed bevonden.

Tabel 2.1 Gebruikte meetapparatuur

Apparaat	Fabrikant	Type	Datum kalibratie
geluidsniveaumeter	Brüel & Kjaer	2250	6 juni 2017
microfoon	Brüel & Kjaer	4189	6 juni 2017
akoestische calibrator	Brüel & Kjaer	4231	18 oktober 2017

2.2 Stoorgeluidsniveau

Gedurende de metingen is door de meettechnicus geconstateerd dat ter plaatse van de meetlocatie significante stoorgeluidsbeïnvloeding aanwezig was (met name verkeerslawaai). Het uitvoeren van een immissiemeting zonder storingsinvloeden was gedurende de representatieve bedrijfsomstandigheden niet mogelijk. Om die reden is per meetlocatie één meting verricht ter indicatie van het stoorgeluidsniveau.

De meting is verricht ten tijde van rust in het kartacingcentrum; het geluidsniveau bedroeg 41 dB(A) ter plaatse van positie 66 en 42 dB(A) ter plaatse van positie 57. Deze stoorgeluidsniveaus bedragen minder dan 3 dB(A) onder de gemeten geluidsniveaus (zie tabel 2.2). De immissiemetingen voldoen dan ook niet aan het toepassingsgebied voor betrouwbare immissiemetingen conform de Handreiking meten en rekenen industrielawaai.

Tabel 2.2 Meetresultaten

Metingnummer	Li in dB(A)
toetspunt 57	
005 (indicatie stoorlawaai)	42,39
003 (immissie)	44,41
004 (immissie)	44,50
008 (immissie)	42,72
009 (immissie)	42,70
010 (immissie)	44,57
toetspunt 66	
012 (indicatie stoorlawaai)	41,47
011 (immissie)	43,25
013 (immissie)	42,40
014 (immissie)	42,13
015 (immissie)	42,43
016 (immissie)	43,18
017 (immissie)	42,64

2.3 Waarnemingen van muziek

Ten tijde van de metingen op 22 december 2017 is door de meettechnicus in het veld muziekgeluid afkomstig van het kartcentrum waargenomen. Tijdens een eerder locatiebezoek (17 december 2016) is gezamenlijk met het kartcentrum de representatieve bedrijfssituatie doorgenomen en is nagegaan of ten tijde van de representatieve situatie buiten in de omgeving sprake was van hoorbaar muziekgeluid. Dat was niet het geval. Op basis van de waarnemingen op 22 december 2017 kan niet uitgesloten worden dat hoorbaar muziekgeluid onderdeel uitmaakt van de representatieve bedrijfssituatie. De mogelijke akoestische verschillen moeten gezocht worden in een gewijzigd binnenniveau voor wat betreft de spectrale verdeling en/of de hoogte van het geluidsniveau. Overigens geldt conform opgave van de gemeente Huizen dat in het verleden nooit sprake is geweest van klachten of anderszins vanwege muziekgeluid (met uitzondering van de dance events die niet meer georganiseerd zullen worden wanneer de woningen gerealiseerd zijn).

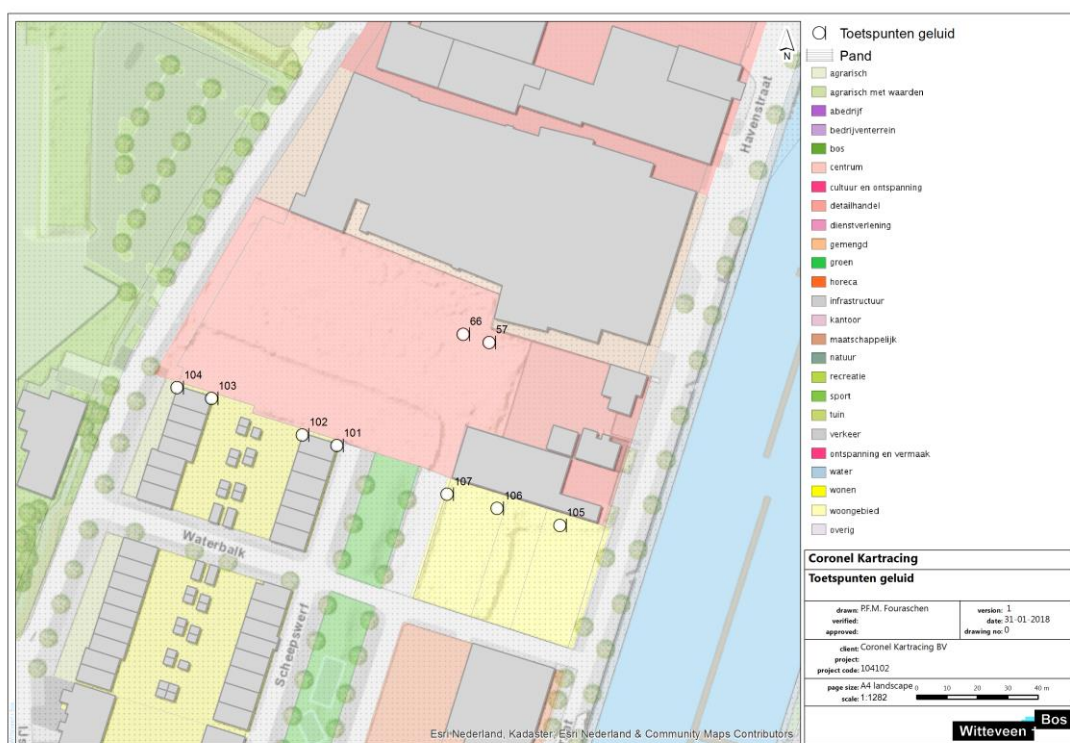
3 MUZIEKGELUID EN REPRESENTATIVITEIT

Vanwege de waarneming op 22 december 2017 staat de vraag centraal of de representatieve bedrijfssituatie wel of niet resulteert in hoorbaar muziekgeluid in de omgeving. Immers als er sprake is van muziekgeluid, dient bij het gemeten of berekende langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau vanwege de gehele inrichting 10 dB opgeteld te worden; hetgeen de resultaten uit het onderzoeksrapport van 22 december 2017 met referentie 104102/17-019.636 uiteraard beïnvloedt.

Het muziekgeluid was op 22 december 2017 hoorbaar in het gebied ten zuiden van het kartracingcentrum tot aan de bestaande woonbebouwing. De toeslag wordt toegepast voor de gehele beoordelingsperiode dat er sprake is van muziekgeluid. In onderhavige situatie betreft dit de avondperiode. Dit betreft tevens de maatgevende periode. Tabel 3.1 toont de geluidsbelastingen in de avondperiode inclusief de toeslag voor muziekgeluid ter plaatse van de geprojecteerde woningen (toetspunten 57 en 66). Deze geluidsbelasting is gelijk aan de onderzoeksresultaten uit het rapport van 22 december 2017 vermeerderd met 10 dB(A)-toeslag.

Ook zijn de geluidsbelastingen in de huidige situatie (en dus zonder de geprojecteerde woningen) ter plaatse van de bestaande woningen (toetspunten 101 tot en met 104) en de voor woningen bestemde gebieden (toetspunten 105 tot en met 107) berekend en in tabel 3.1 getoond. De toetspunten zijn in afbeelding 3.1 weergegeven.

Afbeelding 3.1 Toetspunten geluidsbelasting inclusief toeslag voor muziekgeluid



Tabel 3.1 Geluidsbelasting in de avondperiode, inclusief toeslag voor muziekgeluid (waarde/norm-muziekgeluid/overschrijding)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte in meters	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A)
57b	woningen fase II	4,5	35 / 35 / --
66b	woningen fase II	4,5	35 / 35 / --
57c	woningen fase II	7,5	41 / 35 / 6
66c	woningen fase II	7,5	36 / 45 / 1
101b	bestaande woning	4,5	32 / 35 / --
102b	bestaande woning	4,5	33 / 35 / --
103b	bestaande woning	4,5	32 / 35 / --
104b	bestaande woning	4,5	35 / 35 / --
105c	bestaande woonbestemming	7,5	36 / 35 / 1
105d	bestaande woonbestemming	10,5	38 / 35 / 3
106c	bestaande woonbestemming	7,5	31 / 35 / --
106d	bestaande woonbestemming	10,5	38 / 35 / 3
107c	bestaande woonbestemming	7,5	34 / 35 / --
107d	bestaande woonbestemming	10,5	38 / 35 / 3

Uit de resultaten in tabel 3.1 volgt dat in geval van hoorbaar muziekgeluid ter plaatse van de bestaande woningen (posities 101 tot en met 104) voldaan kan worden aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Dit geldt niet ter plaatse van de geprojecteerde woningen¹ en ook niet ter plaatse van de meest nabij gelegen woonbestemmingen (toegestane bouwhoogte bedraagt maximaal 15 m). Vooral nog zijn ter plaatse van deze woonbestemming geen woningen gerealiseerd; er ligt wel een plan (Oude Haven, fase 2 d.d. 20 mei 2016) waarbij is uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 14,7 m.

Een en ander betekent dat het kartracingcentrum in de huidige bebouwingssituatie kan voldoen aan de geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit. Ook als sprake zou zijn van hoorbaar muziekgeluid en de bijbehorende toeslag wordt toegepast. Echter, voor wat betreft de voorzienbare toekomst geldt de mogelijkheid (vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan Haven en Bedrijventerreinen op 25 april 2013) van woningbouw met een hoogte van 15 m en zal met de toeslag van muziekgeluid niet voldaan kunnen worden aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Dit betekent dat in de toekomst hoorbaar muziekgeluid geen onderdeel uit kan maken van de representatieve bedrijfssituatie. Dit komt overigens overeen met de op 17 december 2016 met het kartracingcentrum besproken representatieve bedrijfssituatie.

Wij adviseren de gemeente om middels maatwerkvoorschriften te bekrachtigen dat muziekgeluid afkomstig van Coronel niet als zodanig in de omgeving te onderscheiden is. Dit om er voor te zorgen dat ook in de toekomst sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de vigerende en de toekomstige woonbestemmingen in de nabije omgeving.

¹ Het betreft de beoordelingsposities conform het onderzoeksrapport van 22 december 2017 met referentie 104102/17-019.636: 39c, 40c, 57c, 58c, 59c, 60c, 61c, 66c, 67c+d, 68d, 69d, 70d, 71d. Ter plaatse van de overige beoordelingsposities kan ook in geval van de toeslag vanwege muziekgeluid worden voldaan aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Eventuele maatregelen en een indicatie van de kosten

Indien partijen het wenselijk achten om in de hal (buiten hoorbaar muziekgeluid) onderdeel uit te laten maken van de representatieve bedrijfssituatie zijn geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk om aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit te kunnen voldoen. Hiertoe dient de dakconstructie (inclusief daklichten) aangepast c.q. vervangen te worden door een constructie met betere geluidsisolerende kwaliteiten. Uiteraard dienen eventuele akoestische maatregelen nader gedimensioneerd te worden. Een grove indicatie van de kosten voor dakaanpassingen is als volgt:

- aanbrengen isolerend materiaal binnenzijde: EUR 50,00/m²;
 - constructieve aanpassingen dak: EUR 500,00/m².
-

4 SAMENVATTING CONCLUSIES

Tijdens de immissiemetingen op 22 december 2017 is ter plaatse van de geprojecteerde woningen door de meettechnicus muziekgeluid waargenomen. De bedrijfsleider heeft bevestigd dat in het kartracingcentrum sprake was van een representatieve situatie. In eerdere situaties is geen muziekgeluid waargenomen en bij het doornemen van de representatieve bedrijfssituatie op 17 december 2016 is vastgesteld dat gedurende de representatieve situatie in het kartracingcentrum geen sprake was van hoorbaar muziekgeluid ter plaatse van de geprojecteerde woningen.

Indien wordt uitgegaan van in de omgeving hoorbaar muziekgeluid en bijbehorende toeslag geldt het volgende:

- ter plaatse van de bestaande woningen voldoet de geluidsbelasting ten gevolge van de activiteiten van het kartracingcentrum aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit;
- ter plaatse van de bestaande woonbestemmingen (afbeelding 3.1) voldoet de geluidsbelasting ten gevolge van de activiteiten van het kartracingcentrum niet overal aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit;
- dit laatste geldt eveneens ter plaatse van de geprojecteerde woningen (afbeelding 3.1).

Omdat ter plaatse van de vigerende woonbestemmingen niet voldaan kan worden aan de toepasselijke voorschriften geldt dat de bedrijfssituatie waarbij sprake is van hoorbaar muziekgeluid in de omgeving voor de voorzienbare toekomst geen onderdeel uit kan maken van de representatieve bedrijfssituatie. Wij adviseren de gemeente om een en ander middels maatwerkvoorschriften vast te leggen. Dit om te voorkomen dat op het moment dat woningen worden gebouwd het woon- en leefklimaat als akoestisch onaantrekkelijk wordt ervaren door bewoners.

**Bijlage 3 Nader akoestisch onderzoek 9 april
2018**



Ontwikkeling Haven van Huizen



Ontwikkeling Haven van Huizen

TOELAATBAAR MUZIEKGELUIDNIVEAU BINNEN KARTHAL CORONEL
UITGAANDE VAN DE NIEUWE WONINGEN FASE 1 EN DE NIEUWE WONINGEN
FASE 2

In opdracht van:
Gemeente Huizen
Postbus 5
1270 AA HUIZEN

Datum: 9 april 2018
Rapportnummer: R0850289aaA0.jk

© Kupers & Niggebrugge BV

Uraniumweg 27
3542 AK Utrecht
Postbus 40335
3504 AC Utrecht
Tel: 030 2410218
Fax: 030 2414865

ING: NL47 INGB 00007 5431 55
Rabobank: NL41 RABO 0394 5775 66
K.v.K. Utrecht 30137041
Email: info@kupnigbv.nl
website: www.kupnigbv.nl



landelijk
register van
gerechtelijke
deskundigen



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	1
2. Uitgangspunten	3
2.1 Situatie fase 1.....	3
2.2 Situatie fase 2.....	3
3. Resultaten luistertesten	5
3.1 Luistertest ter hoogte van woningen fase 1	5
3.2 Luistertest ter hoogte van woningen fase 2	5
4. Toelaatbaar muziekgeluidniveau	6
5. Mogelijke akoestische voorzieningen ter verhoging muziekgeluidniveau binnen karthal Coronel (indicatie).....	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Indicatie maatregelen.....	7
6. Effect verplaatsing karthal naar klimhal	9
Bijlage I: figuren	10
Bijlage II: meetrapport	13

Figuren

Figuur I.1: woningen karthal fase 1: rekenresultaten met bijdrage dak en lichtstraat met aanvullend resultaten op 3e en 4e laag zonder hoorbare muziek (deels fase I, “bestaande bouw) in dB(A) etmaalwaarde. Daarnaast aangegeven locatie luistertest.	11
Figuur I.2: woningen karthal fase 2 rekenresultaten met bijdrage dak en lichtstraat (hoogte dak ca. 8 m) met resultaten in etmaalwaarde op 7,5 m hoogte (3e laag) zonder hoorbare muziek en 75 dB(A) binnen (met ca. 75 dB(A) muziek binnen, niet hoorbaar volgens test 22 februari 2018). Op waarneempunt 57 t/m 61 zijn op 4,5 m hoogte (2e laag) de geluidbelastingen (afgerond) lager dan 40 dB(A) etmaalwaarde.....	12



Tabellen

Tabel III.1: meetresultaten equivalent geluidniveau midden op de startlijn d.d. 22 februari 2018 (1,2 m hoogte)	16
Tabel III.2: meetresultaten geluidniveaus midden op de startlijn d.d. 5 april 2018 (1,2 m hoogte)	17



1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Huizen, contactpersoon dhr. W. Menzel is onderzocht welke muziekgeluidniveaus toelaatbaar zijn binnen de karthal van Coronel, Havenstraat 295 te Huizen.

Aanleiding tot het onderzoek is de notitie van Witteveen+Bos d.d. 6 februari 2018¹. Uit de notitie komt naar voren dat mogelijk sprake is van duidelijk hoorbaar muziekgeluid ter plaatse van de geplande woningen².

Het onderzoek is uitgevoerd voor twee situaties van de woningen aan de zuidzijde van de karthal:

- De nieuwe woningen fase 1 in het inmiddels daarvoor reeds vastgestelde bestemmingsplan alsmede de bestaande (aanwezig) woningen. De gevel van de bestaande woningen ligt op ongeveer dezelfde afstand tot de karthal als de nieuwe woningen;
- De nieuwe woningen fase 2. Daarvoor moet het bestemmingsplan nog vastgesteld worden.

Voor de nieuwbouw heeft Witteveen+Bos akoestisch onderzoek uitgevoerd³.

Op verzoek van Coronel is door Witteveen+Bos een controlemeting uitgevoerd bij de dichtstbijzijnde woning van fase 2. Op het controlepunt was, ondanks de eerdere onderzoeksgegevens, muziekgeluid herkenbaar. De exacte reden hiervoor kon niet worden achterhaald omdat het muziekgeluidniveau bij de startopstelling niet was gemeten en er ook geen gegevens bekend waren over het muziekspectrum van de afgespeelde muziek.

Uit dit onderzoek komt naar voren dat bij een equivalent (“gemiddeld”) muziekgeluidniveau van 75 dB(A) in de karthal het muziekgeluid niet duidelijk hoorbaar is ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen fase 1 en 2.

Coronel wenst bij de aanvang van een race ter hoogte van de startopstelling (c.q. startlijn) kortstondig (ca. 1 minuut) hogere muziekgeluidniveaus ten gehore te brengen.

¹ Project 104102 referentie 104102/18-001.818.

² In een eerdere fase van het onderzoek was daarvan geen sprake. Op grond daarvan is geen muziektoeslag verwerkt in de geluidberekeningen van het onderzoek van Witteveen+Bos.

³ Rapport Ontwikkeling haven van Huizen concept 01 van 22 december 2017, projectcode 104102, referentie 104102/17-019.636 van Witteveen+Bos in opdracht van Gemeente Huizen.



Middels een luistertest ter hoogte van de gevel van de woningen fase 1 (bestemde en bestaande woningen) en fase 2 (nieuwe nog te bestemmen woningen) is vastgesteld bij welk equivalent (“gemiddeld”) muziekgeluidniveau ter hoogte van de startlijn in de karthal, muziekgeluid op de dichtstbijzijnde gevels duidelijk hoorbaar is.

Voor de geluidberekening in dit rapport is gebruik gemaakt van het op 26 februari 2018 door de Gemeente Huizen aangeleverde rekenmodel van Witteveen+Bos van het akoestisch onderzoek⁴.

⁴ Dit model dat opgesteld is Geomilieu software van dgmr is geconverteerd naar Winhaviik software van Diractivity.



2. Uitgangspunten

2.1 Situatie fase 1

Figuur I.1 geeft de situering van de karthal met de woningen fase 1.

In deze figuur zijn ook de door Witteveen+Bos berekende geluidbelastingen in dB(A) etmaalwaarde op de bovenste woonlaag (3^e, 4^e woonlaag, zie de figuur I.1) aangegeven.

In deze berekeningen is ervan uitgegaan dat het muziekgeluid ter plaatse van de waarneempunten niet duidelijk hoorbaar is.

Als dit wel het geval is, nemen de geluidniveaus met tenminste 10 dB(A) toe (toeslag muziekgeluid volgens de Handleiding meten en rekenen industriela-waai).

In dat geval wordt de geluidnorm van 50 dB(A) etmaalwaarde die vastgesteld is in het bestemmingsplan overschreden.

Naast het feit dat in het bestemmingsplan is uitgegaan van een etmaalwaarde van 50 dB(A) (voorkeursgrenswaarde 48 dB voor nieuwe ontwikkelingen), volgt de etmaalwaarde van 50 dB(A) ook uit de normen van het Activiteitenbesluit.

Op grond van het voorgaande mag het muziekgeluid ter plaatse van de gevels woningen fase 1 en de bestaande woningen niet duidelijk hoorbaar zijn.

Aan de hand van de resultaten van het luisteronderzoek van 5 april 2018 (zie paragraaf 3.1) in de avondperiode komt naar voren dat het equivalente (“gemiddelde”) geluidniveau binnen de karthal dan niet hoger mag zijn dan (afgerond) 80 dB(A).

2.2 Situatie fase 2

Figuur I.2 geeft de situering van de karthal met de woningen fase 2.

In deze figuur I.2 zijn aan de berekende geluidbelastingen in dB(A) etmaalwaarde op hoogste waarneemhoogte, d.w.z. de derde laag van woning (kap) aangegeven⁵. Deze bedraagt 46,1 dB(A) op 7,5 m hoogte (3^e woonlaag).

Op de 2^e woonlaag is de geluidbelasting kleiner of gelijk aan 40 dB(A) etmaalwaarde.

⁵ Uitgangspunt is het rekenmodel dat aangeleverd is door Witteveen en Bos.



In deze berekening is ervan uitgegaan dat het muziekgeluid ter plaatse van de waarneempunten niet duidelijk duidelijk hoorbaar is.

Als dat wel geval is nemen de geluidniveaus met tenminste 10 dB(A) toe (toeslag muziekgeluid volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai).

Met hoorbaar muziekgeluid (toeslag 10 dB(A)) bedraagt de geluidbelasting op de 2^e woonlaag 50 dB(A) etmaalwaarde en op de 3^e woonlaag (afgerond) 56 dB(A) etmaalwaarde.

Voor de woningen fase 2 is de projectontwikkelaar voornemens op de 3^e woonlaag (woonlaag onder de kap) in de bouwaanvraag geen verblijfsgebieden aan te vragen.

Daarnaast is de gemeente voornemens voor de woningen een maatwerkvoorschrift van 55 dB(A) etmaalwaarde te stellen op woonlaag 1 (bg verdieping) en 2 (1^e verdieping).

Uit het voorgaande komt naar voren dat bij een toeslag van 10 dB als gevolg van hoorbaar muziekgeluid en een equivalent muziekgeluidniveau in de karthal van 75 dB(A) aan de geluidnorm van 50 dB(A) etmaalwaarde voldaan wordt op de bg verdieping (1^e woonlaag) en de 1^e verdieping (2^e woonlaag).

Uitgaande van een maatwerkvoorschrift van 55 dB(A) is derhalve nog sprake van 5 dB(A) ruimte en kan het equivalent muziekgeluidniveau in de karthal tot 80 dB(A) verhoogd worden.



3. Resultaten luistertesten

3.1 Luistertest ter hoogte van woningen fase 1⁶

Uit een luistertest op 5 april 2018 in de avondperiode (vanaf ca. 20.00 tot ca. 21.00 uur) ter hoogte van de gevel van de bestaande woningen (zie figuur I.1) en de dichtstbijzijnde gevel van de nieuwe (reeds bestemde) woningen fase 1 (zie figuur I.1) komt naar voren dat bij een equivalent (“gemiddeld”) muziekgeluidniveau van 80 dB(A) op de startlijn het muziekgeluid op de beide waarneempunten (zie figuur I.1) niet duidelijk hoorbaar is.

De luistertest is uitgevoerd in het bijzijn van twee vertegenwoordigers van de gemeente, één medewerker van Coronel en de opsteller van dit rapport.

De luistertest is uitgevoerd onder meteocondities.

Uit de metingen komt naar voren dat het spectrum van het muziekgeluidniveau op de startlijn ligt tussen dat van achtergrond- en popmuziek⁷.

3.2 Luistertest ter hoogte van woningen fase 2⁸

Uit een luistertest op 22 februari 2018 in de avondperiode (vanaf ca. 20.00 tot 21.00 uur) ter hoogte van de dichtstbijzijnde gevel van de nieuwe woningen (zie figuur I.2) fase 2 komt naar voren dat bij een equivalent muziekgeluidniveau van 76 dB(A) op de startlijn het muziekgeluid op het waarneempunt niet duidelijk hoorbaar is.

De luistertest is uitgevoerd in het bijzijn van een drie vertegenwoordigers van de gemeente en de heer Coronel.

De luistertest is uitgevoerd onder meteocondities.

Uit de metingen komt naar voren dat het spectrum van het muziekgeluidniveau op de startlijn ligt tussen dat van achtergrond- en popmuziek⁹.

⁶ Dit betreft de reeds aanwezige bestaande woningen en de woningen die volgens het bestemmingsplan fase 1 definitief vastgesteld zijn (nog niet gebouwd).

⁷ Zie de NSG brochure Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven d.d. maart 2015.

⁸ Dit betreft woningen die middels het bestemmingsplan fase 2 nog vastgesteld moeten worden (nog niet gebouwd).

⁹ Zie de NSG brochure Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven d.d. maart 2015.



4. Toelaatbaar muziekgeluidniveau

Uit hoofdstuk 2 en 3 komt naar voren dat binnen de karthall van Coronel ter hoogte van startlijn in de huidige situatie een equivalent (“gemiddeld”) muziekgeluidniveau van 80 dB(A) toelaatbaar is¹⁰.

Dit geldt voor een spectrale verdeling die overeenkomt met het spectrum van figuur II.2 (dit spectrum ligt tussen achtergrond- en popmuziek).

Het voorgaande is van toepassing uitgaande van de volgende uitgangspunten:

- Ter plaatse van de woningen nieuwbouw fase 1 (en de bestaande woningen) wordt voldaan aan een geluidnorm van 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevels;
- Ter plaatse van de woningen nieuwbouw fase 2 wordt inclusief de toeslag voor muziekgeluid voldaan aan een geluidnorm van 55 dB(A) etmaalwaarde op de gevels;
- Het laatste geldt onder de voorwaarde dat op de 3^e (bovenste) woonlaag van de woningen Fase 2 geen verblijfsgebieden opgenomen worden in bouwplan, ofwel dat daar sprake is van onbenoemde ruimten¹¹;
- Daarnaast dient voor de woningen fase 2 een maatwerkbesluit op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit in het bestemmingsplan opgenomen te worden. Daarin dient de geluidbelasting van 55 dB(A) etmaalwaarde vergund te worden onder de voorwaarde dat de geluidwering van de woningen voldoende hoog is om aan de binneneis van artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit te voldoen¹².

¹⁰ Midden op de startlijn, meethoogte 1,2 m.

¹¹ Dit dient in de planregels fase 2 verwerkt te worden.

¹² Dit dient in de planregels fase 2 verwerkt te worden.



5. Mogelijke akoestische voorzieningen ter verhoging muziekgeluidniveau binnen karthal Coronel (indicatie)

5.1 Algemeen

Coronel heeft aangegeven, dat ter hoogte van de startopstellnig een muziekgeluidniveau van 80-83 dB(A) gewenst is.

Uit het luisteronderzoek blijkt, dat binnen de karthal ter hoogte van de startlijn in de huidige situatie een equivalent (“gemiddeld”) muziekgeluidniveau van 80 dB(A) toelaatbaar is. Als een hoger equivalent (“gemiddeld”) geluidniveau gewenst is, moeten aanvullende maatregelen worden getroffen in of aan de karthal.

In paragraaf 5.2 is een indicatie van mogelijke maatregelen gegeven.

Deze zijn opgesteld aan de hand van de bezoek en inspectie van de gevels, dak en installatie ter plaatse op 19 februari 2018.

Om het effect van de maatregelen op de geluidbelasting op een locatie of waarneempunt te bepalen, dient de bijdrage van de geluidbronnen van het pand tot het geluidniveau op de locatie of waarneempunt bepaald te worden.

5.2 Indicatie maatregelen

Mogelijke maatregelen om het muziekgeluidniveau binnen Coronel te verhogen kunnen zijn:

- Isoleren van de dak middels het aanbrengen van een akoestisch plafond¹³;
- Isoleren van de kieren van de aansluiting van het dak (geprofileerde stalen dakplaat) op de gevels;
- De openingen van de dakdoorvoeren voorzien van geluiddempers (indien in gebruik voor luchttoe- of afvoer) of dichtzetten met kierdichte panelen (indien de doorvoeringen niet meer in gebruik zijn);
- Als alternatief voor de hiervoor genoemde maatregelen is een geluidscherm op de rand van het dak mogelijk;

¹³ Vooralnog is ervan uitgegaan dat verzwaren of vervangen van het dak (een constructie) met meer massa niet aan de orde is.



- Verbetering van de geluiddemping van de grote luchtventilator met de bouwkundige geluiddemper aan de buitenzijde;
- Daarnaast is het mogelijk het muziekgeluid lokaal te houden met een abri (soort bushok) met een “wand” zijde de woningen, en een “dak” met geluidboxen tegen het “dak”. “Wand” en “dak” zouden aan de zijde van de speakers geluidabsorberend uitgevoerd kunnen/moeten worden¹⁴;
- Een zwaardere variant is een “tunnel” met geluidboxen tegen het “dak”¹⁵;
- Daarnaast kunnen meerdere (kleine) geluidboxen met een sterke richtwerking het geluid dichter bij (bijvoorbeeld boven) de karts brengen, waardoor lagere akoestisch bronvermogens via de geluidboxen weergegeven kunnen worden¹⁶;
- Een andere maatregel kan zijn helmen met geïntegreerde oordoppen (speakertjes) voor muziek.

¹⁴ Het haalbare effect op het toelaatbare muziekgeluidniveau wordt afhankelijk van de uitvoering op 3-5 dB(A) ingeschat. Daarbij is ervan uitgegaan dat het verhoogde geluidniveau alleen lokaal optreedt in de karthal.

¹⁵ Het haalbare effect op het toelaatbare muziekgeluidniveau wordt afhankelijk van de uitvoering op 5-7 dB(A) ingeschat. Daarbij is ervan uitgegaan dat het verhoogde geluidniveau alleen lokaal optreedt in de karthal.

¹⁶ Afhankelijk van de uitvoering kan deze maatregel een (beperkt) effect van ca. 1-3 dB(A) opleveren.



6. Effect verplaatsing karthal naar klimhal

Witteveen+Bos heeft in het rapport van 22 december 2017 de geluidbelasting van de woningen berekend bij verplaatsing van de karthal naar de klimhal¹⁷.

Deze hal zou van een betere (akoestische) kwaliteit zijn dan de huidige karthal.

Volgens de bijlage figuur in het rapport van 22 december 2018 is de geluidbelasting op waarneempunt 39c met 46 dB(A) etmaalwaarde dan het meest kritisch.

Dit betreft de berekende geluidbelasting zonder hoorbaar muziekgeluid.

Met hoorbaar muziekgeluid wordt dat 56 dB(A) etmaalwaarde.

Dat is gelijk aan de situatie in figuur II.2 (46 dB(A) etmaalwaarde zonder hoorbare muziek 75 dB(A) en 56 dB(A) etmaalwaarde met hoorbare muziek).

Uit deze berekeningen komt niet naar voren dat dit een hoger muziekgeluidniveau binnen de karthal mogelijk maakt.

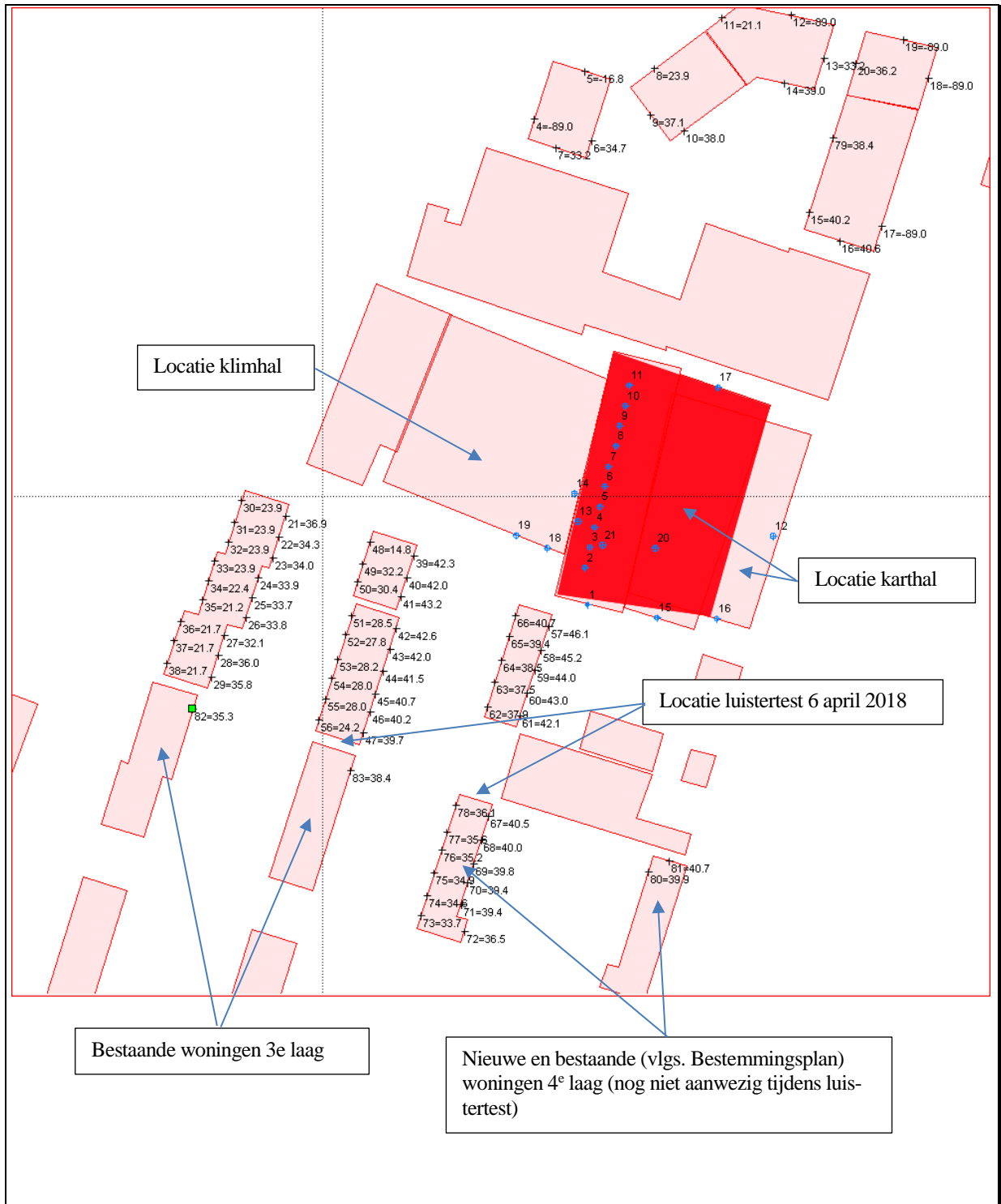
Utrecht, 9 april 2018

Ir. J.F.C. Kupers

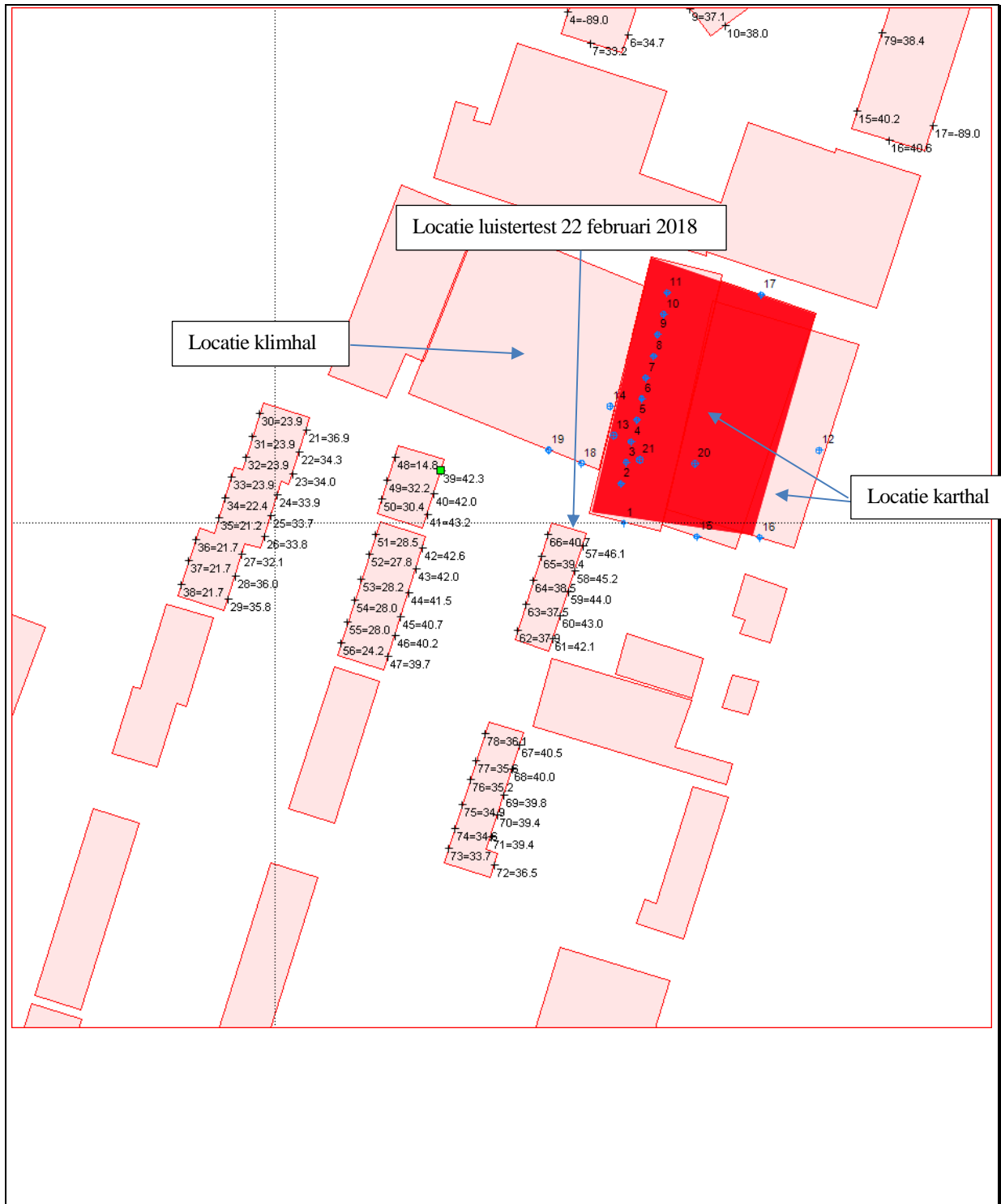
¹⁷ Coronel heeft namelijk aangegeven dat hij de optie open wil houden om in de toekomst de kartactiviteiten te verplaatsen naar de huidige klimhal.



Bijlage I: figuren



Figuur I.1: woningen karthal fase 1: rekenresultaten met bijdrage dak en lichtstraat met aanvullend resultaten op 3e en 4e laag zonder hoorbare muziek (deels fase I, "bestaande bouw") in dB(A) etmaalwaarde. Daarnaast aangegeven locatie luisterrest.



Figuur I.2: woningen karthall fase 2 rekenresultaten met bijdrage dak en lichtstraat (hoogte dak ca. 8 m) met resultaten in etmaalwaarde op 7,5 m hoogte (3e laag) zonder hoorbare muziek en 75 dB(A) binnen (met ca. 75 dB(A) muziek binnen, niet hoorbaar volgens test 22 februari 2018). Op waarneempunt 57 t/m 61 zijn op 4,5 m hoogte (2e laag) de geluidbelastingen (afgerond) lager dan 40 dB(A) etmaalwaarde.



Bijlage II: meetrapport



Meetrapport

- Meetdatum: 22-02-2018, 06-04-2018
- Meettijdstip: beide situaties tussen ca. 20.00 en 21.00 uur
- Uitvoerder: ir. J.F.C. Kupers
- Windrichting: 22 februari 2018 ONO¹⁸, 5 april avond NW¹⁹.
- Aantal pagina's: 4

Meetapparatuur:

Precision sound level meter octave band analyzer:	Merk: Rion
	Type: NA-29 E
Sound level meter 1/3 octave band analyzer:	Merk: Rion
	Type: NA-27
Calibrator	Merk: B & K
	type: 4230
Statief	Merk: Manfrotto
	Type: 5 m

¹⁸ Meetpunt op ca. 5 m van de karthal, zodat de luistertest binnen het meteoraam is uitgevoerd.

¹⁹ Ter plaatse was tijdens de meting sprake van noordoosten wind tijdens de luistertest, zodat de luistertest binnen het meteoraam is uitgevoerd.



Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Home KNMI.nl

Klimatologie

Daggegevens van het weer in Nederland

Kies station, jaar, maand, dag en druk vervolgens op de knop "toon"

De Bilt sinds 01/01/1901 | 2018 | februari | 22 | [toon](#)

Daggegevens van het weer in Nederland

Het weer op donderdag 22 februari 2018 te De Bilt © KNMI

Temperatuur		Normaal	Neerslag	
Gemiddelde	0.2 °C	3.8 °C	Hoeveelheid	0.0 mm
Maximum	5.0 °C	7.2 °C	Duur	0.0 uur
Minimum	-3.0 °C	0.4 °C		

Zon, bewolking & zicht			Wind	
Duur zonneschijn	8.9 uur		Gemiddelde snelheid	4.0 m/s (3 Bft)
Rel. zonneschijnduur	86 %	32 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	7.0 m/s (4 Bft)
Gem. bedekkingsgraad	0 octa's		Maximale stoot	12.0 m/s
	Onbewolkt			
Minimaal zicht	8.0 km		Overheersende richting	56 ° (ONO)

Relatieve luchtvochtigheid			Luchtdruk	
Gemiddelde	71 %	83 %	Gemiddelde luchtdruk	1025.3 hPa

Voor meer elementen van deze stations, kies "Download" [Download](#)

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Home KNMI.nl

Klimatologie

Daggegevens van het weer in Nederland

Kies station, jaar, maand, dag en druk vervolgens op de knop "toon"

De Bilt sinds 01/01/1901 | 2018 | april | 5 | [toon](#)

Daggegevens van het weer in Nederland

Het weer op donderdag 5 april 2018 te De Bilt © KNMI

Temperatuur		Normaal	Neerslag	
Gemiddelde	5.9 °C	7.9 °C	Hoeveelheid	2.4 mm
Maximum	9.9 °C	12.4 °C	Duur	1.5 uur
Minimum	0.1 °C	3.3 °C		

Zon, bewolking & zicht			Wind	
Duur zonneschijn	4.9 uur		Gemiddelde snelheid	4.6 m/s (3 Bft)
Rel. zonneschijnduur	37 %	39 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	7.0 m/s (4 Bft)
Gem. bedekkingsgraad	7 octa's		Maximale stoot	15.0 m/s
	Vrijwel geheel bewolkt			
Minimaal zicht	6.0 km		Overheersende richting	278 ° (W)

Relatieve luchtvochtigheid			Luchtdruk	
Gemiddelde	79 %	76 %	Gemiddelde luchtdruk	1013.1 hPa

Voor meer elementen van deze stations, kies "Download" [Download](#)



tabel III.1: gemeten equivalent geluidniveau op startlijn Coronel (net geen duidelijke hoorbaarheid muziek op waarneempunt nieuwbouw fase 2)													
equivalent geluidniveau in dB(A)													
meetplaats	meetdatum	meettijd	meting nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
midden op startlijn	22-2-2018	60 seconde	71	46,4	59,9	64,9	71,0	71,6	68,7	63,6	59,8	76,2	
1,2 m hoog													
spectrale correctie				-30	-16	-11	-5	-5	-8	-13	-16		

Tabel III.1: meetresultaten equivalent geluidniveau midden op de startlijn d.d. 22 februari 2018 (1,2 m hoogte)



tabel III.2: gemeten equivalent geluidniveau op startlijn Coronel (net geen duidelijke hoorbaarheid muziek op waarneempunten nieuwbouw fase 1)													
equivalent geluidniveau in dB(A)													
meetplaats	meetdatum	meettijd	meting nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
midden op	5-4-2018	10 seconde	120	52	63,5	70,7	74,9	75,7	75,8	72,1	67,3	81,5	
startlijn		10 seconde	121	43,2	61	64,5	68,9	75	71,6	67,5	57,8	78,1	
1,2 m hoog		10 seconde	122	49	60,1	69,6	72,2	73,4	71,1	65,3	62,2	78,2	
		10 seconde	123	50,6	62,2	68,5	71,2	72,6	71,8	66,3	64,4	78,0	
		10 seconde	124	49,5	60,7	67,7	74,2	75,5	74,8	70,4	65,4	80,6	
		10 seconde	125	50,3	61,5	67,3	74	75,5	74,4	65,8	65,8	80,1	
gemiddeld		60 seconde	120-125	49,8	61,6	68,5	73,0	74,8	73,6	68,7	64,7	79,6	
spectrale correctie				-30	-18	-11	-7	-5	-6	-11	-15		

Tabel III.2: meetresultaten geluidniveaus midden op de startlijn d.d. 5 april 2018 (1,2 m hoogte)

**Bijlage 4
Kartracing**

Maatwerkvoorschriften

Coronel

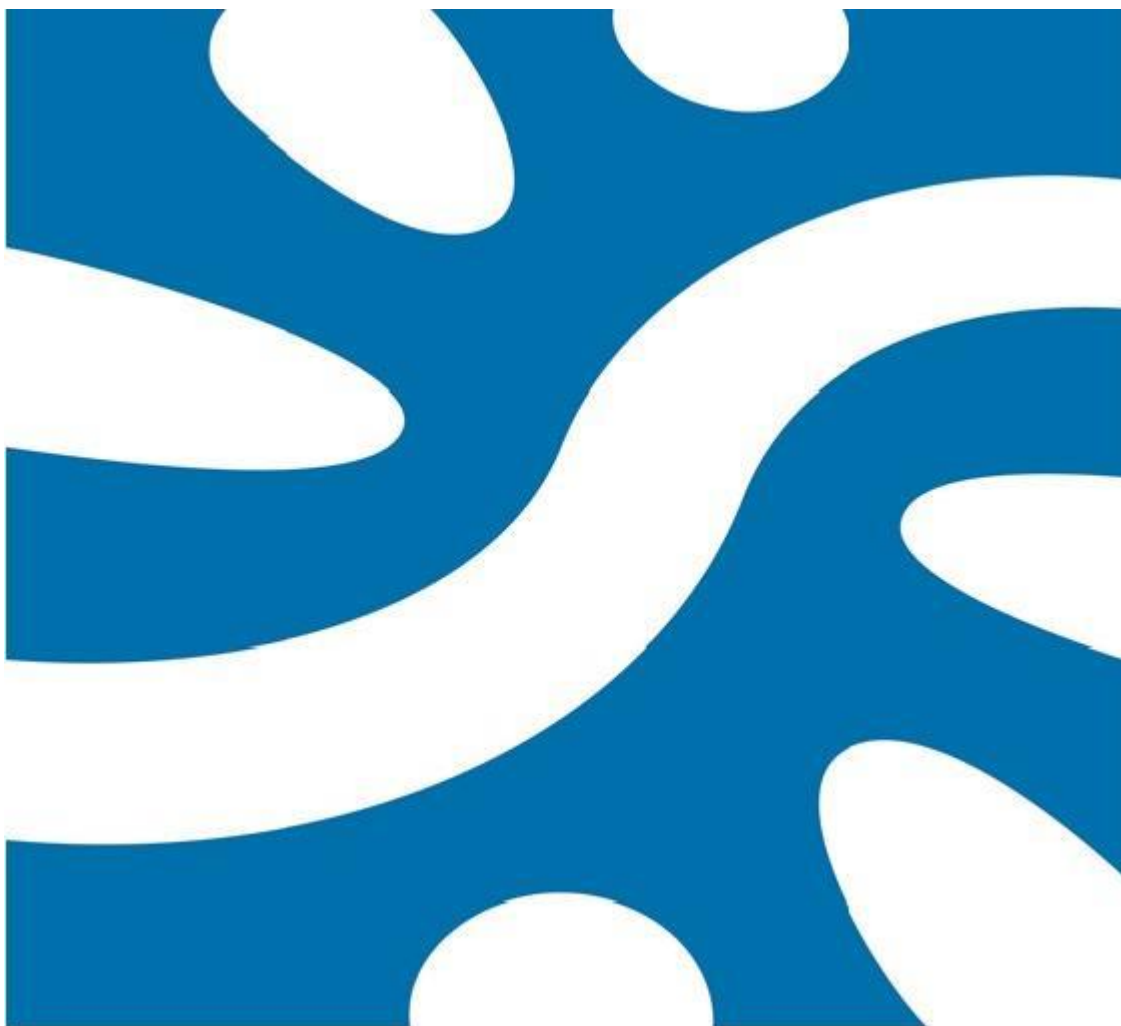


OMGEVINGSDIENST

FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

**Voornemen opleggen
maatwerkvoorschriften geluid**

**Coronel Kartracing B.V.
Havenstraat 295 in Huizen**





Zaaknummer: HZ_MAAT-87721

Locatie:

Coronel Kartracing B.V.
Havenstraat 295
1271 GD Huizen

Onderwerp:

Ambtshalve opleggen maatwerkvoorschriften voor het afwijken van de geluidsnormen zoals gesteld in tabel 2.17a van artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit en stellen van hogere waarden.



VOORNEMEN

Aanleiding

Gemeente Huizen onderzoekt de mogelijkheden voor herontwikkeling van het bedrijventerrein "Oude Haven" en wil in fase II van de herontwikkeling woningbouw realiseren ten zuiden van de inrichting Coronel Kartracing B.V.

In opdracht van de gemeente Huizen is door Witteveen en Bos een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de mogelijkheden voor woningbouw te onderzoeken. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat Coronel Kartracing B.V. ter hoogte van de nieuwbouw fase II niet kan voldoen aan de geluidsnormen in het Activiteitenbesluit.

Om de bedrijfsactiviteiten van Coronel Kartracing B.V. niet te belemmeren wil de gemeente via maatwerk hogere geluidswaarden toestaan.

Voornemen

Het college van burgemeester en wethouders van Huizen besluit om op grond van artikel 8.42, eerste lid van de Wet milieubeheer en artikel 2.20, eerste lid van het Activiteitenbesluit, een maatwerkvoorschrift te stellen aan Coronel Kartracing B.V. Het maatwerkvoorschrift houdt in dat er hogere waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden vastgesteld, in afwijking van de waarden genoemd in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit.

De toegestane waarden van het geluidsniveau staan in hoofdstuk 3 van dit besluit.

Dit document is nog geen definitief besluit en is daarom nog niet ondertekend.



Procedure-informatie

Zienswijze

Op grond artikel 4:7 van de Algemene wet bestuursrecht wordt de aanvrager in de gelegenheid gesteld om binnen twee weken na verzenddatum van deze brief mondeling of schriftelijk zienswijze in te dienen op dit voorgenomen besluit. Schriftelijke reacties kunnen worden gericht aan:

Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek
Postbus 2341
8302 AH LELYSTAD

Voor het geven van een mondelinge zienswijze kan via het secretariaat van de OFGV (telefoonnummer: 088 – 63 33 000) een afspraak worden gemaakt.

Daarna zal een definitief besluit worden genomen, waarbij de zienswijze wordt betrokken.



Inhoud

1. Procedurele overwegingen	6
1.1 Vergunde situatie	6
1.2 Bevoegd gezag	6
1.3 Procedure	6
2. Inhoudelijke overwegingen	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Akoestisch onderzoek	7
2.3 Toetsingskader	8
3. Voorschriften	10



1. Procedurele overwegingen

1.1 Vergunde situatie

Coronel Kartracing B.V. is sinds 1995 gevestigd in een pand op de Havenstraat 295 en IJsselmeerstraat 314 in Huizen. Het bedrijf valt onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor deze locatie is de volgende vergunning verleend en zijn de volgende meldingen gedaan:

- Vergunning wet milieubeheer voor het oprichten van een kartraceentrum met lasergame, horeca en kantoor, verleend op 1 september 1998.
In 1999, 2001 en 2004 zijn meldingen voor het milieuneutraal veranderen van de inrichting ingediend, die deel uitmaken van de vergunning.
De vergunningaanvraag wordt beschouwd als melding op grond van het Activiteitenbesluit.
- Melding Activiteitenbesluit (AIM-correspondentienummer: a80kpwkoho) vanwege het incidenteel verhuren van de kartbaan voor het racen met minibikes, ingediend op 16 april 2010.
- Melding Activiteitenbesluit (AIM-correspondentienummer: g61d5nqetw) voor het afbreken van de bestaande kartbaan en opnieuw inrichten met lucht- en klimelementen en het realiseren van een horecagelegenheid, ingediend op 20 maart 2012.
- Melding Activiteitenbesluit (AIM-correspondentienummer: 08q65xxmfa) voor het opslaan van gasflessen met een gezamenlijk waterinhoud tot maximaal 2.500 liter voor het rijden met karts, ingediend op 23 oktober 2014.

1.2 Bevoegd gezag

Gelet op artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit, artikel 2.4 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en artikel 8.42 van de Wet milieubeheer (Wm) is de gemeente Huizen het bevoegd gezag om maatwerkvoorschriften op te leggen. De omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV) is gemandateerd om namens de gemeente Huizen deze taak uit te voeren.

1.3 Procedure

Een besluit tot het stellen van maatwerkvoorschriften is een beschikking, die tot stand komt door toepassing van titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb). De procedure is overeenkomstig het bepaalde in deze titel uitgevoerd. Het besluit moet overeenkomstig artikel 8.42, lid 5 Wet milieubeheer en artikel 1.9 van het Activiteitenbesluit worden bekendgemaakt in één of meer dagbladen, nieuwsbladen of huis-aan-huisbladen en mag daarnaast ook worden gepubliceerd op de gemeentelijke website.

2. Inhoudelijke overwegingen

2.1 Inleiding

Coronel Kartracing B.V. is sinds 1995 gevestigd in een bedrijfsgebouw gelegen aan de Havenstraat 295 en IJsselmeerstraat 314 in Huizen. In de huidige situatie bestaat de inrichting uit één kartbaan en één klimhal. Verder beschikt Coronel ook over een lasergame arena, drie escape rooms, kantoren en horeca. De kartbaan is gesitueerd in de oostelijke hal, de klimhal in de westelijke hal.



Figuur 1: Ligging Coronel Kartracing B.V. en naburige inrichtingen en de locaties en fasering van de herontwikkeling

Gemeente Huizen is sinds een aantal jaren de mogelijkheden voor herontwikkeling van het bedrijventerrein "Oude Haven" aan het onderzoeken. Ook wordt mogelijke woningbouw onderzocht op locaties waar eerder bedrijven gevestigd waren. In fase II van de herontwikkelingen is woningbouw gepland ten zuiden van de inrichting van Coronel Kartracing B.V. (zie figuur 1).

2.2 Akoestisch onderzoek

In opdracht van de gemeente Huizen is in 2017 door Witteveen en Bos een akoestisch onderzoek (met kenmerk: HZ53-12/17-001.960, d.d. 9 februari 2017) uitgevoerd om de mogelijkheden voor woningbouw te onderzoeken. Aangezien Coronel Kartracing B.V. heeft aangegeven dat zij graag de mogelijkheid houden om de kartactiviteiten binnen de inrichting te verplaatsen is het in februari 2017 uitgevoerde onderzoek aangepast. De resultaten van deze aanpassing zijn door Witteveen en Bos vastgelegd in rapport met kenmerk 104102/17-019.636, d.d. 22 december 2017. Uit dit laatste rapport blijkt, hoofdzakelijk doordat muziekgeluid nu wel hoorbaar was, dat Coronel Kartracing B.V. ter hoogte van de nieuwbouw fase II niet kan voldoen aan de geluidsnormen in het



Activiteitenbesluit.

Bij de geprojecteerde woningen aan de zuidzijde van de inrichting treden vanwege Coronel Kartracing B.V. geluidbelastingen op tot 55 dB(A) etmaalwaarde. De avondperiode is hierbij maatgevend. De bepalende bron hierbij is het muziekgeluid tijdens het starten van de karts en gedurende de race. Wel kan worden voldaan aan de normstellingen ten aanzien van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}). Om het ten hoogste toegestane muziekniveau binnen de inrichting van de kartbaan te bepalen is in opdracht van de gemeente Huizen door Kupers & Niggebrugge een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in een rapport (kenmerk R0850289aaA0.j,k d.d. 9 april 2018). Dit rapport bevestigt dat een maatwerkvoorschrift nodig is van 55 dB(A) etmaalwaarde waarbij de avondperiode maatgevend zal zijn.

Om de bedrijfsactiviteiten van Coronel Kartracing B.V. niet te belemmeren zullen via maatwerk hogere geluidswaarden worden toegestaan. Dit geldt alleen voor de ten hoogste toegestane waarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de dag- en avondperiode op de gevels van de woningen gelegen in het gebied van fase II.

Coronel Kartracing B.V. valt onder de reikwijdte van het Activiteitenbesluit en moet, ten aanzien van geluid, voldoen aan het gestelde in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit.

2.3 Toetsingskader

Er is een mogelijkheid om maatwerkvoorschriften te stellen over onderwerpen die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Met maatwerkvoorschriften is het mogelijk om een nadere invulling te geven aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Rekening houdend met de berekende geluidbelasting op de geprojecteerde woningen (fase II) in de omgeving en de van toepassing zijnde voorschriften uit het Activiteitenbesluit is het opstellen van maatwerk voor het onderwerp geluid noodzakelijk. Het is noodzakelijk omdat tijdens de beschreven representatieve bedrijfssituatie niet kan worden voldaan aan de standaardvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Bij het opstellen van deze maatwerkvoorschriften is rekening gehouden met de algemene geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Gemeente Huizen heeft ook aangegeven dat bij het opstellen van het wijzigingsplan c.q. bestemmingsplan in de planvoorschriften voor het gebied fase II in de planregels wordt opgenomen dat:

1. De geluidwering van de gevels van de woningen in het plan Oude Haven fase II voldoet aan de minimaal vereiste geluidwering voor verblijfsgebieden van 20 dB(A) uitgaande van het standaard Ultrabasspectrum, zoals omschreven in de "Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven", NSG-richtlijn (maart 2015). Deze minimumeisen zijn weergegeven in het document 'Cumulatieberekening Coronel met muziekgeluid_met import Witteveen en Bos_gemalde versie_Dijkstrahal_VOOR BRIEF.pdf' van 30 mei 2018.
2. De noordgevel van de meest noordelijk gelegen woningen (de gevels tussen rekenpunten 21/30, 48/39 en 57/66 als aangegeven in bijlage I van rapport Witteveen en Bos (kenmerk 104102/17-019.636, d.d. 22 december 2017) in fase II worden uitgevoerd als een zogenaamde "dove" gevels als aangegeven in de Wet geluidhinder. Dit is opgenomen in de omgevingsvergunning voor de betreffende woningen. Hierdoor is op deze gevel geen toetsing van de normwaarden benodigd.
3. Op de 2e verdieping van de woningen in het plan Oude Haven fase II ter hoogte van de rekenpunten 39 t/m 47, 57 t/m 61 en 21 t/m 23 (als aangegeven in bijlage I van rapport Witteveen en Bos (kenmerk 104102/17-019.636, d.d. 22 december 2017)) is



sprake van onbenoemde ruimten (geen verblijfsgebieden of verblijfsruimten).

Op grond van artikel 2.20, lid 1 van het Activiteitenbesluit worden maatwerkvoorschriften vastgesteld. De ruimere opgelegde normwaarden, ten opzichte van de normwaarden uit het Activiteitenbesluit, in het maatwerkvoorschrift komen overeen met de waarden uit het akoestisch onderzoek dat hoort bij de ruimtelijke onderbouwing voor het bouwplan fase II. Coronel Kartracing B.V. wordt door het opleggen van het maatwerkvoorschrift niet in haar werkzaamheden beperkt.



3. Voorschriften

1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,Lt}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, mag niet meer bedragen dan de in tabel 1 genoemde waarde.

Tabel 1 - $L_{Ar,Lt}$

Omschrijving	$L_{Ar,Lt}$ in dB(A)		
	Dag (07.00-19.00 u)	Avond (19.00-23.00 u)	Nacht (23.00-07.00 u)
Op de gevels van woningen gelegen in gebied Fase II ten zuiden van Coronel Kartracing B.V.	55	50	40

2. Op alle overige beoordelingsposities en gedurende alle overige beoordelingsperioden blijven voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau de normen gelden conform het Activiteitenbesluit.
3. Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, alsmede de beoordeling van de meetresultaten moet gebeuren overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (uitgave 1999, ministerie van VROM).

Bijlage 5 Quickscan flora- en fauna

VOF 'Ontwikkeling Oude Haven'
T.a.v. mevr. G. Weterings-de Ridder
Lindenlaan 75
1271 AW Huizen

Datum 24 mei 2018
Kenmerk BE/2018/265/r
Uw kenmerk Email d.d. 25 april 2018
Auteur(s) K.J. Rebergen
Projectleider T. J. P. den Otter

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46
4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

KvK 67221904
BTW 856882999B01
IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Havenstraat te Huizen

Aan de Havenstraat te Huizen is een braakliggend kavel gesitueerd. VOF Ontwikkeling Oude Haven (samenwerking Coen Hagendoorn en Slokker Vastgoed bv) is voornemens om in 2 fasen 23 eengezinswoningen en 12 herenhuizen te realiseren ten behoeve van woongenot. Het vigerende bestemmingsbeleid voorziet niet in de ontwikkelingsmogelijkheid en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting om onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht. Tevens zijn de mogelijk effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op de instandhoudingsdoelen van beschermde natuurgebieden geëvalueerd.

VOF 'Ontwikkeling Oude Haven' heeft Blom Ecologie bv verzocht het plangebied te onderzoeken op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

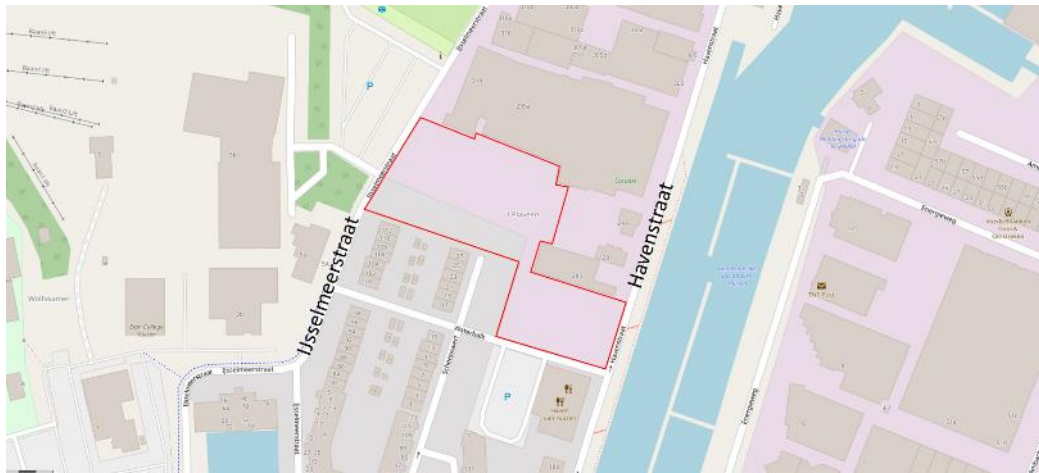
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie bevindt zich op een industrieterrein ten noorden van Huizen. Het perceel betreft een braakliggend kavel, waarbij er sprake is van periodiek onderhoud. Op het perceel zijn een aantal hazenholen waargenomen. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving.

Ten noorden is een recreatiecentrum met o.a. een kartbaan en lasergamebaan gelegen en ten oosten is deels het perceel aan de Havenstraat 291 en deels de Havenstraat gesitueerd. Ten zuiden zijn deels percelen aan de IJsselmeerstraat en de Scheepswerf en deels de Waterbalk gelegen en ten westen is de IJsselmeerstraat gesitueerd. De directe omgeving wordt gekenmerkt door stedelijk gebied (rijtjeswoningen), vooral ten zuiden van de planlocatie en industrieterreinen. Tevens is er ten westen een voetbalvereniging met bijbehorende voetbalvelden gelegen en ten oosten een aan- en afmeer kade aanwezig. Op een afstand van circa 4,5km ten zuidwesten van de planlocatie is de A1 gelegen en op 3,5km ten zuidoosten de A27.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Havenstraat en IJsselmeerstraat te Huizen (bron: arcgis.com).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft het realiseren van 23 eengezinswoningen en 12 herenhuizen (in 2 fasen). Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- realisatie 23 eengezinswoningen en 12 herenhuizen; algemene werkzaamheden;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers-, bestratings- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocaties komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methoden

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 30 april 2018. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; miezer, 8/8 bewolkt, 4° Celsius en windkracht 1-2 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn de voormalige Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de tabellen 1, 2 en 3 van de Flora- en fauna wet, waarin de beschermde soorten waren opgenomen. Met deze nieuwe wet zijn circa 200 soorten niet langer beschermd en zijn enkele bedreigde soorten opgenomen in de bescherming. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' een vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. In een verordening van de provincie Noord-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Holland

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ondergrondse woelmuis</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Ree</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Tweekleurige bosspitsmuis</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	<i>Woelrat</i>

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedssfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt definitie vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Op de planlocatie zijn geen beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan aangetroffen. De planlocatie betreft een braakliggend kavel met periodiek onderhoud. De waargenomen kruidachtige vaatplanten zijn (niet limitatief): smalle weegbree, zachte ooievaarsbek, hondsdrif, paardenbloem, grote brandnetel en gewone hoornbloem. Er zijn in de omgeving geen beschermde plantensoorten waargenomen of bekend. Gelet op de functie van de planlocatie in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht.

Grondgebonden zoogdieren

Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Op en rondom de planlocatie zijn geen sporen als vraatsporen (leeggegeten eieren, huiden van kleine(re) zoogdieren, afgebeten veren, etc.), uitwerpselen, latrines, pootafdrukken of loopsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de vrijstellingsregeling vallen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10). In de omgeving is de aanwezigheid van onder andere de volgende soorten bekend: egel, vos, boommarter, bunzing, ree, haas, konijn, rode eekhoorn, bruine rat, mol en diverse muisachtigen. De planlocatie betreft een braakliggend kavel met daaromheen en industrieterrein en rijtjeswoningen.

Voor soorten die in relatief natuurlijke omstandigheden leven is de planlocatie ongeschikt. Er is geen opgaande vegetatie aanwezig en er is sprake van constante verstoring door menselijke factoren en (vracht)verkeer. Tevens staan de planlocatie niet in verbinding met natuurgebieden. Cumulatief leidt vorengenoemde tot zeer ongeschikt leefgebied voor grote in het wild levende zoogdieren. Mogelijk heeft de planlocatie een functie voor kleine grondgebonden fauna. Gelet op de gebruiksfuncties, ligging en schaalgrootte van de locatie, landelijke verspreiding en habitatpreferentie betreffen het slechts algemene en tolerante zoogdiersoorten. Voor soorten als: huismuis, mol en egel hebben de locaties mogelijk een (beperkte) functie. Tijdens de inspectie zijn meerdere hazen, keutels en hazenholen waargenomen. Echter vallen hazen onder de vrijstellingsregeling van de provincie Noord-Holland. De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen in het kader van habitatrichtlijnsoorten of niet vrijgestelde overige soorten.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater, spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al. 1997; Dietz et al. 2011). In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, gewonde dwergvleermuis en gewone grootvleermuis. Er ontbreken op de planlocatie bomen en bebouwing, waardoor er geen sprake kan zijn van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van zowel boombewonende als gebouwbezonende vleermuizen.

Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. De planlocatie kan mogelijk als (beperkt) foerageergebied dienen. Als gevolg van lichtgebruik tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen. Hiervan is echter enkel sprake indien er gewerkt wordt gedurende de schemer of na zonsondergang.

Reptielen en amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde reptielen en amfibieën en/of sporen daarvan aangetroffen. In de directe omgeving is het voorkomen bekend van: levendbarende hagedis, ringslang, gewone pad, rugstreeppad, kleine watersalamander, poelkikker en bruine kikker (Creemers & Van Delft, 2009). Voor beschermde reptielen en amfibieën als levendbarende hagedis, zandhagedis, ringslang, vroedmeesterpad, heikikker, rugstreeppad en alpenwatersalamander ontbreken functioneel leefgebied, geschikte voortplantingsplaatsen als poelen, vennen en vijvers en overwinteringslocaties als strooisellagen, kruidenrijke graslanden en dichte vegetatie. Tevens ontbreken ontwikkelde natuurlijke vegetatiestructuren en oppervlaktewateren op de planlocatie. Het voorkomen van habitatrichtlijnsoorten en bijzondere nationaal beschermde soorten wordt niet verwacht.

Ten aanzien van rugstreeppad zijn in 1999 een aantal waarneming bekend op een afstand van circa 2,0km. Recent zijn er geen waarnemingen bekend. Het is vrijwel uitgesloten dat de rugstreeppad de planlocatie zal koloniseren tijdens de werkzaamheden. Zekerheidshalve dienen enkele maatregelen ten aanzien van rugstreeppad genomen te worden om vestiging van de soort te voorkomen.

De aanwezigheid van de meer algemene, opportunistische amfibieën als gewone pad en bruine kikker kan echter niet worden uitgesloten. Voor de incidenteel aanwezige soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10). Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Behoudens de algemene zorgplicht zijn geen bijzondere bepalingen van toepassing en kan overtreding van verbodsbepalingen in het kader van amfibieën en reptielen uitgesloten worden.

Vissen

Op en rondom de planlocatie is geen sprake van waterhoudend oppervlaktewater. Gedurende de werkzaamheden is het aannemelijk dat aanwezige vissoorten in de omgeving door trilling- en geluidsverstoring negatief beïnvloed kunnen worden. Echter is er voldoende geschikt habitat om tijdelijk naartoe te vluchten. Behoudens de algemene Zorgplicht gelden geen bijzondere voorwaarden of restricties. Effecten op vissoorten kunnen worden uitgesloten.

Insecten en ongewervelde

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Specifieke omstandigheden die door beschermde insectensoorten worden geprefereerd zijn niet aanwezig (waardplanten, overwinteringslocaties e.d.). Tevens is er geen sprake van een aantal typische habitats zoals dood hout in oude loofbossen of vennetjes en is op basis van landelijke verspreidingsgegevens het voorkomen van een slechts een beperkt aantal soorten bekend. Het is uitgesloten dat de beoogde ontwikkelingen een negatief effect hebben op beschermde ongewervelde.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: huismus, houtduif en koolmees

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, holen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. Er ontbreken bomen op de locatie, derhalve kunnen nesten van in bomen broedende soorten als sperwer en buizerd uitgesloten worden. Ten aanzien van de huismus ontbreken zowel potentiële nestlocaties als specifieke habitatonderdelen, als drinkwater, droog zand, grint en groenblijvende planten (als hagen, klimop, hulst en/of gevelbegroeiing) van het functioneel leefgebied op de planlocatie. De gierzwaluw leeft evenals als de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens in gevels en onder (pannen)daken. De soort is vaak te vinden in woonwijken. Door het ontbreken van potentiële nestlocaties kan de aanwezigheid van gierzwaluw uitgesloten worden. Ten zuiden van de planlocatie zijn een aantal rijtjeswoningen gelegen waar potentiële nestlocaties van zowel huismus als gierzwaluw aanwezig zijn. Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties en essentiële habitatonderdelen is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode of in bijzondere gevallen)

Mogelijk kunnen algemene broedvogels gebruiken maken van de struiken ten oosten van de planlocatie als potentiële nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van broedvogels beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000-gebieden of het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van circa 0,2km is het Natura2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (figuur 2). De planlocatie ligt op een afstand van 0,2km tot het Natuurnetwerk Nederland (figuur 3).



Figuur 2 Het plangebied (rood kader) maakt geen deel uit van een beschermd landschapstype. De planlocatie ligt op 0,2km afstand van het Natura2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (bron: natura2000.eea.europa.eu).



Figuur 3 Het plangebied (rood kader) ligt op 0,2km afstand tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: maps.noord-holland.nl)

Met de hedendaagse nieuwe normen m.b.t. het bouwen van nieuwe huizen, kunnen (indien de woningen energieneutraal gerealiseerd zullen worden), effecten in de stikstofdepositie uitgesloten worden. Indien er geen sprake is van energie neutrale woningen, dient er middels de rekentool Aerius een berekening uitgevoerd te worden om de exacte uitstoot en de mogelijke effecten op het Natura2000-gebieden in kaart te brengen en of er derhalve sprake is van een meldings- of vergunningsplichtige stikstofdepositie. Tevens valt het Natura2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever niet in de lijst met PAS-gebieden, waardoor blijkt dat het gebied niet gevoelig is voor stikstofdepositie. Het Naardermeer valt wel onder deze lijst, echter is de afstand van de planlocatie tot het Naardermeer circa 6,5km.

Houtopstanden

Het kappen van bomen en struiken kan melding- of vergunningplichtig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Het kappen van bomen is niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Nb als het de volgende type houtopstanden betreft:

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

De kapwerkzaamheden zijn voorzien aan een struweel ten oosten van de planlocatie (a). Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet melding- en/of vergunning plichtig in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Gemeenten hebben veelal beleid omtrent het kappen/vellen van bomen en struiken opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). De beoogde ontwikkeling leidt evt. tot de kap van een aantal bomen en struiken. Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. De planlocatie heeft echter aannemelijk geen essentiële functie voor beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Het is aannemelijk dat vlermuizen op en rondom de planlocatie beperkt foerageren en/of incidenteel passeren. Gedurende de ontwikkeling bestaat een kleine kans dat rugstreeppad de planlocatie koloniseert. De planlocatie en het omliggende terrein heeft (mogelijk) een functie voor algemeen voorkomende planten, zoogdieren, amfibieën, insecten en vogels. De rij van bomen aan de oostzijde van de planlocatie is geschikt als broedlocatie voor algemene broedvogels.

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake. Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een melding- of vergunningplicht geldt.

Tabel 2 *Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.*

Legenda - = ongeschikt + = geschikt n (nee) / j (ja)	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							+/-	-
Geschikt habitat Habitarichtlijnsoort	-	-	+/-	-	-	-		
Geschikt habitat overige soort	-	+/-		-	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aerius			
Natura2000	0,2km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	0,2km		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding / vergunning			
Struiken	ja		ja		n.v.t.			
Bomen	nee		nee		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid

De realisatie van 23 eengezinswoningen en 12 herenhuizen leidt niet tot aantasting van beschermde gebieden en beschermde natuurwaarden. Verder geldt er voor de Habitarichtlijn-, Vogelrichtlijn-, en overige soorten geldt dat, op basis van het voorliggende onderzoek, er geen effecten worden verwacht ten aanzien van vaste rust- en verblijfplaatsen alsmede functioneel leefgebied. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen, rugstreeppad en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten (Wnb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde bestemmingsplanwijziging (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

De realisatie van 23 eengezinswoningen en 12 herenhuizen aan de Havenstraat te Huizen is uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodem bewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De werkzaamheden dienen uitsluitend tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden of een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast te worden teneinde verstoring van vleermuizen in de directe omgeving te voorkomen. Hieronder kan onder andere worden verstaan: beperkte hoogte van lichtmasten, verlichting naar beneden richten en convergeren, toepassen van UV-vrije verlichting, gebruik van sterk bundellicht vermijden et cetera.
- Het terrein wordt ongeschikt gehouden voor rugstreppadden (bijv. aanbrengen puinbed, voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.
- Ten aanzien van algemene broedvogels dienen de werkzaamheden opgestart/uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen (medio maart t/m medio juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige.

Literatuur

- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Slagboom, R., 2016. Verspreidingsonderzoek met behulp van een geologische kaart. Natuur- en Vogelwacht "De Alblasserwaard".

Geraadpleegde websites

natura2000.eea.europa.eu
maps.noord-holland.nl
pas.natura2000.nl
synbiosys.alterra.nl
www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.ravon.nl

www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.waarneming.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rebergen', written in a cursive style.

Blom Ecologie bv,
ir. ing. K.J. Rebergen

Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46 - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Havenstraat te Huizen en betreft een braakliggend kavel.



Figuur 2 Ten zuiden van de planlocatie zijn rijtjeswoningen gesitueerd.

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

Herkenning

De rugstreeppad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreeppad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 kilometer hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreeppad zijn maximaal 2,5 centimeter lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlak en soms een rugstreep (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreeppad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief.

De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

Het geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laagbegroeide terreinen met een macroreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatielose wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

Populatieomvang

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatiespecifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (RVO, 2011).

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek



Verkennd bodemonderzoek
conform de NEN 5740
aan de
Oude Haven te Huizen
(Fase 2)

Opdrachtgever : Gemeente Huizen
Postbus 5
1270 AA HUIZEN

Contactpersoon : De heer W. Menzel
Tel : 035-5281500

Projectnummer : BO16177
Datum : 15 augustus 2016

Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Postbus 49 Noordersingel 22
3755 ZG EEMNES 3755 EZ EEMNES
Tel : 035-5387986
E-mail : info@zvs.nl
Website : www.zvs.nl

INHOUD		bladzijde
1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Gegevens locatie	4
	2.2 Voormalige onderzoeken	4
	2.3 Omgeving	5
	2.4 Geohydrologische situatie	6
3	HYPOTHESE	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
	4.1 Veldwerk	8
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	8
5	RESULTATEN	9
	5.1 Richtwaarden	9
	5.2 Zintuiglijk	10
	5.3 Grond	11
	5.4 Grondwater	13
	5.5 Berekening risico-index	13
6	MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM	14
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Toetsingstabel
5. Analysecertificaten
6. Uitdraai Risicotoolbox

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Huizen heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in juli 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oude Haven (fase 2) te Huizen.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van het gebied.

Doel van het onderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op de locatie vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. Voor de bemonsteringsstrategie zijn de richtlijnen gevolgd zoals genoemd in de NEN 5740+A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door Milieutechniek ZVS Eemnes BV volgens de SIKB BRL 2000 met de bijbehorende protocollen, waarvoor Milieutechniek ZVS Eemnes BV is gecertificeerd en erkend (kwalibo).

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Milieutechniek ZVS Eemnes BV verklaart dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Gegevens locatie

De onderzoekslocatie aan de Oude Haven is kadastraal bekend in de gemeente Huizen onder secties en nummers zoals weergegeven in tabel 1. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1. Het Onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 7.740 m².

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - NAP)	Kadastrale omschrijving	Oppervlak perceel (m ²)	Oppervlak in onderzoekslocatie (m ²)
C, 9028	IJsselmeerstraat	Erf - Tuin	221	221
C, 11468	Havenstraat	Wegen	9.652	circa 700
C, 11470	IJsselmeerstraat	Erf - Tuin	177	177
C, 11482	Havenstraat	Erf - Tuin	3.115	circa 500
G, 9160	IJsselmeerstraat 2	Bedrijvigheid (nutsvoorziening)	12	12
G, 9161	IJsselmeerstraat 12	Bedrijvigheid (Kantoor) Erf - Tuin	6.129	6.129
			TOTAAL	7.740

Hedendaags is de onderzoekslocatie braakliggend. Op opdrachtgever is voornemens om de locatie te (laten) ontwikkelen.

Binnen de onderzoekslocatie is volgens opgaaf van de gemeente een gedeelte PAK verdacht (zie tekening bijlage 2).

2.2 Voormalige onderzoeken

Op de onderzoekslocatie (en directe omgeving) zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd:

- Indicatief bodemonderzoek Havenstraat 81, Coöperatieve vereniging ingenieursbureau van Steenis b.a., 2-8054, januari 1989;
- Indicatief bodemonderzoek IJsselmeerstraat 6, Heidemij Adviesbureau BV, 633-11917, september 1989,
- Historisch onderzoek Havenstraat 83, Tauw Milieu BV, R3530736.D01/DLI, 2 december 1996;
- Verkennend bodemonderzoek Havenstraat 83, Tauw Milieu BV, R3530736.D01\AHU, september 1996;
- Due Diligence bodemonderzoek IJsselmeerstraat 12, Arcadis, IMD/MA99/1836/73267, 8 maart 1999;
- Asbestinventarisatie IJsselmeerstraat 12, Ingenieursbureau Broomans BV, 70398, 8 juli 2003;
- Historisch onderzoek Oude Haven, Chemielinco, 03-R043, 15 januari 2004;
- Bodemonderzoek, Oude Haven, Oranjewoud, 143815 5 april 2004;
- BOOT bodemonderzoek Havenstraat 81, Linge milieu BV, 08-2073, 2 juni 2008;
- Evaluatie-BUS Havenstraat 81, juni 2010;
- Verkennend en nader asbestonderzoek Havenstraat 285, Tauw Milieu BV, R002-1217166BHD, 19 maart 2014;
- Eindcontrole na asbestverwijdering Havenstraat 285, VSM Sloopwerken BV, 6041, 23 mei 2013 (Verwijdering golfplaten van maaiveld);

Havenstraat 81

Aan de Havenstraat 81 is een lichte verhoging aan lood in de grond en lichte verhogingen aan lood en zink in het grondwater aangetroffen. Tijdens het onderzoek van 2008 is een sterke verontreiniging aan minerale olie in grond en grondwater geconstateerd. Deze verontreiniging is in 2010 gesaneerd (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BS9205), waarbij een restverontreiniging is achtergebleven (zie tekening bijlage 2).

IJsselmeerstraat 6 / Havenstraat 83

Aan de IJsselmeerstraat 6 is een sterke verontreiniging aan minerale olie ter plaatse van oude olietank geconstateerd, een matige verontreiniging aan lood en PAK in de grond en een sterke verontreiniging aan EOX in grondwater. Deze verontreinigingen zijn in 1989 en 1990 gesaneerd. Hierbij blijken nog lokaal enkele sterke verhogingen aan lood in de ondergrond te zijn achtergebleven. In 1996 is weer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij blijkt de grond tot maximaal 1,5 m-mv is opgemengd met weinig tot veel puin. De bovengrond is (lokaal) licht verontreinigd bevonden met lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond blijkt niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen en xylenen.

IJsselmeerstraat 12

De grond is licht verontreinigd bevonden met lood, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en plaatselijk met minerale olie. In de bebouwing is asbest verwerkt (golfplaten, dakgoot).

Havenstraat 285

Naar aanleiding van het aantreffen van asbestmateriaal op het maaiveld (mogelijk afkomstig van een illegale stort) is onder deze naam op de gehele onderhavige onderzoekslocatie een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij blijkt geen sprake van een asbestverontreiniging in de bodem. Wel is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen (zie tekening bijlage 2). Het op het maaiveld aangetroffen asbestmateriaal is geheel verwijderd.

Oude Haven

In het onderzoek van Oranjewoud van 2004 zijn hoofdzakelijk geen tot lichte verontreinigingen aan lood, zink PAK en /of minerale olie. Lokaal is matig puinhoudende grond met een matige verontreiniging aan PAK aangetroffen.

2.3 Omgeving

In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Nautisch havenkwartier (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO6752, juni 2006);
- Verkennend bodemonderzoek IJsselmeerstraat westelijk van nummer 3b (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO6949, 8 december 2006);
- Verkennend bodemonderzoek IJsselmeerstraat ong., ten noorden van ijsbaan (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO7617, 5 februari 2007);
- Verkennend bodemonderzoek IJsselmeerstraat 6b (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO9268, 30 september 2009).

Hierbij zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aan zware metalen (kwik, lood, zink), PAK en/of minerale olie in de grond aangetroffen en ten hoogste een lichte verontreiniging aan arseen, barium of chroom in het grondwater.

2.4 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO. De locatie ligt op circa meter boven NAP. De schematische voorstelling van de bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - NAP)	Samenstelling
Deklaag	-	Vermoedelijk afwezig
1 ^e en 2 ^e watervoerende pakket	Tot 90	Zand
1 ^e scheidende laag	Vanaf 90	Klei

Het grondwater lag ten tijde van het onderzoek gemiddeld op 2,4 m-mv. Opgemerkt wordt dat dit een eenmalige waarneming is, die niet als maatstaf mag worden gehanteerd. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noordnoordoostelijk gericht. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 HYPOTHESE

Gezien het bekende gebruik in het verleden is de onderzoeksopzet opgesteld zoals weergegeven in tabel 3. In verband met de bestemmingswijziging is het oostelijk gedeelte van perceel C11482 als separate locatie onderzocht (deellocatie C).

Tabel 3: Onderzoeksopzet

Deellocatie	Protocol	Veldwerk	Analyses
A Minerale olie verontreiniging circa 100 m ²	NTA 5755	6x 0,5 m-gws 1 peilbuis	4x minerale olie 1x standaard pakket grondwater
B Verdacht op PAK 750 m ²	VED-HE	5x 1,0 m-mv 1x 2,0 m-mv	3x PAK
C Oostelijk gedeelte perceel C11482 500 m ²	ONV	2x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv 1 peilbuis	1x standaard pakket grond og 1x standaard pakket grond og 1x standaard pakket grondwater
D Weg Waterbalk*	VED-HE	-	-
E Overig terrein 7.500 m ²	ONV	11x 0,5 m-mv 3x 2,0 m-mv 1 peilbuis &(C)	3x standaard pakket grond og 2x standaard pakket grond og 1x standaard pakket grondwater &(A, C)
TOTAAL		16x 0,5 m-mv 5x 1,0 m-mv 5x 2,0 m-mv 6x 0,5 m-gws 3 peilbuizen	4x standaard pakket grond og 3x standaard pakket grond og 3x standaard pakket grondwater 3x PAK 4x minerale olie

* Vooralsnog geen opdracht van gemeente vanwege eigendomsrechten

&(A) Veldwerk en/of analyses van genoemde deellocatie worden meegenomen in onderhavige deellocatie

Het standaard pakket grond bestaat uit:

- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- polychloorbifenylen (PCB)
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink
- humus/lutum

Het standaard pakket grondwater bestaat uit:

- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) en styreen
- gechloreerde koolwaterstoffen (CKW) en chloorbenzenen
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Veldwerk

Op 6 en 7 juli 2016 zijn door de heer W.T. Sukkel de volgende werkzaamheden uitgevoerd (conform protocol 2001):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk zoals weergegeven in tabel 2;
- Het opgeboorde bodemmateriaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de boorprofielen en het zintuiglijk beoordelen van de opgeboorde grond.

Het grondwater is op 13 juli 2016 door de heer W.T. Sukkel gepeild en bemonsterd (conform protocol 2002). Voorts zijn van het grondwater de pH, de troebelheid en elektrische geleidbaarheid in het veld bepaald.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. In totaal zijn 12 grond(meng)monsters en zijn 3 grondwatermonsters ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

De grond en grondwatermonster zijn geanalyseerd op de stoffen zoals weergegeven in tabel 1.

Afwijkingen onderzoeksopzet

In afwijking op de onderzoeksopzet zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen minder analyses op minerale olie bij deellocatie A ingezet (2 in plaats van 4).

De analyseresultaten zijn verkregen op de certificaatnummers zoals weergegeven in tabel 4. De analysecertificaten zijn compleet weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4: Certificaten

Certificaatnummer	Deellocatie	Analyse
2016079029	A	Grond
2016080146	B	Grond
2016080156	E	Grond
2016082193	A, B, C, E	Grondwater
2016084512	C	Grond

5 RESULTATEN

Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (1 januari 2015). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

5.1 Richtwaarden

Streefwaarde (S)

De streefwaarden voor het grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem en gelden als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW)

Sinds 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond komen te vervallen en vervangen door de achtergrondwaarden. Deze achtergrondwaarden zijn bepaald door de stofgehalten die in relatief onbelaste gebieden voorkomen.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarden zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij overschrijding van deze waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. De noodzaak tot saneren is afhankelijk van het gehalte, de omvang van de verontreiniging, wanneer deze is ontstaan en van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn. Of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald in een nader onderzoek.

Voor een aantal stoffen, zoals zware metalen en organische verbindingen is de toetsing afhankelijk van het gehalte aan organische stof en/of lutum in de bodem.

5.2 Zintuiglijk

In het veld is in de opgeboorde grond bodemvreemd materiaal aangetroffen, zoals weergegeven in onderstaande tabel (hierbij is geen asbestverdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen). Zintuiglijk zijn geen ongebruikelijke geuren en/of kleuren waargenomen.

Tabel 5: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
1	1,50	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,40	zwak puinhoudend
		1,40 - 1,50	volledig puin
2	2,50	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,00	matig puinhoudend
		1,00 - 1,50	zwak puinhoudend
3	2,50	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,50	zwak puinhoudend
		1,50 - 2,00	sporen puin
4	1,10 (gestuit)	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,10	volledig puin
5	2,50	0,50 - 2,00	sporen puin
6	3,70	0,00 - 1,00	matig puinhoudend
		1,00 - 1,50	sporen puin
7	2,50	0,00 - 1,00	matig puinhoudend
8	0,60 (gestuit)	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend
9	3,80	0,50 - 1,50	matig puinhoudend
10	3,90	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend
		0,50 - 1,00	matig puinhoudend
		1,00 - 1,50	sporen puin
11	2,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
		0,50 - 1,50	zwak puinhoudend
12, 13	0,50	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend
14, 15	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin
16	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
17	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin
19	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
21	2,00	0,50 - 1,00	sporen puin
22, 23, 24	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin
25	2,00	0,00 - 1,00	sporen puin
27, 28, 29, 30, 31	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
32	1,00	0,50 - 1,00	uiterst puinhoudend
33	2,00	0,50 - 2,00	sporen puin

Bij een puingehalte boven de 50% wordt, conform de NEN 5740, deze laag beschouwd als puinverharding en behoort deze niet tot de bodem. Derhalve is deze laag analytisch niet onderzocht.

5.3 Grond

In tabel 6 wordt de monsterselectie gepresenteerd.

Tabel 6: Monsterselectie

Deellocatie	Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
A	MMA1	2,00 - 2,50	2 (2,00 - 2,50) 3 (2,00 - 2,50)	Minerale Olie
	MMA2	2,00 - 2,50	5 (2,00 - 2,50) 6 (2,00 - 2,50) 7 (2,00 - 2,50)	Minerale Olie
B	MMB1	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM)
			16 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM)
	18-1	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM)
C	MMC1	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem incl. luos
	MMC2	0,50 - 1,50	10 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem
E	MME1	0,00 - 0,50	20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem incl. luos
			22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem
			27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem
			21 (0,50 - 1,00) 25 (0,50 - 1,00) 33 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem
			18 (1,50 - 2,00) 21 (1,00 - 1,50) 25 (1,00 - 1,50) 9 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket bodem

In tabel 7 staat vermeld voor welke stoffen de achtergrondwaarde of interventiewaarde wordt overschreden.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Deellocatie	Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
A	MMA1	2,00 - 2,50	-	-
	MMA2	2,00 - 2,50	-	-
B	MMB1	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,02)	-
	MMB2	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,01)	-
	18-1	0,00 - 0,50	-	-
C	MMC1	0,00 - 0,50	Barium (0,15)* Lood (0,28) PCB's (0,36) PAK 10 VROM (0,07)	-
	MMC2	0,50 - 1,50	Barium (0,08)* Lood (0,14)	-
E	MME1	0,00 - 0,50	Minerale olie (0,05)	-
	MME2	0,00 - 0,50	-	-
	MME3	0,00 - 0,50	-	-
	MME4	0,50 - 1,00	PCB's (0,01)	-
	MME5	1,00 - 2,00	-	-

- : Geen overschrijding toetsingswaarden

>AW : > Achtergrondwaarde

>I : > Interventiewaarde

Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken (gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager lag dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen). Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Aangezien hier sprake is van een bijmenging met puin wordt het gehalte aan barium ook getoetst.

5.4 Grondwater

In tabel 8 worden de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 8: Veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A	6	2,70 - 3,70	2,28	8,2	554	8,22
E	9	2,80 - 3,80	2,53	8,1	637	9,3
E, C	10	2,85 - 3,85	2,44	8,8	734	7,96

In tabel 9 staat vermeld welke overschrijdingen zijn geconstateerd in het grondwater.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A	6	2,70 - 3,70	Kwik (0,14)	-
E	9	2,80 - 3,80	Barium (0,07)	-
E, C	10	2,85 - 3,85	Barium (0,04)	-

>S : > Streefwaarde

>I : > Interventiewaarde

Index : $(\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$

5.5 Berekening risico-index

De module RisicotoolboxBodem berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor mens, milieu en landbouwproductie en geeft deze een risico-index. Deze module heeft geen officiële status en is niet verplicht. Tevens is de gegenereerde index slechts indicatief.

Voor onderhavig project is met deze module de risico-index bepaald. Hierbij is uitgegaan van 'worst case': De hoogst aangetroffen gehalten zijn ingevoerd (mengmonster MMC1). Als bodemgebruiksfunctie is gekozen voor wonen met tuin. Een uitdraai van deze berekening is opgenomen in bijlage 6.

De hoogste ecologische risico-index is 0,88 (lood). De hoogste humane risico-index is 0,45 (wederom lood).

6 MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM

Deellocatie A: Minerale olie verontreiniging

Zintuiglijk is geen minerale olie waargenomen. In de grond liggen de gehalten aan minerale olie onder de detectiegrens. In het grondwater ligt de concentratie aan minerale olie onder de detectiegrens.

Deellocatie B: Verdacht op PAK

Zintuiglijk is de bovengrond beoordeeld als schoon tot zwak puinhoudend. In de mengmonsters (MMB1 en MMB2) is een gehalte aan PAK boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In het zintuiglijk schone monster 18-1 ligt het gehalte aan PAK onder de achtergrondwaarde.

Deellocatie C: Strook langs perceel C11482

De bovengrond is hoofdzakelijk beoordeeld als sterk puinhoudend. In het mengmonster van de bovengrond liggen de gehalten aan barium, lood, PAK en PCB's boven de achtergrondwaarden. In de ondergrond liggen de gehalten aan barium en lood boven de achtergrondwaarden. In het grondwater ligt concentratie aan barium boven de streefwaarde.

Deellocatie E: Overig terrein

In het mengmonster van de bovengrond MME1 ligt het gehalte aan minerale olie boven de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de ondergrond MME4 ligt het gehalte aan PCB's boven de achtergrondwaarde. Resterend zijn geen verontreinigingen in de grond geconstateerd. In het grondwater liggen lokaal de concentraties aan barium en kwik boven de streefwaarden.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Huizen heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in juli 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oude Haven (fase 2) te Huizen.

Ter plaatse van boring 32 is een puinbijmenging van meer dan 50% aangetroffen. Door deze hoge bijmenging behoort deze niet tot de bodem. Zintuiglijk is de resterende bovengrond beoordeeld als zintuiglijk schoon tot sterk puinhoudend, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Een onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN5897 is reeds uitgevoerd, waarbij geen asbestverontreiniging is geconstateerd.

Aan de noord- en westzijde van de Havenweg 285 is geen minerale olie verontreiniging aangetroffen. In het gebied welke als PAK verdacht is aangegeven is de bovengrond enkel licht verontreinigd met PAK. Resterend is de bovengrond (lokaal) licht verontreinigd bevonden met barium, lood, PAK, PCB's en/of minerale olie. De ondergrond is lokaal licht verontreinigd met barium, lood of PCB's. Het grondwater is lokaal licht verontreinigd met barium of kwik.

De aangetroffen verhogingen en stoffen komen overeen met eerdere bodemonderzoeken op de locatie en in de omgeving. Hoewel hiermee de hypothese 'onverdacht' voor de deellocaties C en E komt te vervallen, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

De met RisicotoolboxBodem berekende risico-indices liggen alle onder de 1, zodoende is geen sprake van risico's.

Er zijn, ons inziens, geen milieutechnische belemmeringen voor de ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De resultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en aan de CROW-publicatie 132 'Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater'. De resultaten hiervan staan weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Toetsing Bbk en veiligheidsklasse

Deellocatie	Analysemonster	Traject (m -mv)	Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit	Veiligheidsklasse volgens de CROW 132
A	MMA1	2,00 - 2,50	AW2000	Geen veiligheidsklasse
	MMA2	2,00 - 2,50	AW2000	Geen veiligheidsklasse
B	MMB1	0,00 - 0,50	AW2000*	Geen veiligheidsklasse
	MMB2	0,00 - 0,50	AW2000*	Geen veiligheidsklasse
	18-1	0,00 - 0,50	AW2000	Geen veiligheidsklasse
C	MMC1	0,00 - 0,50	Industrie	Basisklasse
	MMC2	0,50 - 1,50	Wonen	Geen veiligheidsklasse
E	MME1	0,00 - 0,50	Industrie	Basisklasse
	MME2	0,00 - 0,50	AW2000	Geen veiligheidsklasse
	MME3	0,00 - 0,50	AW2000	Geen veiligheidsklasse
	MME4	0,50 - 1,00	AW2000	Geen veiligheidsklasse
	MME5	1,00 - 2,00	AW2000	Geen veiligheidsklasse

* Volgens de toetsing van BoToVa (bijlage 4) is deze grond van klasse wonen. Afhankelijk van de gehalten van de andere stoffen in de grond alhier is deze grond echter mogelijk van klasse AW2000.

Aangezien het veldonderzoek niet conform protocol 1001 is uitgevoerd en het analytisch onderzoek niet conform AP04 is verricht, benadrukken wij dat onderhavige toetsing 'slechts' een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden geeft. Indien gedurende de werkzaamheden grond vrijkomt en niet op de onderzoekslocatie kan worden verwerkt, dient de grond te worden voorzien van een kwaliteitsverklaring conform het Besluit bodemkwaliteit, dan wel te worden aangeboden aan een erkende verwerker.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Drs. A.G. Focke
Opgesteld door: ing. P.R. van Wieringen

BIJLAGE 1

- Onderzoekslocatie -

Afbeelding: Regionale situatie



BIJLAGE 2

- Boorlocaties -



LEGENDA



Boring met nummer
 Peilbuis met nummer
 Bebouwing



Voormalige boring
 Bestaande peilbuis
 Onderzoeklocatie

Onderwerp Boorlocaties Milieutechniek ZVS Eemnes BV Noordersingel 22 Postbus 49 3755 ZG EEMNES Tel: 035-5387986 Fax: 035-5382923	Projectcode B016177	Filenaam 16177	Datum 11-08-2016	Schaal 1:600	Formaat A3
	Locatie Huizen, Oude Haven			Opdrachtgever Gemeente Huizen	Getekend PW


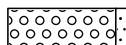
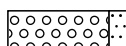




BIJLAGE 3

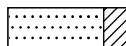
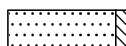
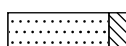
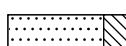
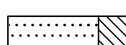
- Boorprofielen -

Legenda (conform NEN 5104)

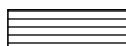
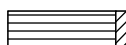
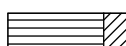
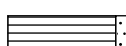
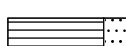
grind

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

zand

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



veen

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


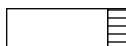


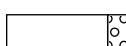
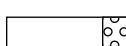
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

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




olie

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

p.i.d.-waarde


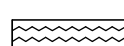
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

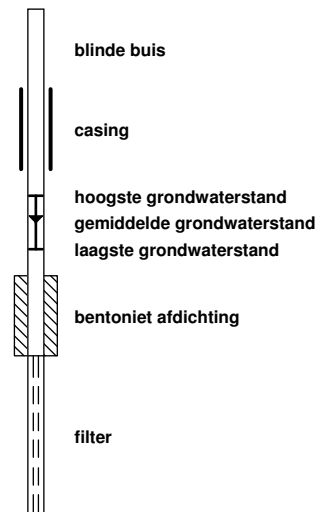
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

-  slib
-  water

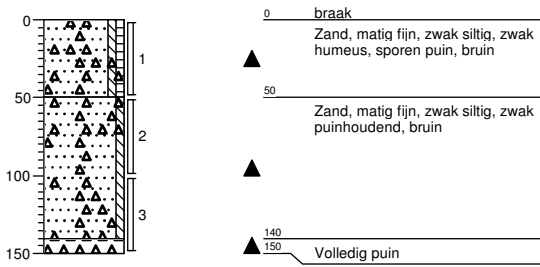
peilbuis





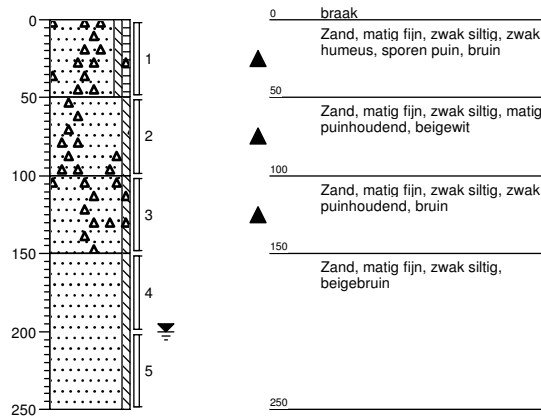
Boring: 1

Datum: 06-07-2016



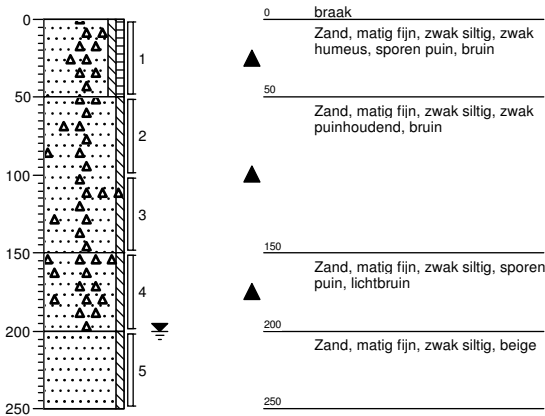
Boring: 2

Datum: 06-07-2016



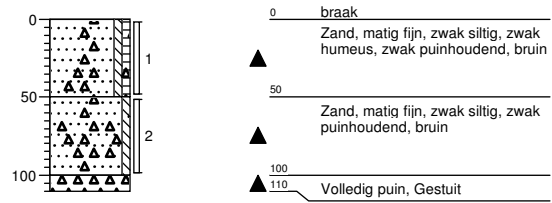
Boring: 3

Datum: 06-07-2016



Boring: 4

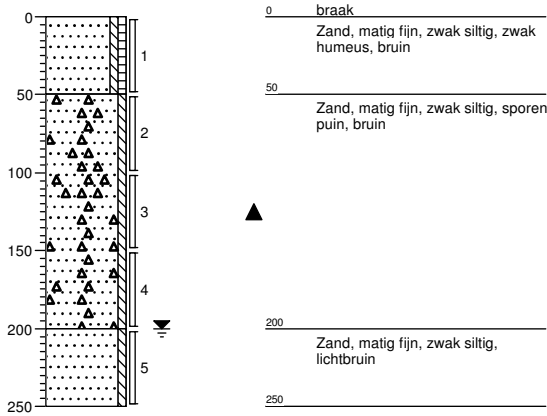
Datum: 06-07-2016





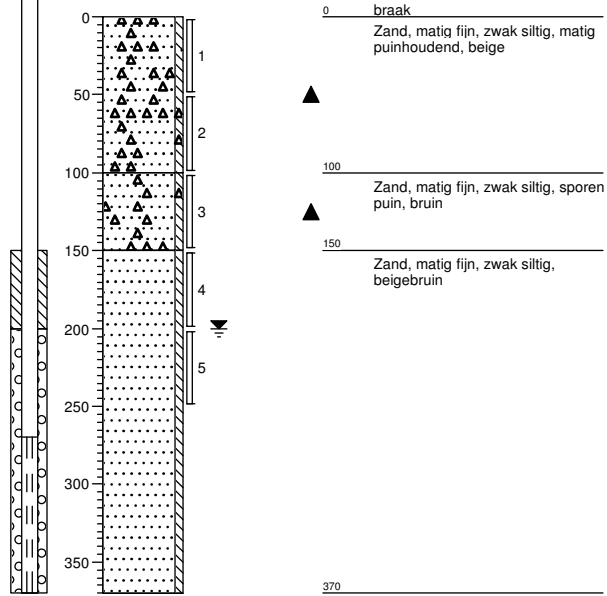
Boring: 5

Datum: 06-07-2016



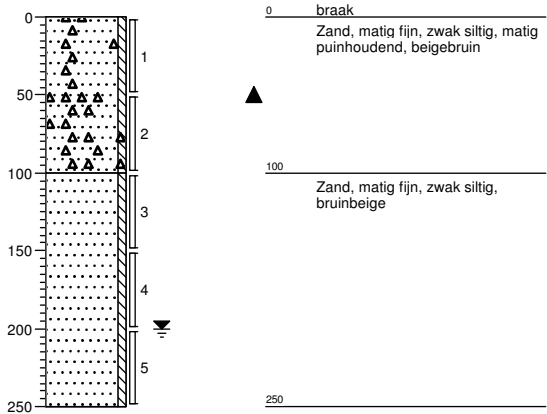
Boring: 6

Datum: 06-07-2016



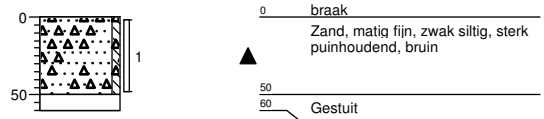
Boring: 7

Datum: 06-07-2016



Boring: 8

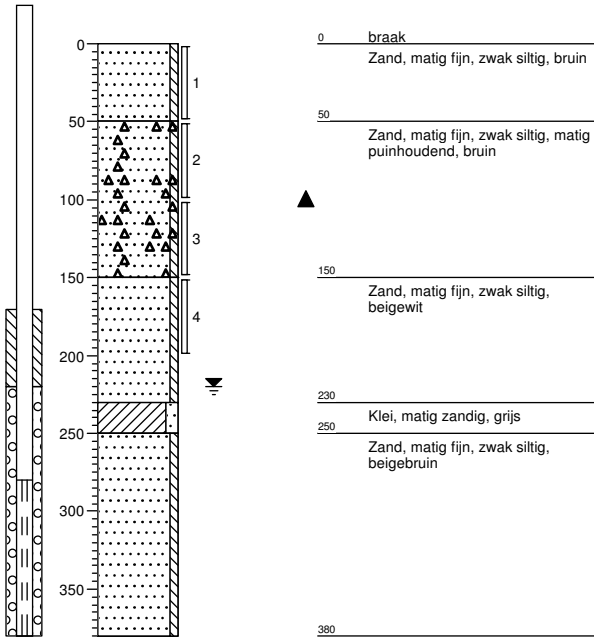
Datum: 06-07-2016





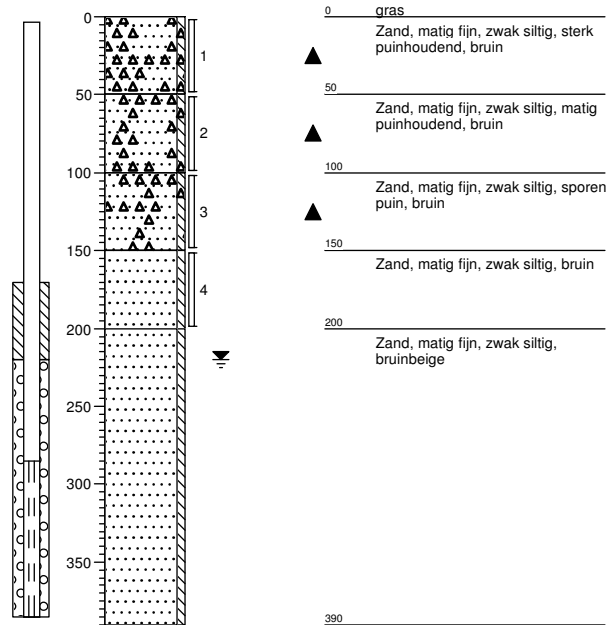
Boring: 9

Datum: 06-07-2016



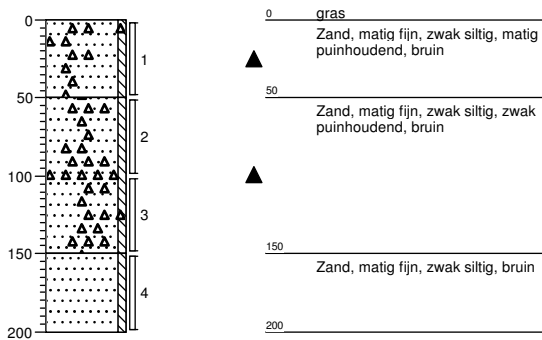
Boring: 10

Datum: 06-07-2016



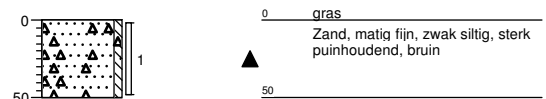
Boring: 11

Datum: 06-07-2016



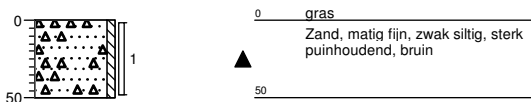
Boring: 12

Datum: 06-07-2016



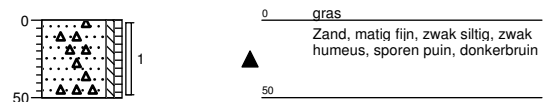
Boring: 13

Datum: 06-07-2016



Boring: 14

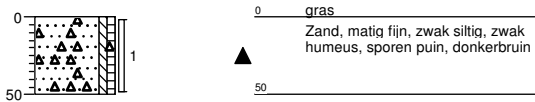
Datum: 07-07-2016





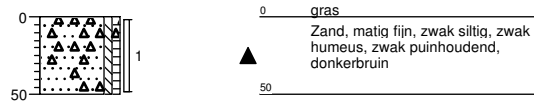
Boring: 15

Datum: 07-07-2016



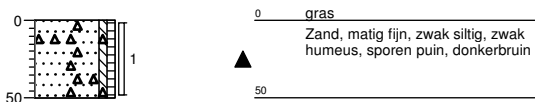
Boring: 16

Datum: 07-07-2016



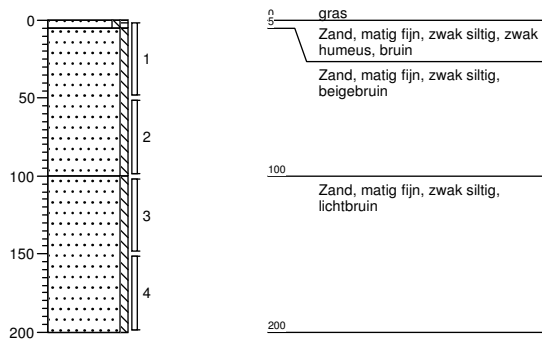
Boring: 17

Datum: 07-07-2016



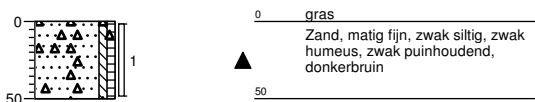
Boring: 18

Datum: 07-07-2016



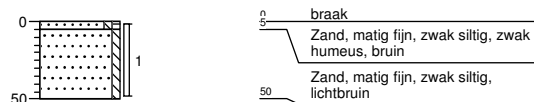
Boring: 19

Datum: 07-07-2016



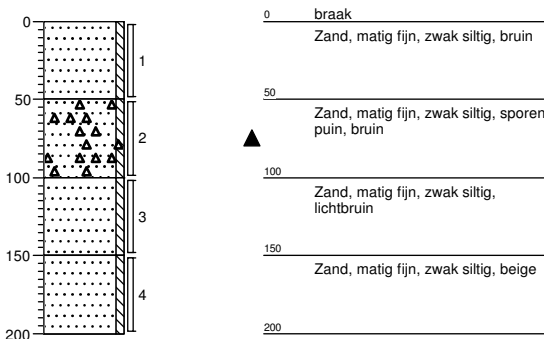
Boring: 20

Datum: 07-07-2016



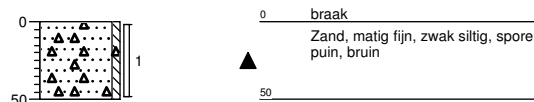
Boring: 21

Datum: 07-07-2016



Boring: 22

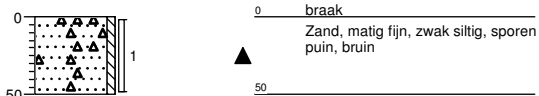
Datum: 07-07-2016





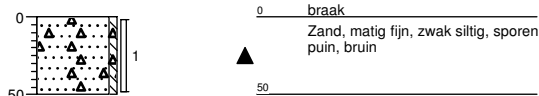
Boring: 23

Datum: 07-07-2016



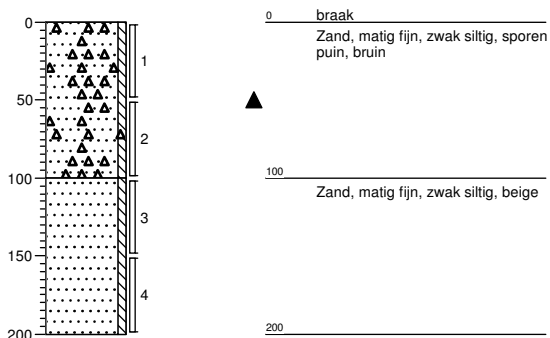
Boring: 24

Datum: 07-07-2016



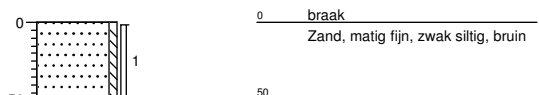
Boring: 25

Datum: 07-07-2016



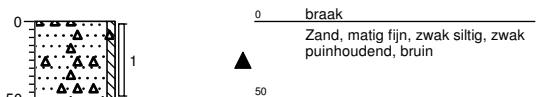
Boring: 26

Datum: 07-07-2016



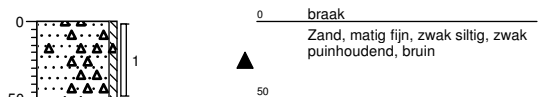
Boring: 27

Datum: 07-07-2016



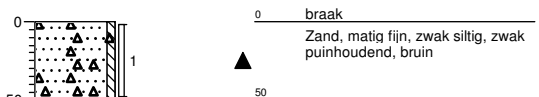
Boring: 28

Datum: 07-07-2016



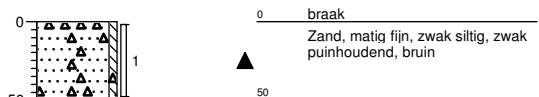
Boring: 29

Datum: 07-07-2016



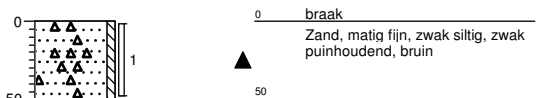
Boring: 30

Datum: 07-07-2016



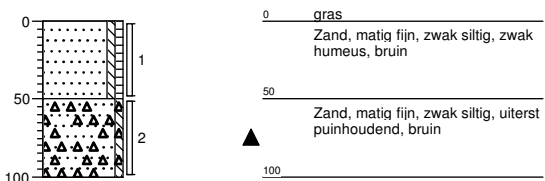
Boring: 31

Datum: 07-07-2016



Boring: 32

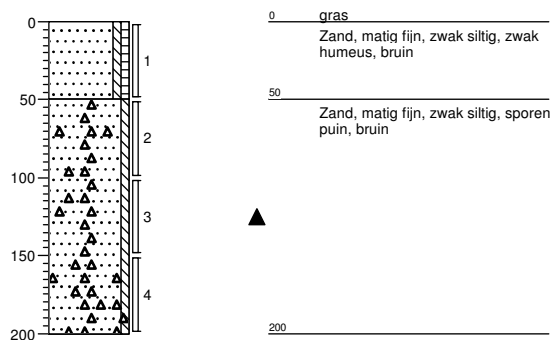
Datum: 07-07-2016





Boring: 33

Datum: 07-07-2016



BIJLAGE 4

- Toetsing -

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA1			MMA2			MMB1		
Certificaatcode		2016079029			2016079029			2016080146		
Boring(en)		2, 3			5, 6, 7			14, 15, 17		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			2,00 - 2,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	3,5			3,5			3,5		
Datum van toetsing		18-7-2016			18-7-2016			18-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK 10 VROM	mg/kg ds							2,4	2,4	0,02
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMB2			18-1			MMC1		
Certificaatcode		2016080146			2016080146			2016084512		
Boring(en)		16, 19			18			10, 12, 13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	3,5			3,5			3,5		
Datum van toetsing		18-7-2016			18-7-2016			10-8-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds							92	300	0,15
Cadmium	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds							3,1	9,4	-0,03
Koper	mg/kg ds							12	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds							0,056	0,079	-0
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds							6,8	17,6	-0,27
Lood	mg/kg ds							120	184	0,28
Zink	mg/kg ds							59	130	-0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	1,7	0,01	0,82	0,82	-0,02	4,2	4,2	0,07
PCB's	mg/kg ds							0,074	0,37	0,36
Minerale olie	mg/kg ds							<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMC2			MME1			MME2		
Certificaatcode		2016084512			2016080156			2016080156		
Boring(en)		10, 11			20, 21, 26, 32, 33, 9			22, 23, 24, 25		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	3,5			3,5			3,5		
Datum van toetsing		10-8-2016			18-7-2016			18-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	77	251	0,08	30	98	-0,13	23	75	-0,16
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	3,2	9,7	-0,03	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	6,9	13,6	-0,18	6,6	13,0	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,055	0,077	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,4	11,4	-0,36	5,2	13,5	-0,33	<4	<7	-0,43
Lood	mg/kg ds	76	116	0,14	18	28	-0,05	14	21	-0,06
Zink	mg/kg ds	43	95	-0,08	27	60	-0,14	26	57	-0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	0	0,87	0,87	-0,02	0,44	0,44	-0,03
PCB's	mg/kg ds	0,0049	<0,025	0,01	0,0049	<0,025	0,01	0,0049	<0,025	0,01
Minerale olie	mg/kg ds	36	180	-0	87	435	0,05	<35	<123	-0,01

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MME3			MME4			MME5		
Certificaatcode		2016080156			2016080156			2016080156		
Boring(en)		27, 28, 29, 30, 31			21, 25, 33			18, 21, 25, 9		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	3,5			3,5			3,5		
Datum van toetsing		18-7-2016			18-7-2016			18-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<46		26	85	-,014	<20	<46	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	6,1	12,0	-0,19	6,2	12,2	-0,19	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	4,6	11,9	-0,36	<4	<7	-0,43
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	24	37	-0,03	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	46	101	-0,07	<20	<31	-0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,94	0,94	-0,01	1,4	1,4	-0	0,35	<0,35	-0,03
PCB's	mg/kg ds	0,0049	<0,025	0,01	0,0066	0,033	0,01	0,0049	<0,025	0,01
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK 10 VROM					
	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB's					
	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Minerale olie					
	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		6-1-1			9-1-1			10-1-1						
		Datum	Filterdiepte (m -mv)	Datum van toetsing	Monsterconclusie	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		13-7-2016	2,70 - 3,70	10-8-2016	Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			
METALEN														
Barium	µg/l	50	50	0	89	89	0,07	72	72	0,04				
Cadmium	µg/l	0,31	0,31	-0,02	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24				
Koper	µg/l	2	2	-0,22	<2	<1	-0,23	2,5	2,5	-0,21				
Kwik	µg/l	0,085	0,085	0,14	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04				
Molybdeen	µg/l	3	3	-0,01	3,7	3,7	-0	4,7	4,7	-0				
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22				
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23				
Zink	µg/l	34	34	-0,04	41	41	-0,03	36	36	-0,04				
AROMATISCHE VERBINDINGEN														
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0				
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01				
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03				
Xylenen	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0				
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN														
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾					
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01				
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0				
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02				
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0				
Minerale olie														
	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03				

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMA1		MMA2		MMB1	
Humus (% ds)		2,0		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		3,5		3,5		3,5	
Datum van toetsing		17-8-2016		17-8-2016		17-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Zintuiglijke bijmengingen						sporen puin	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK 10 VROM	mg/kg ds					2,4	2,4
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMB2		18-1		MMC1	
Humus (% ds)		2,0		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		3,5		3,5		3,5	
Datum van toetsing		17-8-2016		17-8-2016		17-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend				sterk puinhoudend	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds					92	300 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds					<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds					3,1	9,4
Koper	mg/kg ds					12	24
Kwik	mg/kg ds					0,056	0,079
Molybdeen	mg/kg ds					<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds					6,8	17,6
Lood	mg/kg ds					120	184
Zink	mg/kg ds					59	130
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7	1,7	0,82	0,82	4,2	4,2
PCB's	mg/kg ds					0,074	0,37
Minerale olie	mg/kg ds					<35	<123

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMC2		MME1		MME2	
Humus (% ds)		2,0		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		3,5		3,5		3,5	
Datum van toetsing		17-8-2016		17-8-2016		17-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, zwak puinhoudend				sporen puin	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	77	251 ⁽⁶⁾	30	98 ⁽⁶⁾	23	75 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	3,2	9,7	<3	<6
Koper	mg/kg ds	6,9	13,6	6,6	13,0	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,055	0,077	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	4,4	11,4	5,2	13,5	<4	<7
Lood	mg/kg ds	76	116	18	28	14	21
Zink	mg/kg ds	43	95	27	60	26	57
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	0,87	0,87	0,44	0,44
PCB's	mg/kg ds	0,0049	<0,025	0,0049	<0,025	0,0049	<0,025
Minerale olie	mg/kg ds	36	180	87	435	<35	<123

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MME3		MME4		MME5	
Humus (% ds)		2,0		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		3,5		3,5		3,5	
Datum van toetsing		17-8-2016		17-8-2016		17-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		sporen puin			
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾	26	85 ⁽⁶⁾	<20	<46 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
Koper	mg/kg ds	6,1	12,0	6,2	12,2	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	4,6	11,9	<4	<7
Lood	mg/kg ds	11	17	24	37	<10	<11
Zink	mg/kg ds	<20	<31	46	101	<20	<31
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,94	0,94	1,4	1,4	0,35	<0,35
PCB's	mg/kg ds	0,0049	<0,025	0,0066	0,033	0,0049	<0,025
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB's	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5

- Analysecertificaten -

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. P.R. van Wieringen
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 11-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016079029/1
Uw project/verslagnummer	B016177
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016079029/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	06-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2016/11:35
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.1	91.5
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monstername	Monster nr.
1 2 (200-250) 3 (200-250)	06-Jul-2016	9101078
2 5 (200-250) 6 (200-250) 7 (200-250)	06-Jul-2016	9101079

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016079029/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9101078	2	5	200	250	0532718914	2 (200-250) 3 (200-250)
9101078	3	5	200	250	0532718906	
9101079	5	5	200	250	0532718685	5 (200-250) 6 (200-250) 7 (200-250)
9101079	6	5	200	250	0532718682	
9101079	7	5	200	250	0532718814	



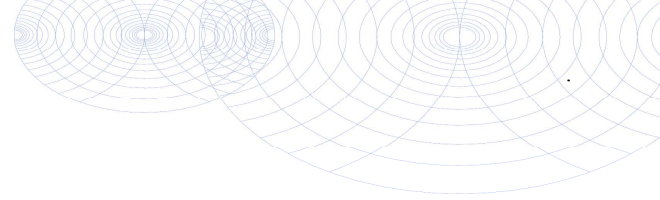
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016079029/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. P.R. van Wieringen
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 14-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016080146/1
Uw project/verslagnummer	B016177
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016080146/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	08-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jul-2016/16:22
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	94.3	95.3	92.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.069	0.28	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.088	0.051
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.61	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.27	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	0.098	0.30	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052	0.13	0.10
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.25	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.074	0.21	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.073	0.22	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82	2.4	1.7

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	18 (0-50)	07-Jul-2016	9104469
2	14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	07-Jul-2016	9104470
3	16 (0-50) 19 (0-50)	07-Jul-2016	9104471

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016080146/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9104469	18	1	0	50	0532718891	18 (0-50)
9104470	14	1	0	50	0532718887	14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)
9104470	15	1	0	50	0532718889	
9104470	17	1	0	50	0532718888	
9104471	16	1	0	50	0532718890	16 (0-50) 19 (0-50)
9104471	19	1	0	50	0532718856	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016080146/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. P.R. van Wieringen
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 15-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016080156/1
Uw project/verslagnummer	B016177
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016080156/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	08-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Jul-2016/17:20
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.4	94.3	93.2	91.5	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8				
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5				
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	23	<20	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	<5.0	6.1	6.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.2	<4.0	<4.0	4.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	14	11	24	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	26	<20	46	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	<11	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	5.8	8.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.1	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	87	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	20 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 9 (0-50)	06-Jul-2016	9104501
2	22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	07-Jul-2016	9104502
3	27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)	07-Jul-2016	9104503
4	21 (50-100) 25 (50-100) 33 (50-100)	07-Jul-2016	9104504
5	18 (150-200) 21 (100-150) 25 (100-150) 9 (150-200)	06-Jul-2016	9104505

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016080156/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	08-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Jul-2016/17:20
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0066	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.10	0.16	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.084	0.19	0.31	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.11	0.18	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.097	<0.050	0.12	0.16	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.054	<0.050	0.056	0.095	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098	<0.050	0.096	0.18	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	0.056	0.099	0.15	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.096	0.057	0.10	0.13	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.87	0.44	0.94	1.4	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	20 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 9 (0-50)	06-Jul-2016	9104501
2	22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	07-Jul-2016	9104502
3	27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50)	07-Jul-2016	9104503
4	21 (50-100) 25 (50-100) 33 (50-100)	07-Jul-2016	9104504
5	18 (150-200) 21 (100-150) 25 (100-150) 9 (150-200)	06-Jul-2016	9104505

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016080156/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9104501	20	1	0	50	0532718894	20 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 32
9104501	21	1	0	50	0532718892	
9104501	26	1	0	50	0532718897	
9104501	32	1	0	50	0532718745	
9104501	33	1	0	50	0532718654	
9104501	9	1	0	50	0532718821	
9104502	22	1	0	50	0532718893	22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25
9104502	23	1	0	50	0532718895	
9104502	24	1	0	50	0532718896	
9104502	25	1	0	50	0532718901	
9104503	27	1	0	50	0532718898	27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30
9104503	28	1	0	50	0532718899	
9104503	29	1	0	50	0532718900	
9104503	30	1	0	50	0532718751	
9104503	31	1	0	50	0532718746	
9104504	21	2	50	100	0532718749	21 (50-100) 25 (50-100) 33 (50-100)
9104504	25	2	50	100	0532718748	
9104504	33	2	50	100	0532718739	
9104505	21	3	100	150	0532718854	18 (150-200) 21 (100-150) 25 (100-150)
9104505	25	3	100	150	0532718747	
9104505	18	4	150	200	0532718742	
9104505	9	4	150	200	0532718825	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016080156/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016080156/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

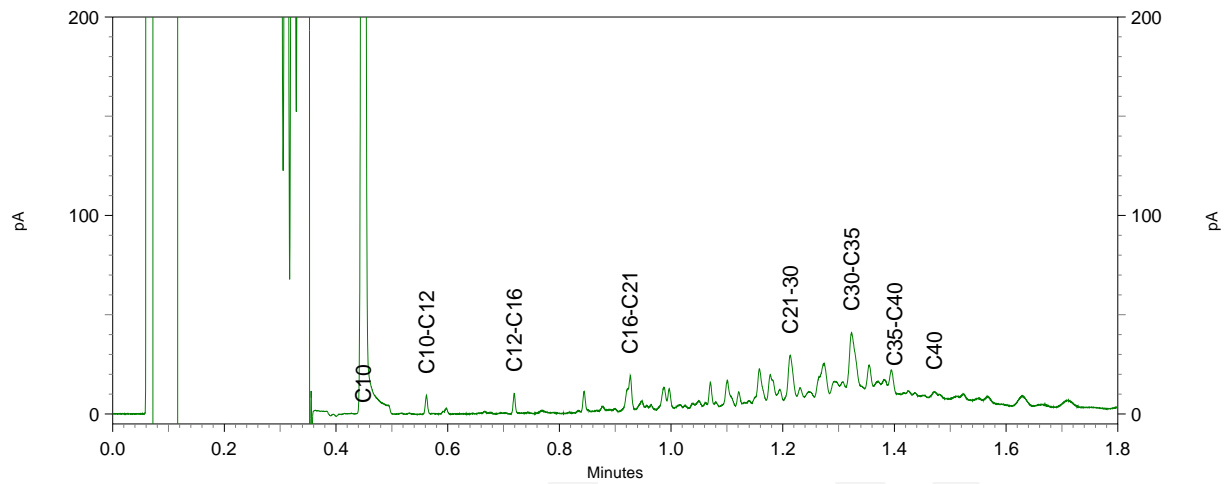
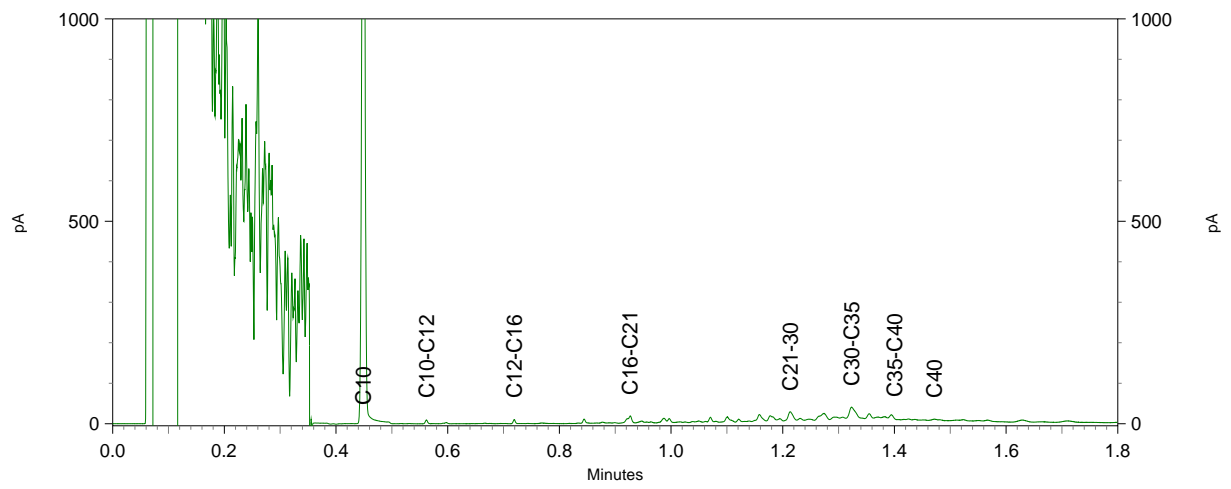
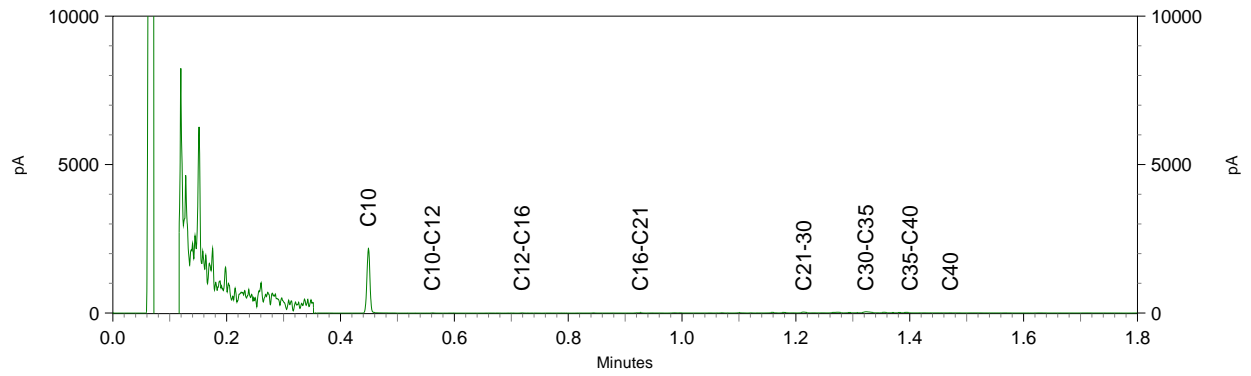
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 9104501
 Certificate no.: 2016080156
 Sample description.: 20 (0-50) 21 (0-50) 26 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)
 ▾





Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. P.R. van Wieringen
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 20-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016082193/1
Uw project/verslagnummer	B016177
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016082193/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	13-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Jul-2016/12:01
Monsternemer	Erwin Sukkel	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	72	50	89
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.31	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.5	2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.085	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.7	3.0	3.7
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	36	34	41
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10 (285-385)	13-Jul-2016	9110608
2	6 (270-370)	13-Jul-2016	9110609
3	9 (280-380)	13-Jul-2016	9110610

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016082193/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	13-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Jul-2016/12:01
Monsternemer	Erwin Sukkel	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10 (285-385)	13-Jul-2016	9110608
2	6 (270-370)	13-Jul-2016	9110609
3	9 (280-380)	13-Jul-2016	9110610

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016082193/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9110608	10	1	285	385	0800418460	10 (285-385)
9110608	10	2	285	385	0691671148	
9110608					0691671148	
9110609	6	1	270	370	0800418292	6 (270-370)
9110609	6	2	270	370	0691671150	
9110609					0691671150	
9110610	9	1	280	380	0800418411	9 (280-380)
9110610	9	2	280	380	0691671175	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016082193/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016082193/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. P.R. van Wieringen
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 26-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016084512/1
Uw project/verslagnummer	B016177
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016084512/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	19-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jul-2016/18:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	92.0	92.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	92	77
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	6.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	0.055
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	76
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59	43
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.7	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	06-Jul-2016	9117314
2	10 (100-150) 11 (50-100)	06-Jul-2016	9117315

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B016177	Certificaatnummer/Versie	2016084512/1
Uw projectnaam	Huizen, Oude Haven	Startdatum	19-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jul-2016/18:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	0.0029	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.019	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.023	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.017	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.074	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.61	0.24
S Anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.082
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.99	0.31
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	0.52	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.2	1.5

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	06-Jul-2016	9117314
2	10 (100-150) 11 (50-100)	06-Jul-2016	9117315

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016084512/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9117314	10	1	0	50	0532718823	10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
9117314	12	1	0	50	0532718813	
9117314	13	1	0	50	0532718816	
9117315	11	2	50	100	0532718818	10 (100-150) 11 (50-100)
9117315	10	3	100	150	0532718855	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016084512/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016084512/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016084512/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9117314

9117315

Extractie PCB/PAK

9117314

9117315

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

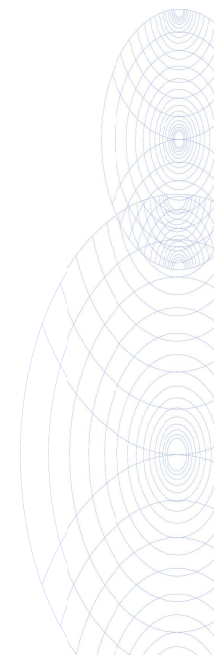
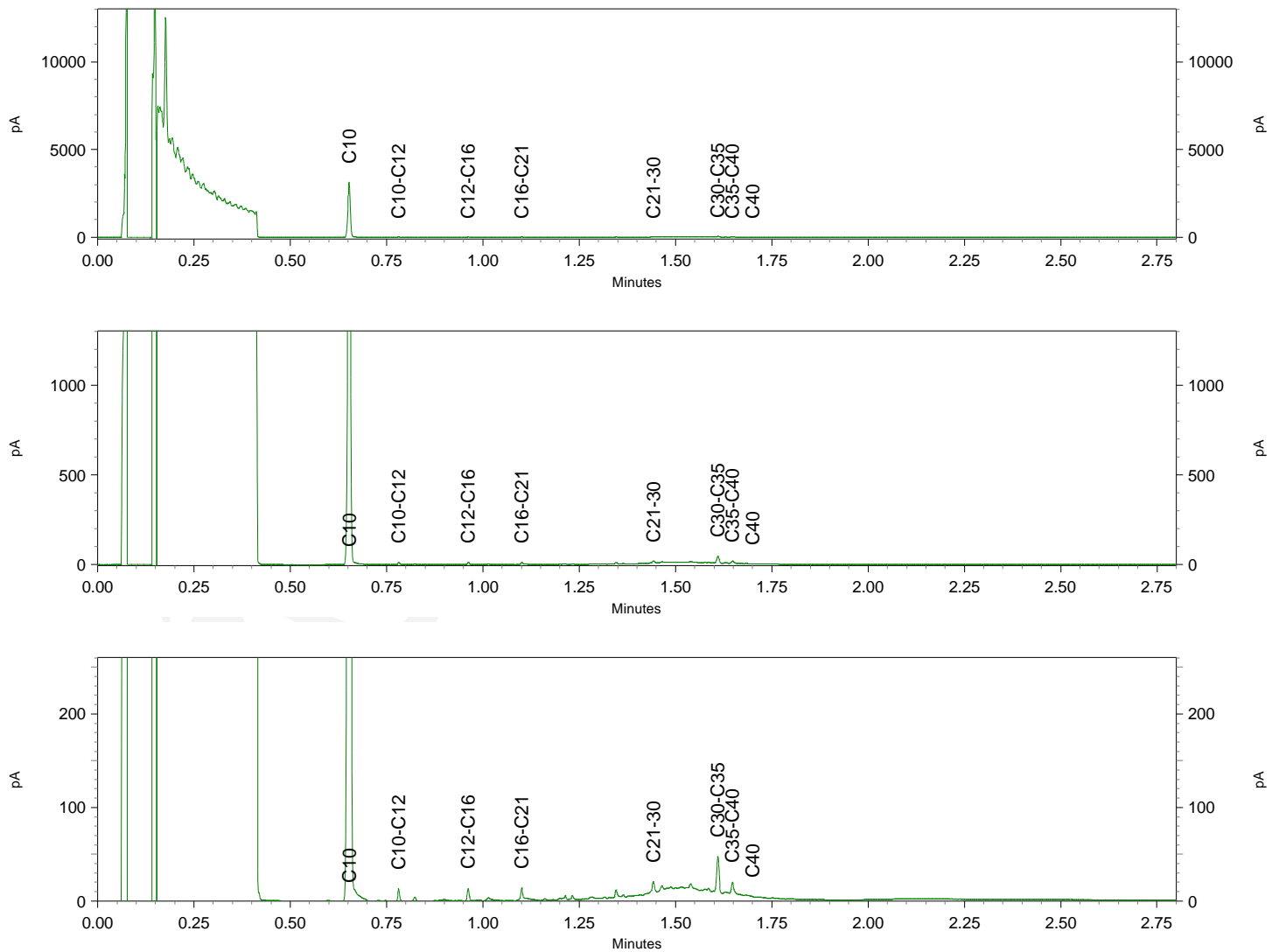
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9117315
 Certificate no.: 2016084512
 Sample description.: 10 (100-150) 11 (50-100)



BIJLAGE 6

- Uitdraai RisicotoolboxBodem -

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/Huizen, Oude Haven/Deellocatie C
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

Status van deze berekening

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

Deze berekening is het resultaat van functie 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.

De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.

De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Som-PAK (VROM 10)	4,20	6,80	0,62
Barium	251,26	550,00	0,46
Lood	183,78	210,00	0,88

(*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Barium	0,00018	0,011	0,02
Lood	0,000809	0,0018	0,45

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	5,97
msPAF (mengsel)	5,97

Ecologische risico's

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

Humane risico's

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

Landbouw risico's

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

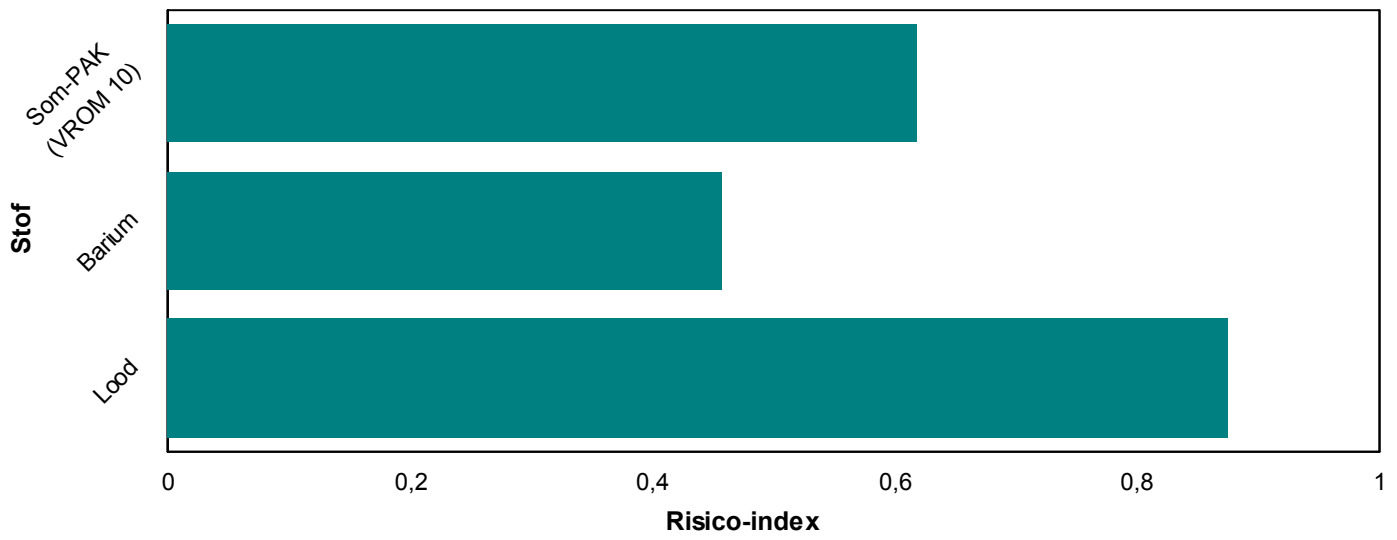
Toxische druk (msPAF)

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

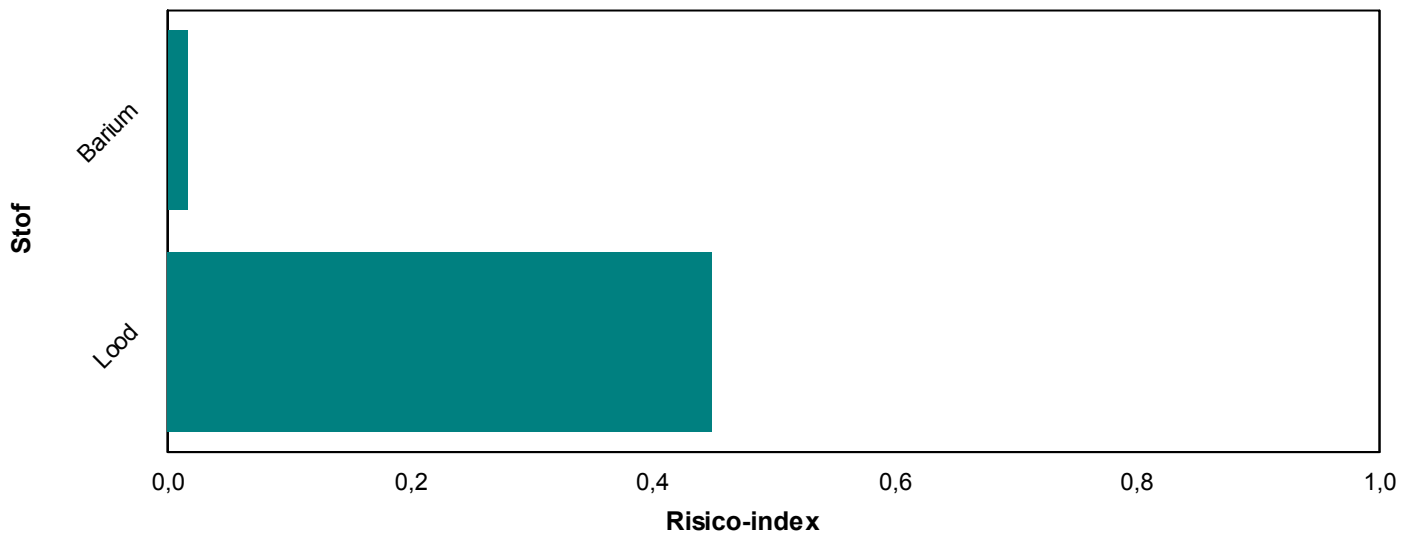
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie www.risicotoolboxbodem.nl/methoden

Ecologische risico's



Humane risico's



Invoergegevens

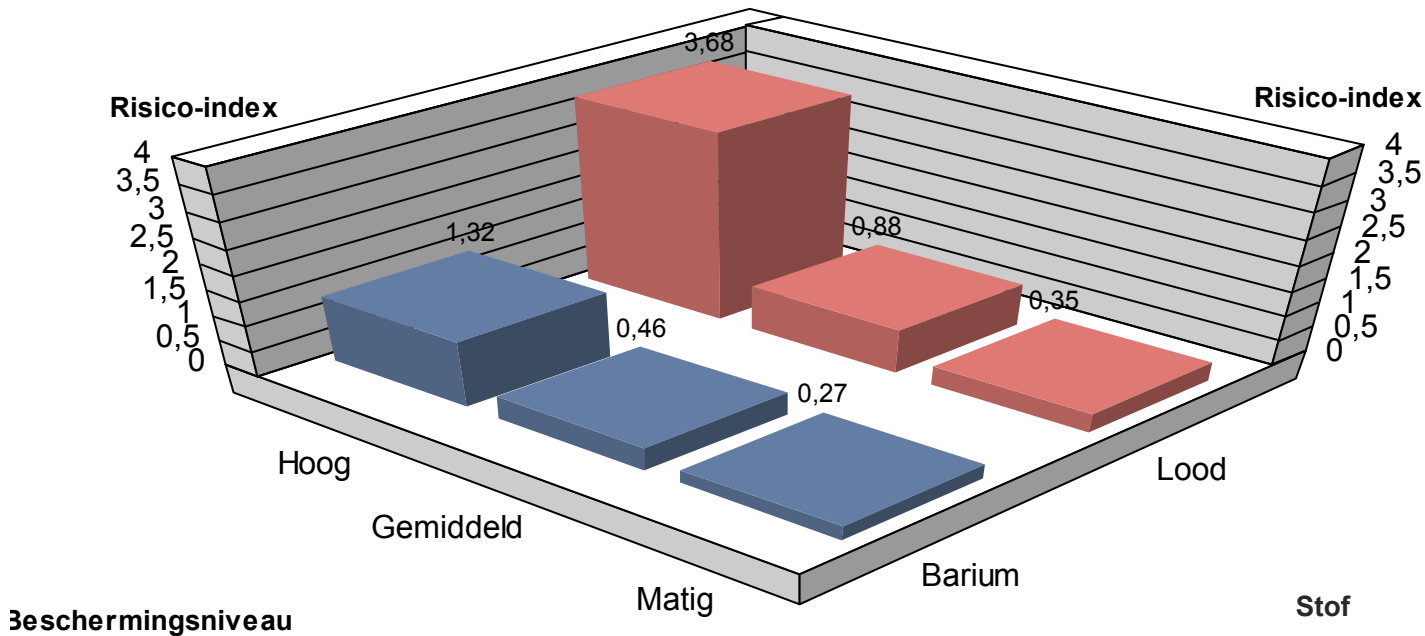
Stof	Concentratie in		Type
	Concentratie [mg/kg]	standaardbodem [mg/kg]	
som-PCB	0,07	0,37	Anders
Som-PAK (VROM 10)	4,20	4,20	Anders
Barium	77,00	251,00	Anders
Lood	120,00	184,00	Anders

Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 2 %
Lutum: 3,5 %
pH (CaCl₂): 7

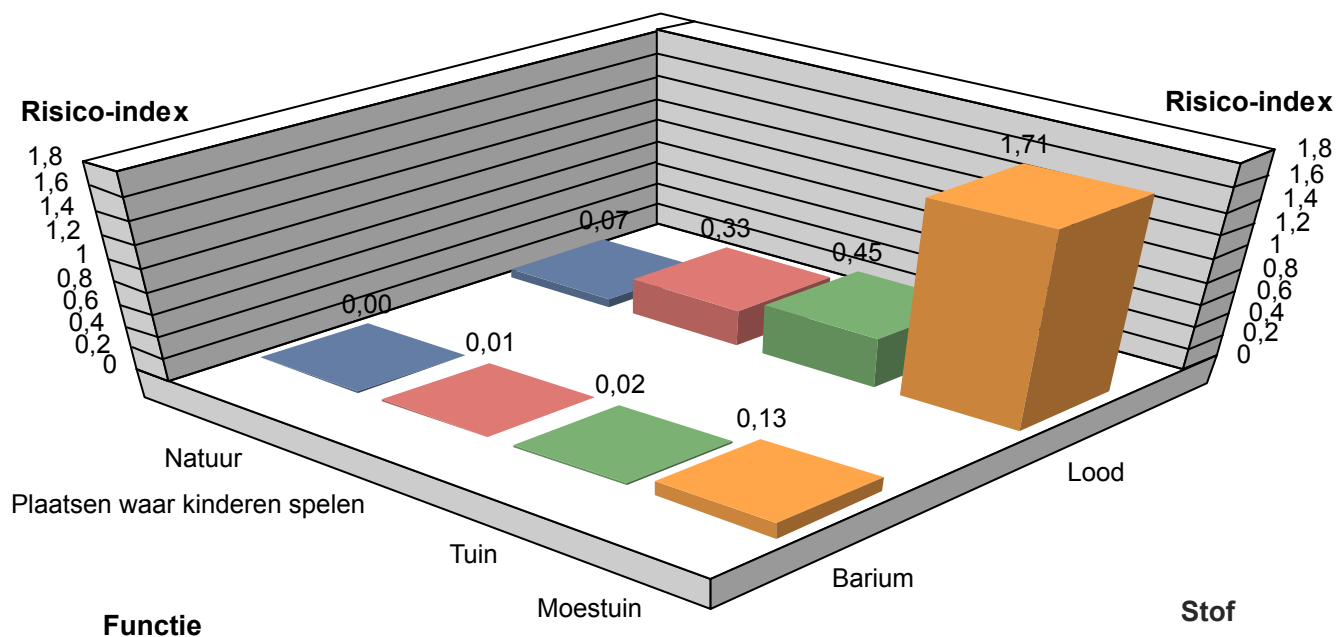
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Bijlage 7 Verkennen en nader asbestonderzoek

**Verkennend en nader
asbestonderzoek Havenstraat 285
Huizen**

19 maart 2014

**Verkennend en nader
asbestonderzoek Havenstraat 285
Huizen**

Verantwoording

Titel	Verkennd en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 Huizen
Opdrachtgever	Gemeente Huizen
Projectleider	drs. J. (Jeroen) Vellema
Auteur(s)	drs. B. (Bart) Hoogendoorn
Uitvoering veldwerk	Tauw bv, B.M. (Berry) Celie, D.J. (Dion) Koopman, en J. (Jos) Marsman, certificaatnummer K54913
Projectnummer	1217166
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	19 maart 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie.....	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.3 Geohydrologie	12
2.4 Onderzoeksstrategie	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	14
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	14
3.2 Veldwerkzaamheden.....	14
3.3 Analysewerkzaamheden	16
4 Resultaten	18
4.1 Toetsingskader asbest in bodem	18
4.2 Toetsingskader bodem.....	18
4.3 Veldwaarnemingen.....	19
4.4 Analyseresultaten.....	20
4.4.1 Verkennend asbestonderzoek (fase 1)	20
4.4.2 Nader asbestonderzoek (fase 2).....	21
4.4.3 Afperkend onderzoek minerale olie (fase 2 en 3).....	22
4.5 Interpretatie verontreinigingssituatie minerale olie	24
5 Samenvatting, conclusies en advies.....	24
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3 Boorprofielen	
4 Foto's onderzoekslocatie	
5 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
6 Analysecertificaten	

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van gemeente Huizen gefaseerd een verkennend en vervolgens een nader asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Havenstraat 285 te Huizen. Aanvullend is er vanwege een waargenomen brandstofgeur een grondmonster genomen, waarna in fase 3 een aantal afperkende boringen zijn geplaatst.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (fase 1) is de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op het maaiveld. Dit is beschreven in de rapportage van de asbestinventarisatie type A (kenmerk R001-1217166WED-axk-V01-NL, d.d. 22 mei 2013). Na verwijdering van het asbestverdachte materiaal is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In twee van de vijf onderzochte deelgebieden is analytisch asbest aangetoond.

Het doel van het verkennend en nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid, aard en concentratie van het asbest. Het doel van het afperkende onderzoek in fase 3 is de omvang van de aangetoonde verontreiniging vast te stellen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het terrein naast de locatie Havenstraat 285 te Huizen. Het betreft een hernummering van de locatie. Voorheen betrof het nummer 85. Het terrein is onder te verdelen in verschillende deelgebieden met een ander gebruik en verhardingssituatie. Direct aan de Havenstraatkant is een parkeerterrein aanwezig dat is verhard met puin. Ten westen van het parkeerterrein, zuidelijk van Havenstraat 285, is een grasveld aanwezig. Het grasveld is in gebruik als trapveldje. Ten westen van het trapveldje is een L-vormige groenstrook aanwezig, grenzend aan de woonwijk. Ten noorden van de groenstrook is het voormalige opslagterrein van de gemeente gelegen.

Langs het gebouw van Havenstraat 285 zijn asbesthoudende materialen waargenomen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) asbestcement golfplaat. Het asbest is voorafgaand aan het verkennend en nader asbestonderzoek verwijderd.

Het terrein is spoedig na het aantreffen van asbest afgeschermd met een hekwerk en signalering. In figuur 2.1 is de locatie op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 2.1 Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Slagboom en Peeters 2009)

2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

De opdrachtgever heeft voorafgaand aan het onderzoek een aantal documenten van bodemonderzoeken in de buurt van de locatie aangeleverd. Daarnaast is door Tauw de asbestinventarisatie op het maaiveld uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van alle informatie.

In januari 1989 is het 'Indicatief bodemonderzoek aan de Havenstraat 81 te Huizen', kenmerk 2-8054, uitgevoerd door Coöperatieve vereniging ingenieursbureau van Steenis b.a. Deze locatie is zuidelijk van Havenstraat 285 (voormalige Havenstraat 85) gelegen. Tijdens het onderzoek was het terrein voor de helft bebouwd. Tijdens de werkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een bodemverontreiniging. Uit de resultaten blijkt de grond maximaal licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met lood en zink.

Door Tauw Milieu bv is in 1996 bij Havenstraat 83 een bodemonderzoek uitgevoerd ('Verkennd bodemonderzoek Havenstraat 83 te Huizen', kenmerk R3530736.D01\AHU, september 1996). Tijdens de boorwerkzaamheden zijn bij een deel van de boringen lichte tot plaatselijk sterke bijmengingen aan puin waargenomen tot lokaal 1,5 m –mv. Uit de resultaten blijkt dat bovengrond maximaal licht verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen en xylenen.

Op het terrein ten westen van de onderzoekslocatie is het 'Due Diligence Bodemonderzoek PontMeyer Huizen' uitgevoerd door Arcadis (kenmerk IMD/MA99/1836/73267, d.d. 8 maart 1999). Uit de voorinformatie blijkt dat ten noorden van de locatie in het verleden een aromatenfabriek heeft gestaan, waar werd gewerkt met conserveermiddelen en geur- en smaakstoffen. Als gevolg hiervan bevinden zich in de grond etherische oliën. Hiervoor bestaan geen toetsingswaarden. Er is een gedeeltelijke sanering uitgevoerd, waarna een IBC-variant is toegepast. Een klein deel van deze verontreiniging strekt zich uit tot op de locatie van PontMeyer. Op de locatie bevindt zich een bovengrondse dieseltank. Uit de resultaten blijkt de bovengrond licht verontreinigd is met koper, lood, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. Stroomafwaarts van de dieseltank is het grondwater licht verontreinigd met minerale olie.

Op het terrein van PontMeyer is tevens een asbestinventarisatie uitgevoerd. Het rapport 'Asbestinventarisatie voormalig opslag PontMeyer Huizen' is opgesteld door Ingenieursbureau Broomans BV (kenmerk 70398, d.d. 8 juli 2003). Tijdens het onderzoek zijn diverse asbesthoudende materialen aangetroffen, waaronder golfplaten en dakgoot.

In 2008 is het 'BOOT-Bodemonderzoek Havenstraat 81 Huizen' uitgevoerd (Linge milieu bv, kenmerk 08-2073, d.d. 2 juni 2008). Aanleiding voor het onderzoek is de sanering van een ondergrondse 6.000 liter (vermoedelijk) huisbrandolietank op het terrein. Bij de verwijdering was geconstateerd dat de tank een bodemverontreiniging heeft veroorzaakt. De tank was gelegen achter restaurant De Haven van Huizen. In het verleden heeft het pand onder andere dienst gedaan als keramische fabriek, een visrokerij en een textiel fabriek. Bij het verwijderen van de tank bleken er gaten aan de onderzijde te zitten. Uit de analyseresultaten blijkt de zintuiglijk verontreinigde laag van 1,9 tot 2,4 m –mv sterk verontreinigd met minerale olie (gehalte 28.000 mg/kg ds). Het grootste deel van de olie bestaat uit de lichtere fractie van C10 tot C22. In een aantal richtingen is de minerale olie verontreiniging nog niet afgeperkt. Er is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is in de kern van de voormalige tanks sterk verontreinigd met minerale olie en matig met xylenen. Er is een drijfslag op het water waargenomen. Stroomafwaarts is het grondwater op 11 meter afstand nog licht verontreinigd met minerale olie.

Uit het evaluatieverslag van de sanering (locatiecode NH/0406/00387) blijkt dat tijdens het ontgraven een zinkput / zakput is aangetroffen. De einddiepte is door deze onvoorziene omstandigheden op maximaal 5,5 m –mv komen te liggen. In de wandmonsters overschrijdt het gehalte aan minerale olie plaatselijk nog de interventiewaarde. Aan deze zijde was het technisch niet mogelijk om verder te ontgraven vanwege de aanwezige bebouwing (monumentaal) en riool.

Door Tauw is de ‘Asbestinventarisatie maaiveld terrein Havenstraat 285 te Huizen’ uitgevoerd (kenmerk R001-1217166WED-axk-V01-NL, d.d. 22 mei 2013). Uit de inventarisatie blijkt dat op het maaiveld losse fragmenten asbestcement golfplaat zijn aangetroffen langs de bebouwing. Geadviseerd is om deze losse fragmenten te laten saneren, de locatie af te schermen door middel van hekwerk en signalering en betrokkenen informeren.

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket ¹⁾	Zuid
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	-0,26 m NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied ²⁾	Circa 1,5 km
Maaiveldhoogte ³⁾	1,8 m NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	< 1,2 m –mv
Geologie ⁵⁾	Klei en/of veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag ⁴⁾	4-10 m
Zout of brak grondwater ⁶⁾	Nee

1) NAGROM. NAtionaal GRONDwater Model

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

5) Toegepaste Geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand dieper dan 2,0 m –mv.

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.4 Onderzoeksstrategie

Tauw heeft het verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie zoals is weergegeven in de norm 5707. Binnen het verkennend asbestonderzoek (fase 1) zijn vijf ruimtelijke eenheden (RE's) onderscheiden met allen een ander gebruik, verhardingssituatie en andere verwachting met betrekking tot de verontreinigingssituatie.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is bij twee RE's nader asbestonderzoek uitgevoerd (fase 2). Hierbij zijn met een mobiele kraan met overdruk per RE vijf sleuven gegraven tot de ongeroerde grond met een maximale diepte van 2,0 m –mv.

Aanvullend is van een verdachte bodemlaag (brandstofgeur) een grondmonster genomen en geanalyseerd op het tankstationpakket. Hieruit blijkt een sterke verontreiniging met minerale olie.

In fase 3 zijn afperkende boringen geplaatst op basis van de NTA 5755; Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging. In afwijking op de NTA 5755 is geen conceptueel model opgesteld.

Tijdens de graafwerkzaamheden van het nader asbestonderzoek is de geurwaarneming gedaan in de bovenste 50 centimeter van de grond ter plaatse van sleuf 104. Ter horizontale afperking zijn in fase 3 zes boringen tot 1,0 m –mv rondom dit punt geplaatst. Er zijn geen boringen binnen de direct aangrenzende bebouwing geplaatst. Ter verticale afperking zijn twee boringen tot 2,0 m –mv geplaatst. Hierbij is zintuiglijk op oliegerelateerde bijmengingen gelet en is een PID-meter gebruikt om vrijkomende vluchtige verbindingen te monitoren. Omdat de meeste olieplaatjes in de laag van 0,5 tot 1,0 m –mv zijn waargenomen is deze laag aanvullend geanalyseerd.

Omdat het grondwater dieper dan 2,0 m –mv aanwezig is en de olieplaatjes zintuiglijk tot 1,5 m –mv zijn waargenomen zijn geen peilbuizen geplaatst en is geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater verricht.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn / worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is / wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De monsterneming en analyse van asbest in materialen is uitgevoerd conform NEN 5896. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000 en VKB-protocol 2018. VKB-protocol 2018 is dan voor dit onderdeel niet meer van toepassing.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veldwerkzaamheden

Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden. De werkzaamheden van het verkennend asbestonderzoek (fase 1) zijn uitgevoerd op 27 mei 2013. De werkzaamheden van het nader asbestonderzoek (fase 2) zijn uitgevoerd op 18 juni 2013 en de aanvullende boorwerkzaamheden ter afperking van de minerale olie verontreiniging (fase 3) zijn uitgevoerd op 8 juli 2013. In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de situering van de sleuven en monsterpunten.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Velwerk	Monsterpunten
Fase 1: Verkennend asbestonderzoek	
<i>Deelgebied MA</i>	
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 1,0 m -mv	11
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m -mv	12
<i>Deelgebied MB</i>	
2 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 0,5 m -mv	14, 15
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m -mv	13
<i>Deelgebied MC</i>	
4 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 0,5 m -mv	16, 18, 20, 21
2 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m -mv	17, 19
<i>Deelgebied MD</i>	
4 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 1,0 m -mv	23, 24, 25, 26
1 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m -mv	22
<i>Deelgebied ME</i>	
3 x graafgat (0,3x0,3 m) met boring tot 2,0 m -mv	1, 2, 3
Fase 2 (1 x b x d): Nader asbestonderzoek	
<i>RE 1 – Deelgebied ME</i>	
5 x sleuf (2,0 x 0,5 x 1,0)	101 t/m 105
<i>RE 2 – Deelgebied MB</i>	
3 x sleuf (2,0 x 0,5 x 1,0)	107, 109, 110
2 x sleuf (2,0 x 0,5 x 2,0)	106, 109
Fase 3: Afperkend onderzoek olieverontreiniging	
5 x boring tot 1,0 m -mv	1042, 1043, 1045 t/m 1047
2 x boring tot 2,0 m -mv	1041, 1044

De uitgegraven en opgeboorde grond is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en eventuele bijzonderheden. De grond is tevens door de veldmedewerkers zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 centimeter.

Verkennend bodemonderzoek asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest zijn op de locatie met behulp van een schop gaten gegraven. De gaten hebben een minimale grootte van 30x30 cm en een diepte van 50 cm -mv. Op een aantal plaatsen is doorgeboord tot 1 of 2 m -mv.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, zijn van de bovengrond vijf mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707/5897. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

Nader asbestonderzoek

In het nader asbestonderzoek zijn per RE vijf sleuven gegraven. De sleuven hebben een lengte van 2 meter, een breedte van 50 centimeter en een diepte variërend van 1,0 tot 2,0 m –mv. In totaal zijn twee mengmonsters samengesteld ter analyse van asbest in bodem (10 kg materiaal gezeefd en verzameld). Alle sleuven zijn doorgezet tot de zintuiglijk ongeroerde grond.

Bij de bemonstering is onderscheid gemaakt tussen twee soorten deelmonsters, namelijk:

- *Deelmonster 1 (Asbestverzamelmonster)*: visueel waargenomen asbestverdacht materiaal dat uit de opgegraven grond is geraapt en apart verzameld (verzamelde materiaalmonsters, fractie > 16 mm). Asbestverdachte materialen worden verzameld en per type asbestverdacht materiaal gewogen en geanalyseerd door middel van lichtmicroscopie conform NEN 5896. Het gewicht van het asbest is gerelateerd aan de onderzochte hoeveelheid grond uit de sleuven
- *Deelmonster 2 (Asbest in grond)*: een uit 20 grepen samengesteld gezeefd grondmonster van de uitgegraven grond (fractie < 16 mm). Hiermee wordt de eventuele aanwezigheid van de in het veld niet zichtbare delen vastgesteld. Het samengestelde grondmonster is geanalyseerd conform NEN 5707. In het laboratorium wordt het grondmonster voor de analyse gezeefd in verschillende fracties. De gebruikte zeefdiameters zijn 16, 8, 4, 2, 1 en 0,5 mm. De analyse vindt plaats door middel van lichtmicroscopie

Het totale asbestgehalte per RE / sleuf is de som van beide gehalten van bovengenoemde deelmonsters.

3.3 Analysewerkzaamheden

In tabel 3.2 zijn de geanalyseerde (meng)monsters en materiaal verzamelmonsters weergegeven.

Kenmerk R002-1217166BHD-lyv-V02-NL

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

Graafgat-/ boring-/ sleufnummers	Bemonsterings- traject (cm –mv)	Bijzonderheden	Monstercode	Analyse
Fase 1				
<i>Deelgebied MA</i>				
11, 12	0-50	Puinlaag	MA	Asbest NEN 5897
<i>Deelgebied MB</i>				
13, 14, 15	0-50	Licht tot matig puinhoudend	MB	Asbest NEN 5707
<i>Gebied MC</i>				
16, 17, 18, 19, 20, 21	0-50	Zeer licht tot matig puinhoudend	MC	Asbest NEN 5707
<i>Deelgebied MD</i>				
22, 23, 24, 25, 26	0-50	Zeer licht tot sterk puinhoudend	MD	Asbest NEN 5707
-	Maaiveld	-	A2, A3	Materiaal NEN 5896
<i>Deelgebied ME</i>				
1, 2, 3	0-50	Licht tot matig puinhoudend	ME	Asbest NEN 5707
-	Maaiveld	-	MX	Materiaal NEN 5896
Fase 2				
<i>RE 1 – Deelgebied ME</i>				
101, 102, 104, 105	0-50	Matig puinhoudend, plaatselijk lichte carboleumgeur	NA	Asbest NEN 5707
103	0-50	Zeer sterk puinhoudend	NB	Asbest NEN 5707
104	0-50	Matig puinhoudend, lichte carboleumgeur	104 (0,0-0,5)	Tankstationpakket ¹⁾
<i>RE 2 – Deelgebied MB</i>				
106, 107, 108, 109, 110	0-50	Matig puinhoudend	NC	Asbest NEN 5707
Fase 3				
1042	50-100	Geen bijzonderheden	1042 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1043	50-100	Geen bijzonderheden	1043 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1044	50-100	Matige bijmenging olieplaatjes	1044 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1044	150-200	Geen bijzonderheden	1044 (1,5-2,0)	Tankstationpakket ¹⁾
1046	50-100	Zeer licht puinhoudend	1046 (0,5-1,0)	Tankstationpakket ¹⁾

1) Parameters: lutum en organische stof, BTEX en minerale olie (GC)

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009.

Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10x \text{ gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een nader asbestonderzoek worden getoetst aan de interventiewaarde.

4.2 Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013' en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
\leq AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-
$>$ AW/S-waarde \leq T-waarde	+
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++
$>$ I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in locatiespecifieke toetsingstabellen. Deze tabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.3 Veldwaarnemingen

Fase 1

Maaiveldinspectie

Tijdens de veldwerkzaamheden is voorafgaand aan de graaf- en boorwerkzaamheden een maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn ter plaatse van gebied MA, MB en MC geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De efficiëntie van de maaiveldinspectie ter plaatse van gebied MB en MC wordt in verband met de aanwezige vegetatie geschat op 50-60 %, ter plaatse van gebied MA bedraagt de efficiëntie circa 90 %. Ter plaatse van gebied MD zijn op het maaiveld (monsterpunt 23 en 24) twee verdachte fragmenten (à 12 en 20) gram aangetroffen. De efficiëntie van de inspectie is geschat op 50-60 %. Ter plaatse van gebied ME is op het maaiveld nabij boring 2 een asbestverdachte plaat van 630 gram aangetroffen. VKB-protocol 2018 is voor de waarnemingen van het asbestverdachte materiaal niet van toepassing.

Graaf- en boorwerkzaamheden

Ter plaatse van gebied MA bestaat de bovengrond uit een puinlaag van 25 à 50 cm dik. De bovengrond (0,0-0,5 m –mv) van gebied MB is licht tot matig puinhoudend. Ter plaatse van gebied MC is in de ondergrond van circa 0,9 tot 1,5 m –mv een zeer lichte bijmenging van kooldeeltjes en puin waargenomen. De bovengrond is zeer licht tot matig puinhoudend. De zeer lichte bijmenging van kooldeeltjes en puin is in gebied MD waargenomen van circa 0,7 tot 1,3 m –mv. De bovengrond is zeer licht tot plaatselijk sterk puinhoudend. De bovengrond van gebied ME is licht tot matig puinhoudend met plaatselijk een zeer lichte bijmenging aan metaal.

Tijdens de werkzaamheden stond de deur van het aangrenzende pand open. Binnen in het pand zijn een aantal vaten met onbekende inhoud waargenomen.

Fase 2

Tijdens de graafwerkzaamheden van het nader asbestonderzoek is ter plaatse van deelgebied ME (RE 1) een matige bijmenging met puin waargenomen in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) bij de sleuven 101, 102, 104 en 105. De onderliggende laag betrof de ongeroerde laag. Bij sleuf 104 kwam een zeer lichte carboleumachtige geur vrij. Tijdens de veldwerkzaamheden was het niet duidelijk of de geur uit de grond kwam of van een houten plank op het maaiveld. Op kantoor is in de bemonsterde grond een brandstofgeur waargenomen.

In de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) van sleuf 103 is een zeer sterke bijmenging van puin waargenomen. Ter plaatse van deelgebied MB (RE 2) is een matige puinbijmenging in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) en plaatselijk tot 2,0 m –mv (sleuf 106 en 109) waargenomen.

Fase 3

In de afperkende boringen rondom sleuf 104 is naar olieplaatjes gekeken en tevens zijn metingen met een PID-meter verricht. Ter plaatse van boring 1044 zijn olieplaatjes waargenomen tot 1,5 m –mv. De meeste olieplaatjes zijn waargenomen in de laag van 0,5 tot 1,0 m –mv. Dezelfde waarneming is gedaan in boring 1041. In de overige boringen zijn geen oliegerelateerde waarnemingen gedaan.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen met een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen. In bijlage 4 zijn foto's opgenomen van bijzonderheden en van de onderzoekslocatie.

4.4 Analyseresultaten

Voor het toetsen van de asbestconcentratie in de bodem is de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met 10 x de concentratie amfibool asbest. Bij het totaal gewogen gehalte, zoals weergegeven in de vierde kolom, is deze berekening uitgevoerd.

De analysecertificaten van de grondmonsters en van de verzamelde materiaalmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

4.4.1 Verkennend asbestonderzoek (fase 1)

In tabel 4.2 zijn de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Overzicht resultaten verkennend asbestonderzoek

Graafgat	Monstercode	Bemonsterings- traject (m –mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels?
<i>Deelgebied MA</i>				
11, 12	MA	0,0-0,5	n.a.	Nee
<i>Deelgebied MB</i>				
13, 14, 15	MB	0,0-0,5	6,9	Nee
<i>Deelgebied MC</i>				
16, 17, 18, 19, 20, 21	MC	0,0-0,5	n.a.	Nee
<i>Deelgebied MD</i>				
22, 23, 24, 25, 26	MD	0,0-0,5	n.a.	Nee
<i>Deelgebied ME</i>				
1, 2, 3	ME	0,0-0,5	63	Ja

Uit de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek blijkt dat analytisch geen asbest is aangetoond in de bovengrond van deelgebied MA, MC en MD.

In de bovengrond van deelgebied MB is analytisch een gewogen concentratie van 6,9 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest in de fractie 1-4 mm.

In de bovengrond van deelgebied ME is analytisch een gewogen concentratie van 63 mg/kg d.s. aangetoond, waarbij de bovengrens 110 mg/kg d.s. bedraagt. Deze bovengrens overschrijdt de interventiewaarde. Het betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest in de fractie van 0,5-4 mm. Tevens is er kans op respirabele (<0,5 mm) vezels.

Uit de analyseresultaten van de verdachte materialen die op het maaiveld zijn aangetroffen blijkt dat monster A2 (deelgebied MD) bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) asbest, monster A3 (deelgebied MD) uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) en crocydooliet (2-5 %) asbest en monster MX (deelgebied ME) uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %) asbest.

4.4.2 Nader asbestonderzoek (fase 2)

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3 Overzicht resultaten nader asbestonderzoek

Sleuf	Monstercode	Bemonstering- traject (m -mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels?	Toetsing (+/-)
<i>RE 1 – Deelgebied ME</i>					
101, 102, 104, 105	NA	0,0-0,5	2	Nee	-
103	NB	0,0-0,5	<1	Nee	-
<i>RE2 – Deelgebied MB</i>					
106, 107, 108, 109, 110	NC	0,0-0,5	<1	Nee	-

Uit de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek blijkt dat in de matig puinhoudende bovengrond van RE 1 (deelgebied ME) analytisch een gewogen concentratie van 2 mg/kg d.s. is aangetoond. Het betreft niet hechtgebonden serpentijn asbest in de fractie 0,5-4 mm. In de zeer sterk puinhoudende bovengrond van sleuf 103 is analytisch geen asbest aangetoond.

In de bovengrond van RE 2 (deelgebied MB) is analytisch geen asbest aangetoond.

De resultaten van het nader asbestonderzoek bevestigen de eerdere resultaten van het verkennend asbestonderzoek niet. In een nader asbestonderzoek echter, wordt de grond veel intensiever onderzocht, waardoor de resultaten van het nader asbestonderzoek als representatief worden beschouwd.

4.4.3 Afperkend onderzoek minerale olie (fase 2 en 3)

Tabel 4.4 en 4.5 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie van de grond

Monsteromschrijving	104	1042	1043	1044	1044
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0	0,5-1,0	1,5-2,0
Lutum (%)	1,5	1,0	2,2	2,5	1,0
Humus (%)	1,9	1,0	0,9	1,8	0,1
fase	2	3	3	3	3

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
xylenen (som)	1,3	+	n.a.	-	n.a.	-	0,096	+	n.a.	-
xylenen (som, 0,7 factor)	1,3	+	0,11	-	0,11	-	0,17	+	0,11	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	6.900	+++	< 35	-	< 35	-	4.000	+++	< 35	-
-------------------------	-------	-----	------	---	------	---	-------	-----	------	---

 n.a.: Niet aantoonbaar

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie van de grond

Monsteromschrijving	1046
Diepte (m -mv)	0,5-1,0
Lutum (%)	1,4
Humus (%)	0,9
fase	3

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-
xylenen (som)	n.a.	-
xylenen (som, 0,7 factor)	0,11	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35	-
-------------------------	------	---

 n.a.: Niet aantoonbaar

Uit de analyseresultaten blijkt dat de naar brandstof geurende bovengrond ter plaatse van sleuf 104 de interventiewaarde voor minerale olie (gehalte 6.900 mg/kg d.s.) overschrijdt en de achtergrondwaarde voor xylenen. Uit de resultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat de meeste olieplaatjes zijn waargenomen in de laag van 0,5 tot 1,0 m –mv. In deze laag overschrijdt het gehalte aan minerale olie tevens de interventiewaarde, maar in een lager gehalte (4.000 mg/kg d.s.). In horizontale en verticale richting blijkt in de zintuiglijke schone grondmonsters het gehalte aan minerale olie de detectiegrens niet te overschrijden.

4.5 Interpretatie verontreinigingssituatie minerale olie

Op basis van de analyseresultaten blijkt de boven- en ondergrond tot 1,5 m –mv direct ten zuiden van Havenstraat 285 sterk verontreinigd met minerale olie. Het hoogst aangetoonde gehalte is 6.900 mg/kg d.s.

Uit de fractieverdeling blijkt dat de minerale olie voornamelijk bestaat uit olie in de fractie van C12 tot C32. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt in alle richtingen, behalve in de richting van het aangrenzende pand (Havenstraat 285). De verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van circa 40 m². Met een dikte van 1,5 meter aan sterk verontreinigde grond volgt een berekend volume van circa 60 m³. Mogelijk is het volume groter als blijkt dat de verontreiniging zich verder uitstrekt onder het pand. Met een volume van 60 m³ is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³). De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. Mogelijk is de verontreiniging veroorzaakt door (voormalige) activiteiten ter plaatse van Havenstraat 285. Bij de gemeente is geen aanvullende informatie beschikbaar. Ook is er via bodemloket geen aanvullende informatie over de bodemkwaliteit op de locatie beschikbaar.

5 Samenvatting, conclusies en advies

Tauw heeft in opdracht van gemeente Huizen gefaseerd een verkennend en vervolgens een nader asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Havenstraat 285 te Huizen. Aanvullend is er vanwege een waargenomen brandstofgeur een grondmonster genomen, waarna in fase 3 een aantal afperkende boringen zijn geplaatst.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (fase 1) is de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op het maaiveld. Dit is beschreven in de rapportage van de asbestinventarisatie type A (kenmerk R001-1217166WED-axk-V01-NL, d.d. 22 mei 2013). Na verwijdering van het asbestverdachte materiaal is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In twee van de vijf onderzochte deelgebieden is analytisch asbest aangetoond.

Het doel van het verkennend en nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid, aard en concentratie van het asbest. Het doel van het afperkende onderzoek in fase 3 is de omvang van de aangetoonde verontreiniging vast te stellen.

Conclusies

Fase 1 en 2

Uit het verkennend asbestonderzoek is gebleken dat er bij twee van de vijf onderzochte deelgebieden analytisch asbest is aangetoond. Ter plaatse van deelgebied ME (de grondstrook rondom het pand Havenstraat 285, waar asbest van het maaiveld is verwijderd) is in de bovengrond een gemiddeld gewogen gehalte van 63 mg/kg d.s. aangetoond.

De bovengrens (statistische waarde) is vastgesteld op 110 mg/kg, overschrijdt daarmee de interventiewaarde. In de bovengrond van gebied MB (het trapveldje ten zuiden van Havenstraat 285) is een gehalte van 6,9 mg/kg d.s. aangetoond. In de overige deelgebieden is analytisch geen asbest in de grond aangetoond. Wel zijn er tijdens de veldwerkzaamheden plaatselijk nog stukjes asbest waargenomen op het maaiveld.

In het nader asbestonderzoek zijn de twee locaties waar in het verkennend onderzoek asbest is aangetoond intensiever onderzocht door het graven van sleuven. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen (>16 mm) waargenomen. In de matig puinhoudende bovengrond van RE 1 (deelgebied ME) is analytisch een gewogen concentratie van 2 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft niet hechtgebonden serpentijn asbest in de fractie 0,5-4 mm. In de zeer sterk puinhoudende bovengrond van sleuf 103 is analytisch geen asbest aangetoond. In de bovengrond van RE 2 (deelgebied MB) is analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van de resultaten uit het nader asbestonderzoek wordt gesteld dat op de locatie geen sprake is van een verontreiniging van asbest in de grond.

Fase 3

Vanwege het waarnemen van een brandstofgeur in de grond tijdens het sleuvenonderzoek is een afperkend onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de boven- en ondergrond tot 1,5 m –mv, ten zuiden van Havenstraat 285, sterk verontreinigd is met minerale olie. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt in alle richtingen behalve onder het pand. Het grondwater is niet onderzocht. Het oppervlak aan verontreinigde grond buiten het pand bedraagt circa 40 m². Met een dikte van 1,5 meter aan sterk verontreinigde grond volgt een berekend volume van circa 60 m³. Met een volume van 60 m³ is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³). De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. Mogelijk is de verontreiniging veroorzaakt door (voormalige) activiteiten ter plaatse van Havenstraat 285.

Advies

Tijdens de veldwerkzaamheden, uitgevoerd na de asbestsanering, zijn nog drie stukjes asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Het kan niet worden uitgesloten dat er plaatselijk nog een stukje asbest op het maaiveld aanwezig is.

Op de locatie direct naast het pand (RE1, deelgebied ME), is in het nader asbestonderzoek asbest in de grond aangetoond in een gehalte ver beneden de interventiewaarde. Derhalve is op de locatie geen sprake van een verontreiniging van asbest in de bodem.

Langs de zuidelijke gevel van het bedrijfspand binnen deelgebied ME is een sterke verontreiniging van minerale olie in de grond aanwezig. De omvang van de verontreiniging is groter dan 25 m³.

Op basis van huidig bekende informatie kan de herkomst van de verontreiniging niet worden vastgesteld. Mogelijk is in het verleden sprake geweest van een morsing of calamiteit. Daarnaast is niet bekend of er mogelijk een relatie bestaat tussen de aangetroffen verontreiniging en de activiteiten die bij het noordelijke bedrijfspand plaatsvinden. Indien de verontreiniging gerelateerd kan worden aan de huidige bedrijfsactiviteiten en/of een recente morsing / calamiteit geldt de zorgplicht. Hierbij dient, ongeacht de omvang van de verontreiniging, de verontreiniging tot een acceptabel niveau te worden gesaneerd.

Wij adviseren om het aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging van minerale olie te melden bij het bevoegd gezag. Daarnaast wordt geadviseerd om de verontreiniging te saneren met het oog op eventuele toekomstige ontwikkelingen. Middels beperkt aanvullend onderzoek kan de exacte omvang van de verontreiniging nog beter in kaart worden gebracht.

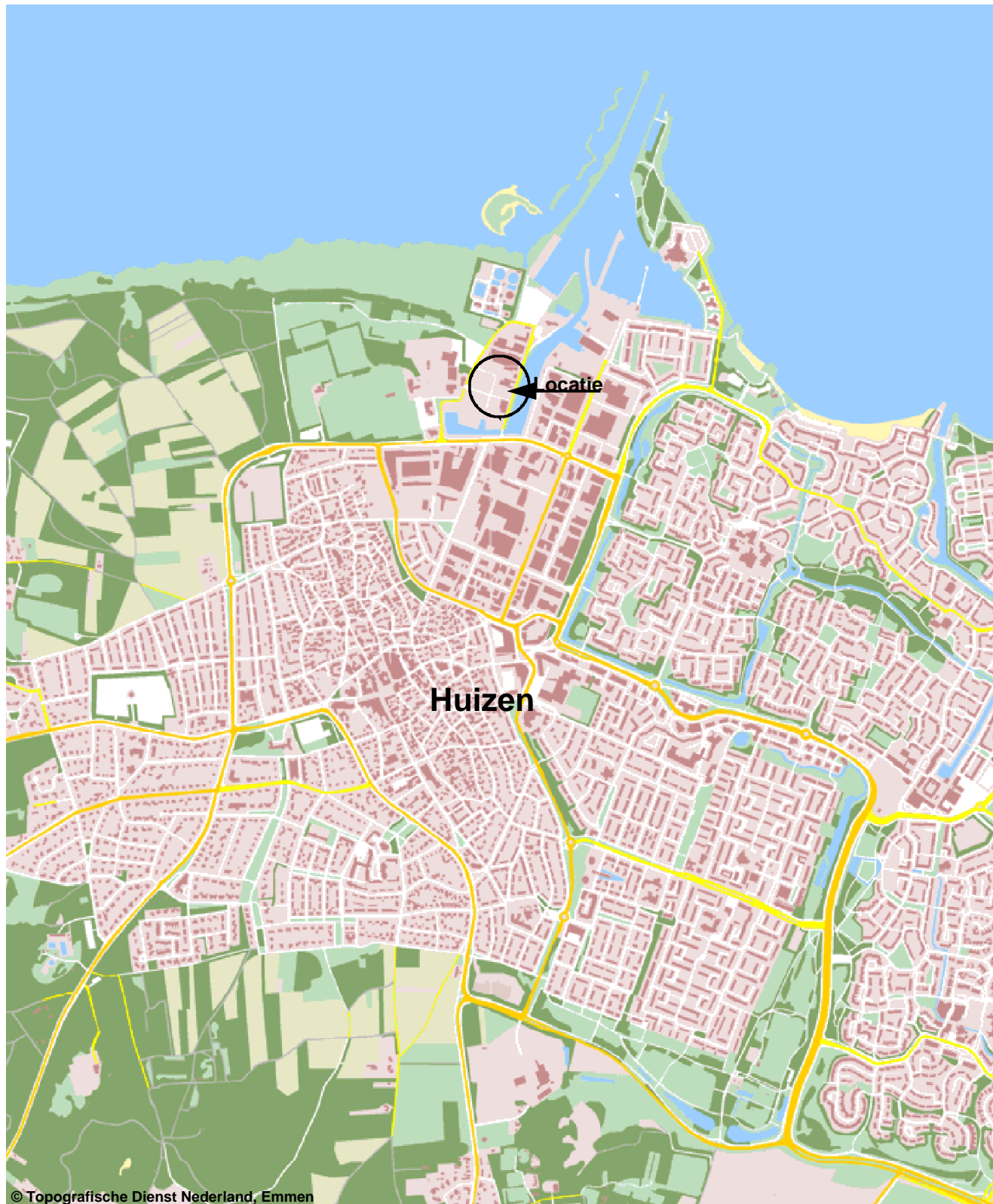
Er kan sprake zijn van een noodzaak tot spoedige sanering. Dit geldt indien er directe risico's voor de mens, ecologie of verspreiding aanwezig zijn. Wij adviseren daarom ook om, op basis van de huidige gegevens een risicobeoordeling uit te voeren om vast te stellen of sprake is van een noodzaak tot spoedige sanering.

Als bij de ontwikkelingen van het terrein graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde (minerale olie) grond zullen plaatsvinden, dient er een saneringsplan of Besluit Uniforme Saneringen (BUS) te worden opgesteld. Hierbij wordt opgemerkt dat de verontreiniging in noordelijke richting niet is afgeperkt. Aangezien de hoogste concentraties van minerale olie in de bovengrond zijn aangetoond wordt echter niet verwacht dat de verontreiniging onder het bedrijfspand aanwezig is (aanwezigheid funderingsstroken).

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1 : 20.000	Status Definitief
Project V en N asbestonderzoek Havenstraat 285 Huize	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1217166
Onderdeel Regionale ligging onderzoekslocatie	Dat. 10.7.2013 9:13 Getek. TDA Gec. bhd	Tekeningnummer 0



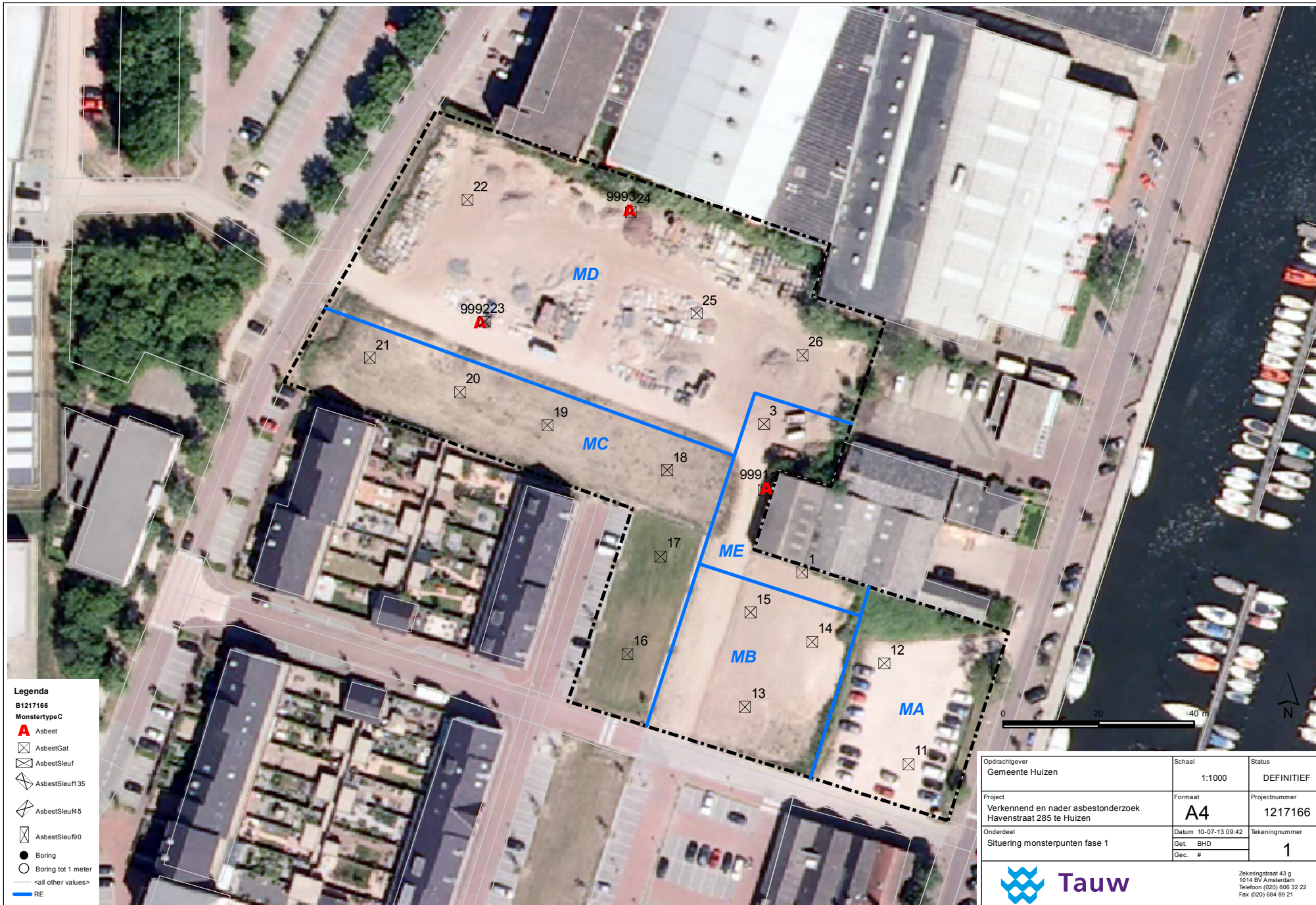
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



Legenda

B1217166
Monstertype C

- A Asbest
- X AsbestGat
- X AsbestSleuf
- X AsbestSleuf#35
- X AsbestSleuf#5
- X AsbestSleuf#0
- Boring
- Boring tot 1 meter
- <all other values>
- RE

Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Verkennd en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 te Huizen	Formaat A4	Projectnummer 1217166
Onderdeel Situering monsterpunten fase 1	Datum 10-07-13 09:42	Tekeningnummer 1
	Get. BHD	
	Gec. #	



Zekeringstraat 43 g
1014 SV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21



Legenda
 B1217166
 Monstertype C

- ▲ Asbest
- AsbestGat
- AsbestSleuf
- AsbestSleuf135
- AsbestSleuf45
- AsbestSleuf90
- Boring
- Boring tot 1 meter
- <all other values>
- RE

Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Verkennd en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 te Huizen	Formaat A4	Projectnummer 1217166
Onderdeel Situering monsterpunten fase 2	Datum 10-07-13 09:50	Tekeningnummer 2
	Get. BHD	
	Gec. #	



Zekeringstraat 43 g
 1014 SV Amsterdam
 Telefoon (020) 606 32 22
 Fax (020) 684 89 21



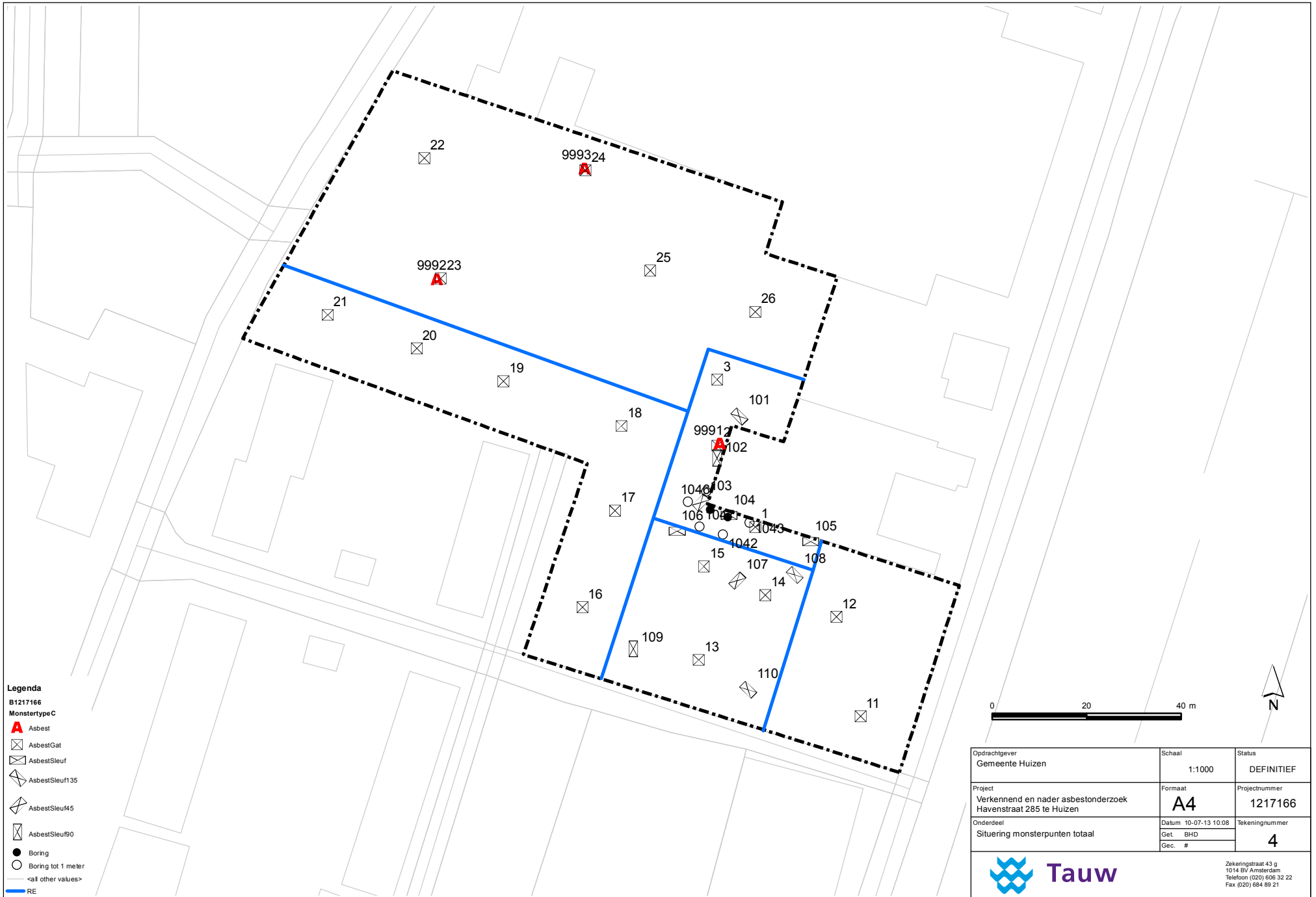
Legenda
 B1217166
 Monstertype C

	Asbest
	AsbestGat
	AsbestSleuf
	AsbestSleuf135
	AsbestSleuf45
	AsbestSleuf90
	Boring
	Boring tot 1 meter
	<all other values>

Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1:500	Status DEFINITIEF
Project Verkennen en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 te Huizen	Formaat A4	Projectnummer 1217166
Onderdeel Situering monsterpunten fase 3	Datum 10-07-13 10:00	Tekeningnummer 3
	Get. BHD	
	Gec. #	

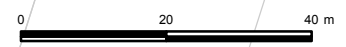


Zekeringstraat 43 g
 1014 SV Amsterdam
 Telefoon (020) 606 32 22
 Fax (020) 684 89 21



Legenda

- B1217166
- Monstertype C
- Asbest
- AsbestGat
- AsbestSleuf
- AsbestSleuf135
- AsbestSleuf45
- AsbestSleuf90
- Boring
- Boring tot 1 meter
- <all other values>
- RE



Opdrachtgever Gemeente Huizen	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
Project Verkennd en nader asbestonderzoek Havenstraat 285 te Huizen	Formaat A4	Projectnummer 1217166
Onderdeel Situering monsterpunten totaal	Datum 10-07-13 10:08	Tekeningnummer 4
	Get. BHD	Gec. #



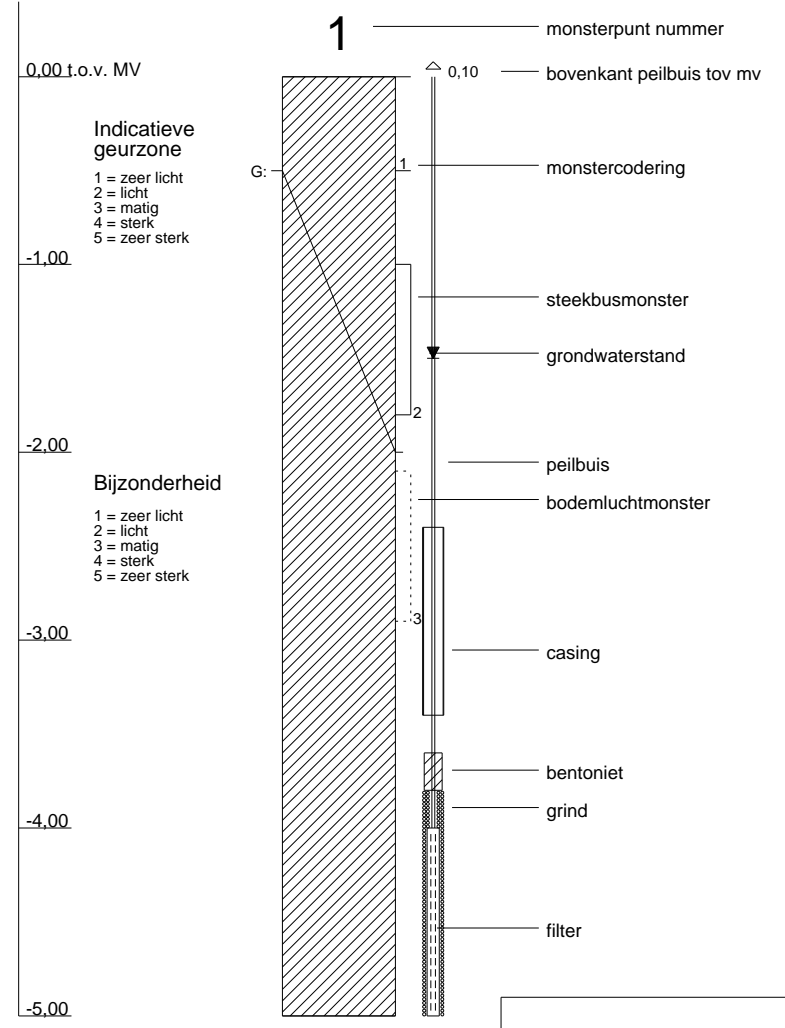
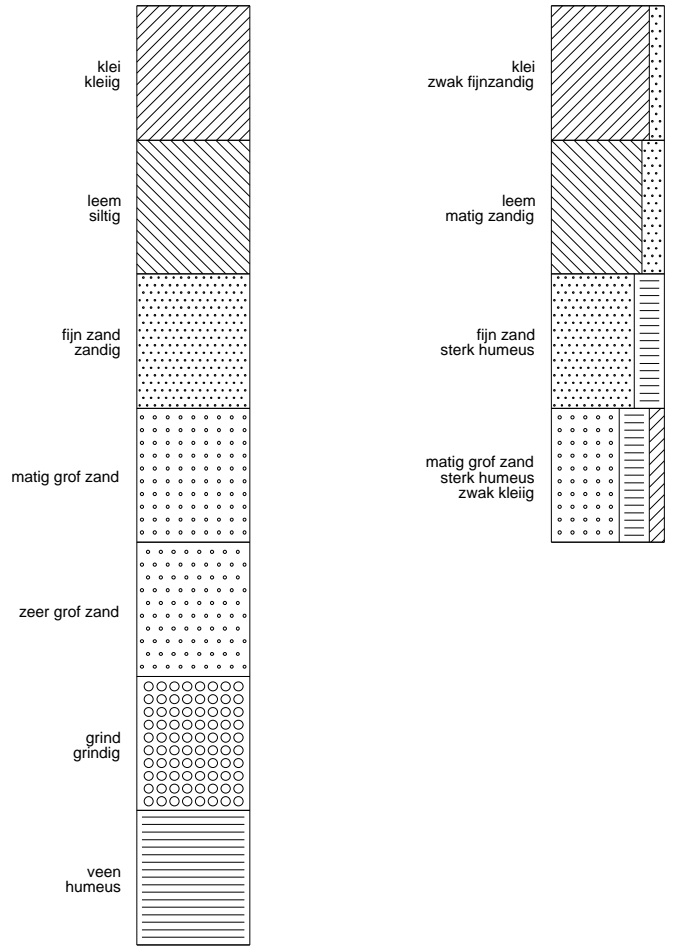
Zekeringstraat 43 g
1014 SV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

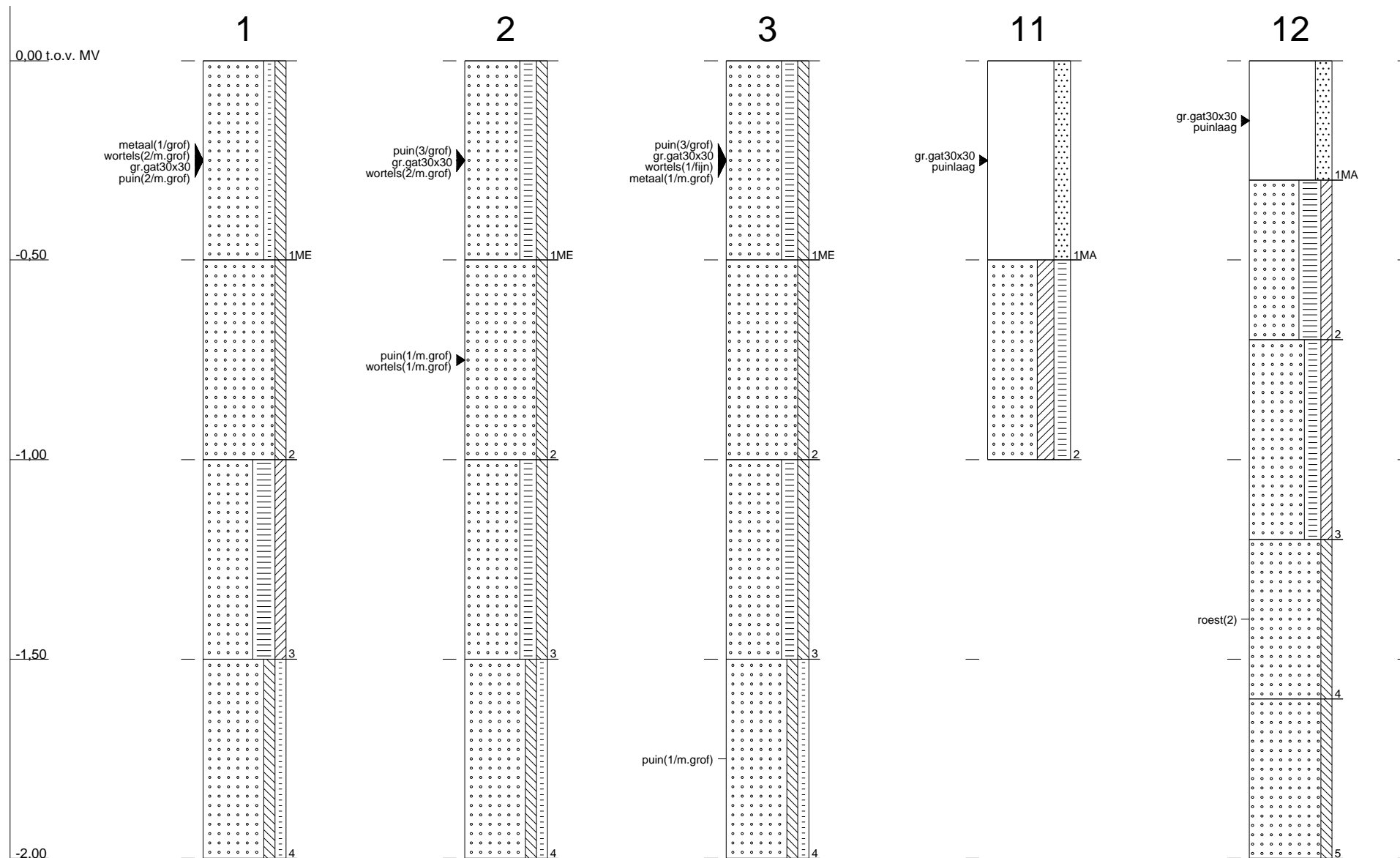
Bijlage

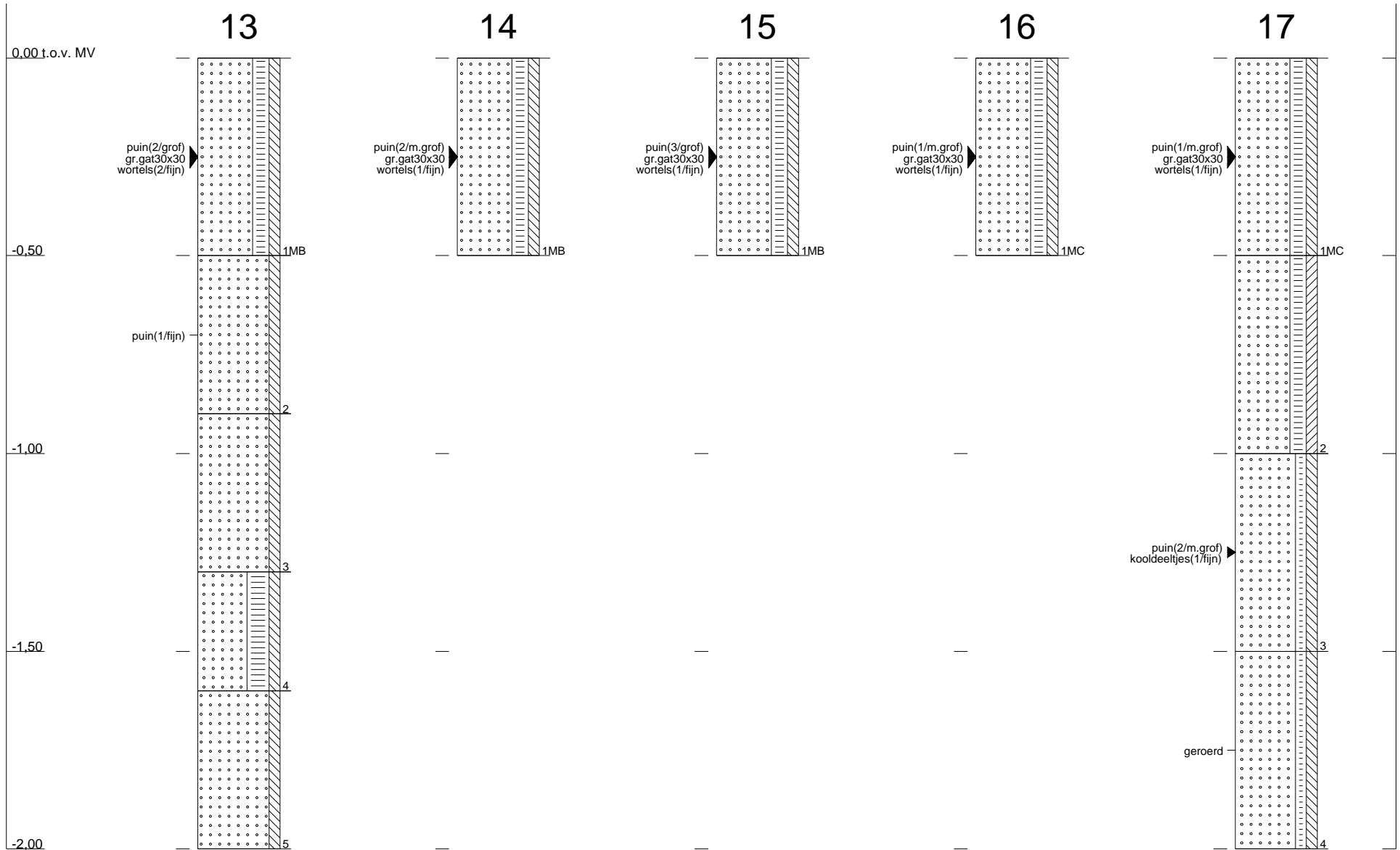
3

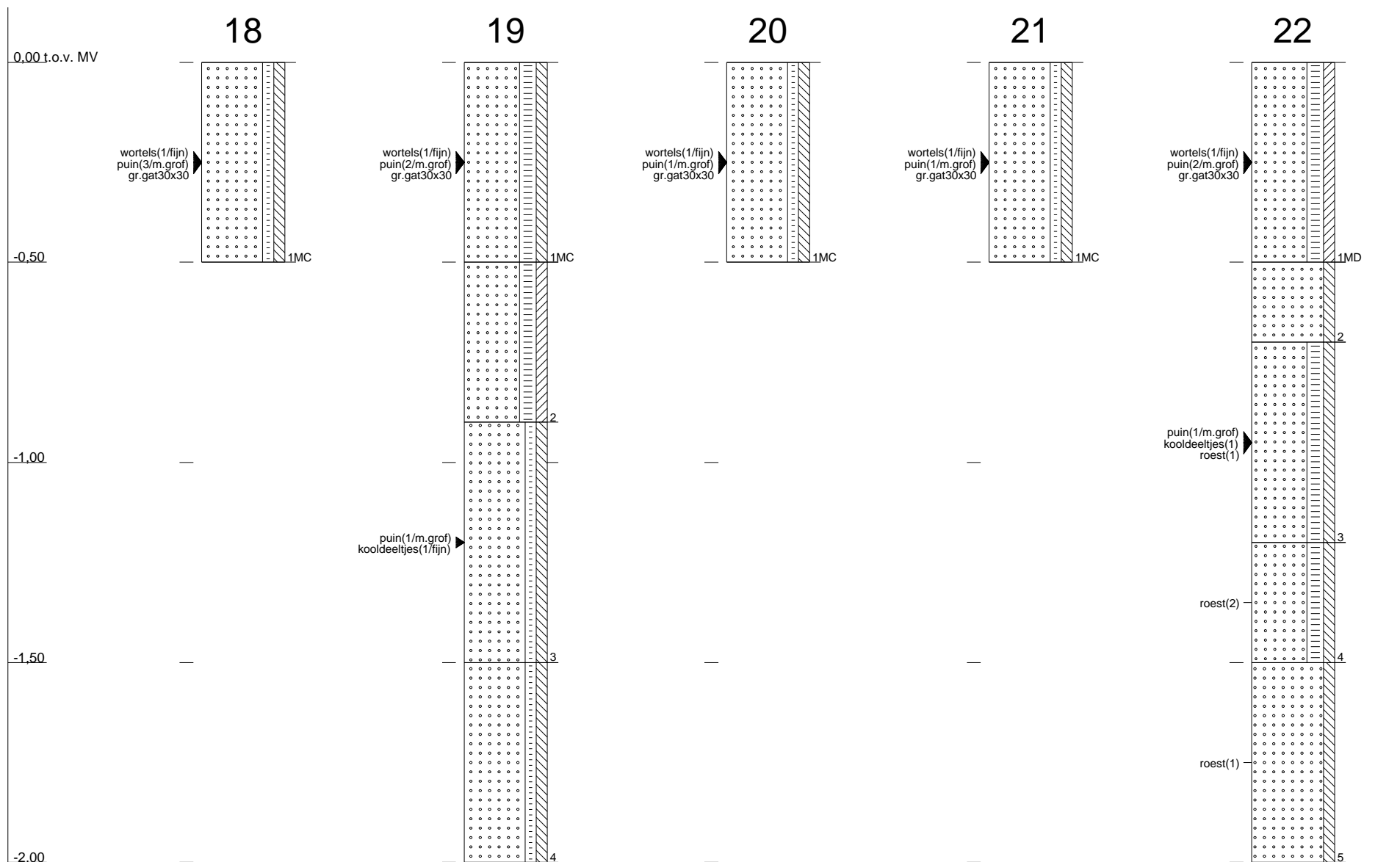
Boorprofielen

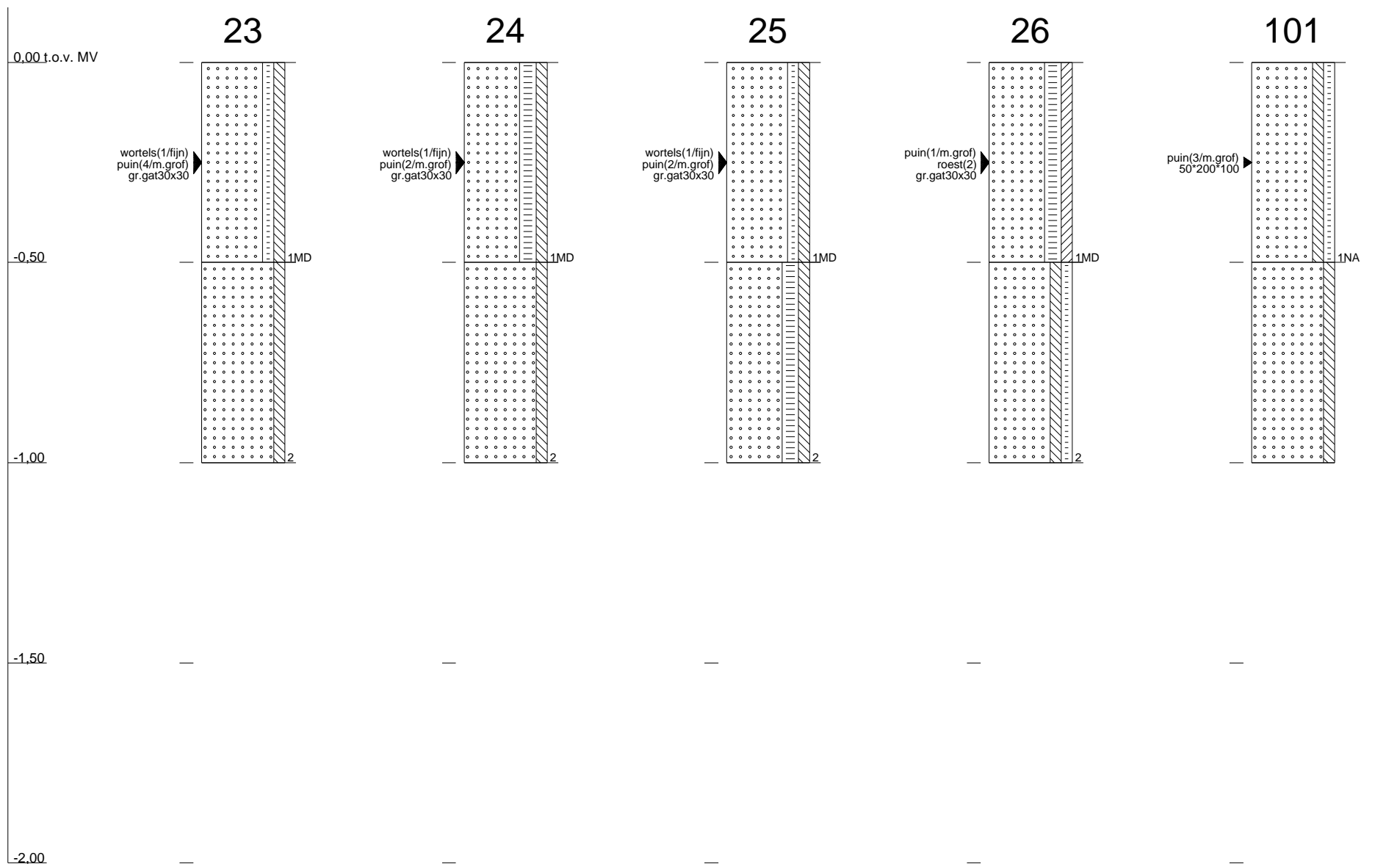
Legenda boorprofielen

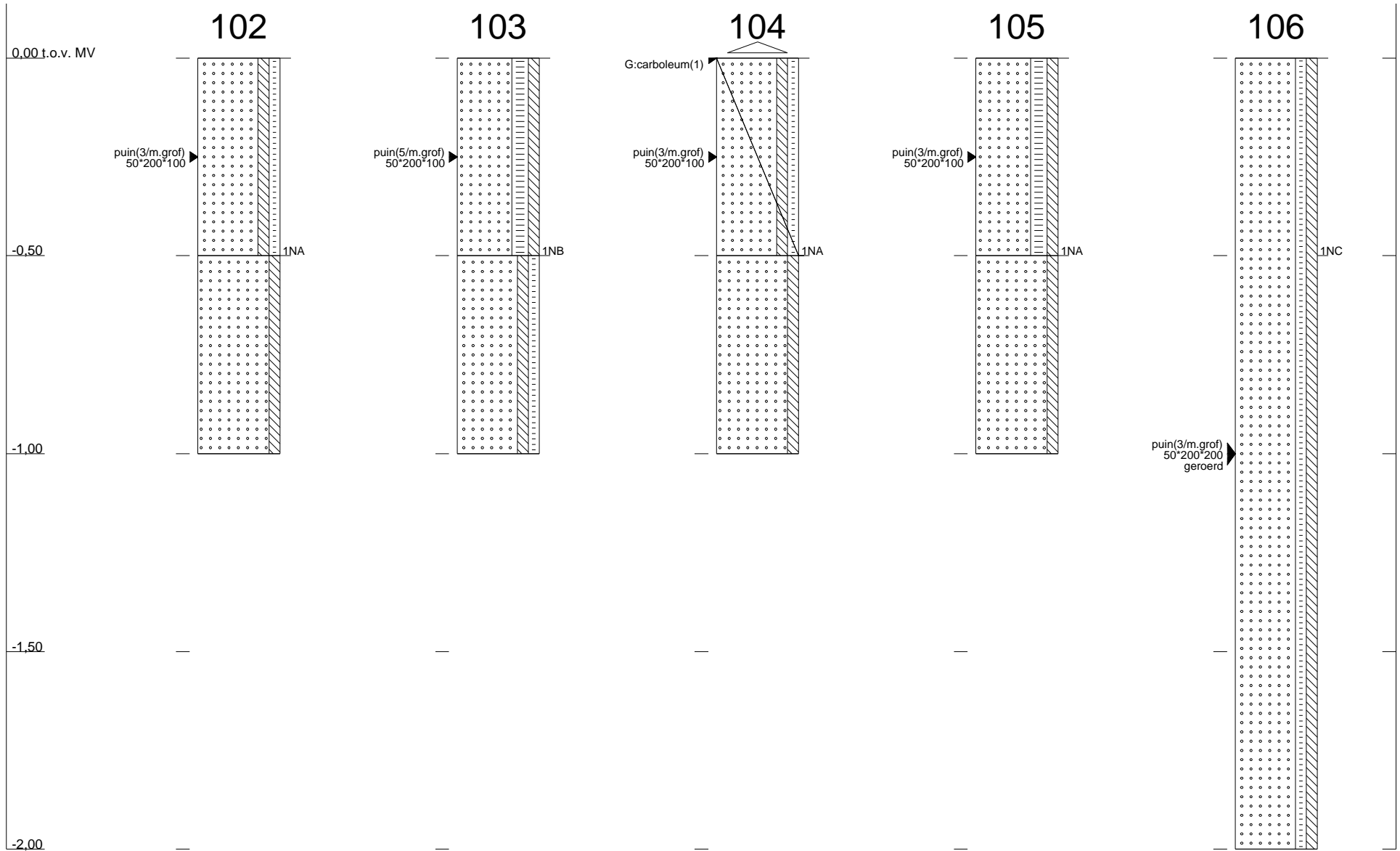


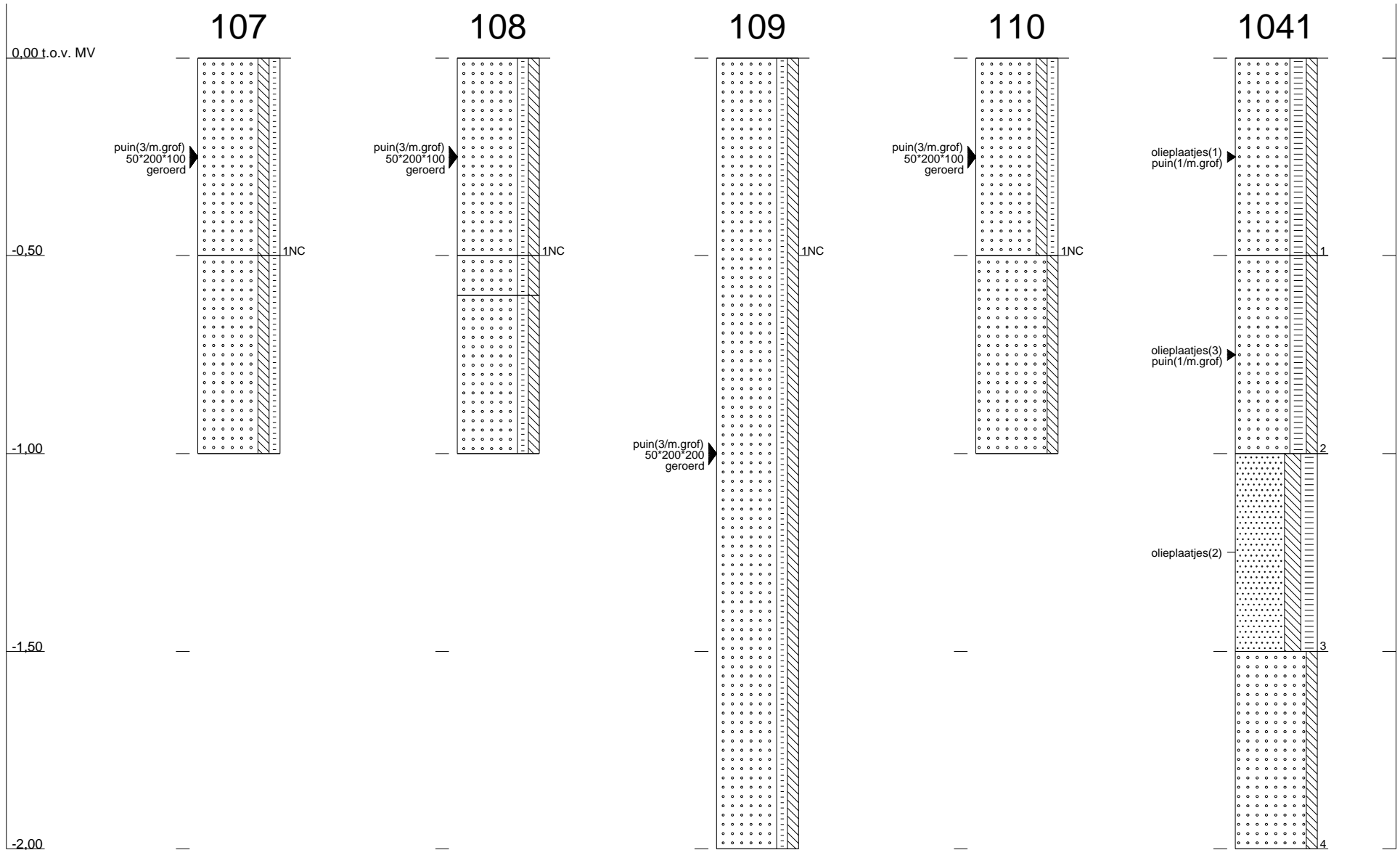


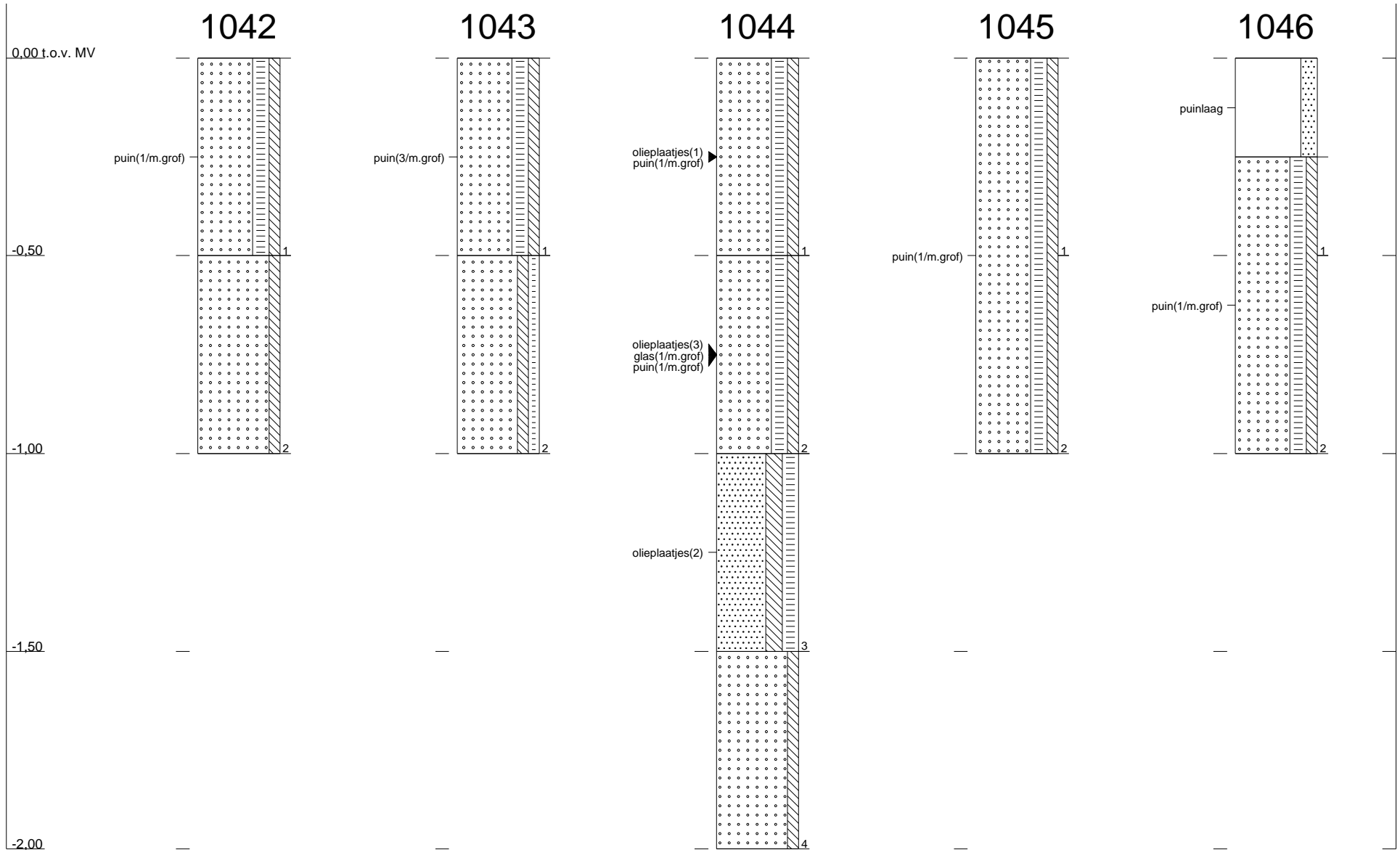


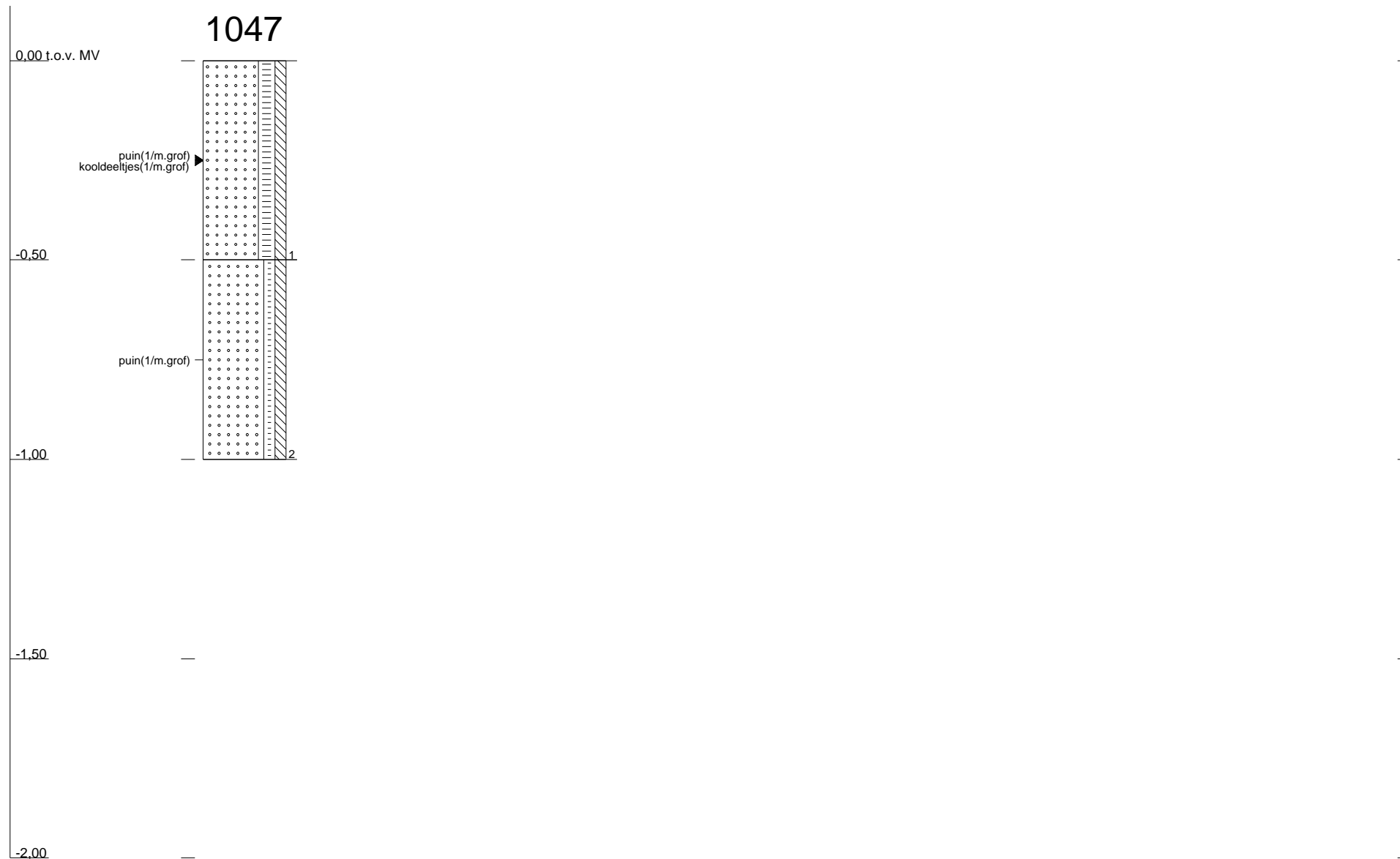












Bijlage

4

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Deelgebied MA (fase 1)



Foto 2: Deelgebied MB (fase 1)



Foto 3: Deelgebied MC (fase 1)



Foto 4: Deelgebied MD (fase 1)



Foto 5: Deelgebied ME (fase 1)



Foto 6: RE 1 sleuf 101 (fase 2)



Foto 7: RE 1 sleuf 102 (fase 2)



Foto 8: RE 1 sleuf 103 (fase 2)



Foto 9: RE 1 sleuf 104 (fase 2)



Foto 10: RE 1 sleuf 105 (fase 2)



Foto 11: RE 2 sleuf 106 (fase 2)



Foto 12: RE 2 sleuf 107 (fase 2)



Foto 13: RE 2 sleuf 108 (fase 2)



Foto 14: RE 2 sleuf 109 (fase 2)



Foto 15: RE 2 sleuf 110 (fase 2)

Bijlage

5

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT - STI

Datum: 23 jul 2013

Lutum	1,5%		
Humus	1,9%		
Labmonster:	104 (0-0,5)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster:	1042 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1%		
Humus	0,1%		
Labmonster:	1044 (1,5-2,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	2,2%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	1043 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	2,5%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	1044 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	1,4%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	1046 (0,5-1,0)		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,04	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	22
tolueen	0,04	3,22	6,4
xylenen (som)	0,09	1,74	3,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,09	1,74	3,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

6

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.05.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 375120
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 375120 Bulkmateriaal (asbest)

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Bodemonderzoek terrein naast Havenstraat 285
Opdrachtacceptatie 28.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Fabiola Otto

Opdracht 375120 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
226412	28.05.2013	MX
226413	28.05.2013	A2
226414	28.05.2013	A3

	Eenheid	226412 MX	226413 A2	226414 A3
Asbest				
Asbest (Bulk) - Aktinoliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Anthophylliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Amosiet	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Chrysotiel	% (m/m)	10-15	10-15	10-15
Asbest (Bulk) - Crocydoliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	2-5
Asbest (Bulk) - Tremoliët	% (m/m)	<0.1	<0.1	<0.1
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden	% (m/m)	ja	ja	ja

Begin van de analyses: 28.05.13

Einde van de analyses: 29.05.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Fabiola Otto

Toegepaste methoden**Vaste stof**

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest (Bulk) - Aktinoliët Asbest (Bulk) - Anthophylliët Asbest (Bulk) - Amosiet
 Asbest (Bulk) - Hechtgebonden Asbest (Bulk) - Crocydoliët Asbest (Bulk) - Tremoliët
 Asbest (Bulk) - Chrysotiel

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.06.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 374850
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 374850 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Bodemonderzoek Havenstraat naast 285
Opdrachtacceptatie 27.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Fabiola Otto

Opdracht 374850 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
224970	27.05.2013	MA
224971	27.05.2013	MB
224972	27.05.2013	MC
224973	27.05.2013	MD
224974	27.05.2013	ME

Eenheid	224970 MA	224971 MB	224972 MC	224973 MD	224974 ME
Asbest					
Asbest puin NEN 5897	zie bijlage	--	--	--	--
Overig onderzoek					
Asbest (Som)	--	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Begin van de analyses: 27.05.13

Einde van de analyses: 03.06.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW AMSTERDAM, Fabiola Otto

Toegepaste methoden**Vaste stof**

Geen informatie: (AM) Asbest (Som)

Geen informatie: (AM) Asbest puin NEN 5897

Uitbestede analyses

(AM) ACMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen

Parameter

Asbest puin NEN 5897, Asbest (Som)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	AI-West BV	Rapportnummer	V130501015 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 224970	Datum monstername	28-05-2013
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-06-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	91,4						%
Massa monster (veldnat)	25,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501015 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	91,4						%
Massa monster (veldnat)	25,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3357	3763	1854	1846	6111	6468	23399
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501016 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 224971	Datum monstername	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	91,3						%
Massa monster (veldnat)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	1,8	1,8	0,9	0,9	8,1	8,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,5	5,1	0,2	2,3	1,3	13	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	1,2	1,2	0,4	0,4	7,4	7,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,7	mg/kg ds
Totaal serpentijn	1,8	1,8	0,9	0,9	8,1	8,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,3	3,5	0,1	1,4	1,0	10	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	0,2	1,6	0,1	0,9	0,2	2,3	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,5	5,1	0,2	2,3	1,3	13	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	4,7	0,6	1,8	8,4	18	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	2,2	0,6	1,4	0,9	3,0	mg/kg ds
Totaal asbest	2,3	6,9	1,1	3,2	9,3	21	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501016 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	329	660	300	337	1632	6659	9917
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0163	0,0185			0,0348
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				3	2			5
Percentage chrysotiel (%)				22,5	45			
Gewicht chrysotiel (mg)				3,7	8,3			12,0
Percentage crocidoliet (%)				7,5	12,5			
Gewicht crocidoliet (mg)				1,2	2,3			3,5
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0457				0,0457
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				5,7				5,7
Percentage crocidoliet (%)				3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				1,6				1,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,37	0,84			1,21
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,57				0,57
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,95	0,84			1,79
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,12	0,23			0,35
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)				0,16				0,16
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,28	0,23			0,51
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				4	2			6
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,49	1,07			1,56
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,74				0,74
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,23	1,07			2,3

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501017 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 224972	Datum monstername	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,8						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	202	381	280	348	2887	5297	9395
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501018 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV 224973	Datum monsternummer	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,8						%
Massa monster (veldnat)	10,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,2	5,2	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	323	417	247	384	4604	4011	9986
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501019 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	1 van 2
Project omschrijving			

Naam	DV 224974	Datum monstername	28-05-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2013
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,7						%
Massa monster (veldnat)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	17	17	8,8	8,8	33	33	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	4,6	46	2,7	27	8,0	80	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	17	17	8,1	8,1	32	32	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	0,9	0,9	0,8	0,8	1,1	1,1	mg/kg ds
Totaal serpentine	17	17	8,8	8,8	33	33	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	4,6	46	2,7	27	8,0	80	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	4,6	46	2,7	27	8,0	80	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	21	62	11	35	40	110	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,9	0,8	0,8	1,1	1,1	mg/kg ds
Totaal asbest	22	63	12	36	41	110	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V130501019 versie 1
Contactpersoon	Dhr. C. van Wijngaarden	Datum opdracht	28-05-2013
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	28-05-2013
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	03-06-2013
Projectcode		Pagina	2 van 2
Project omschrijving			

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	386	453	283	340	2311	5561	9334
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,1273	0,1375	0,0780		0,3428
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				22	21	5		48
Percentage chrysotiel (%)				45	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				57,3	61,9	35,1		154,3
Percentage crocidoliet (%)				12,5	12,5	12,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				15,9	17,2	9,8		42,9
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0710				0,0710
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				8,9				8,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				6,14	6,63	3,76		16,53
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,95				0,95
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				7,09	6,63	3,76		17,48
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				1,70	1,84	1,05		4,59
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				1,70	1,84	1,05		4,59
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				23	21	5		49
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				7,84	8,47	4,81		21,12
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,95				0,95
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				8,80	8,47	4,81		22,08

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TAUW AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.06.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 379522
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 379522 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Nader asbestonderzoek Havenstraat 285 Huizen
Opdrachtacceptatie 18.06.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Bart Hoogendoorn



Opdracht 379522 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
250433	18.06.2013	NA
250434	18.06.2013	NB
250435	18.06.2013	NC
250436	18.06.2013	104 (0-0,5)

Eenheid	250433 NA	250434 NB	250435 NC	250436 104 (0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000	--	--	--	++
Droge stof %	--	--	--	92,5
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	--	--	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof % Ds	--	--	--	1,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest % Ds	--	--	--	0,8
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm % Ds	--	--	--	1,5
Aromaten				
Benzeen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
Tolueen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
Ethylbenzeen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
m,p-Xyleen mg/kg Ds	--	--	--	0,15
o-Xyleen mg/kg Ds	--	--	--	1,1
Som Xylenen mg/kg Ds	--	--	--	1,3
Som Xylenen (Factor 0,7) mg/kg Ds	--	--	--	1,3
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	--	--	--	6900
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	--	--	--	160
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	--	--	--	680
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	--	--	--	1000
Koolwaterstoffractie C20-C24 mg/kg Ds	--	--	--	1100
Koolwaterstoffractie C24-C28 mg/kg Ds	--	--	--	1500
Koolwaterstoffractie C28-C32 mg/kg Ds	--	--	--	1800
Koolwaterstoffractie C32-C36 mg/kg Ds	--	--	--	520
Koolwaterstoffractie C36-C40 mg/kg Ds	--	--	--	45
Asbest				
Asbest (AS3000)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 379522 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

*Begin van de analyses: 18.06.13
Einde van de analyses: 24.06.13*

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118 Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Bart Hoogendoorn

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C32-C36

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Som Xylenen (Factor 0,7) Ethylbenzeen Toluene Benzeen Som Xylenen

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Organische stof Fractie < 2 µm

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest (AS3000)

n) Niet geaccrediteerd

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
250433	NA	92,2	14236	13120

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,9	246,9	100								
4 - 8 mm	2	259,9	100								
2 - 4 mm	1,6	210	100	0,4			2	0,4	0,3	0,4	nee
1 - 2 mm	2,5	334,5	20,0	0,7			2	0,7	0,1	3,9	nee
0.5 mm - 1 mm	11	1462,3	5,1	1			8	1	0,3	2,3	nee
< 0.5 mm	80	10498,2	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	13011,8					12	2	0,7	6,7	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								2	<1	6,7	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2	0,7	6,7
Serpentijn asbest	2	0,7	6,7
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	2	<1	6,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<1	7

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zij geen asbestverdachte vezels gevonden.

**Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
250434	NB	93,4	12501	11674

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,5	294,3	100								
4 - 8 mm	2,4	275,4	100								
2 - 4 mm	1,9	217,6	100								
1 - 2 mm	2,9	337	21,1								
0.5 mm - 1 mm	11	1333,1	5,1								
< 0.5 mm	78	9098,4	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	11555,8									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zij geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
250435	NC	93,3	11778	10988

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidolie (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,2	127,6	100								
4 - 8 mm	2	225,2	100								
2 - 4 mm	2	218,8	100								
1 - 2 mm	3	335,1	22,7								
0.5 mm - 1 mm	13	1465,5	5,2								
< 0.5 mm	77	8493,2	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	10865,4									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zij geen asbestverdachte vezels gevonden.

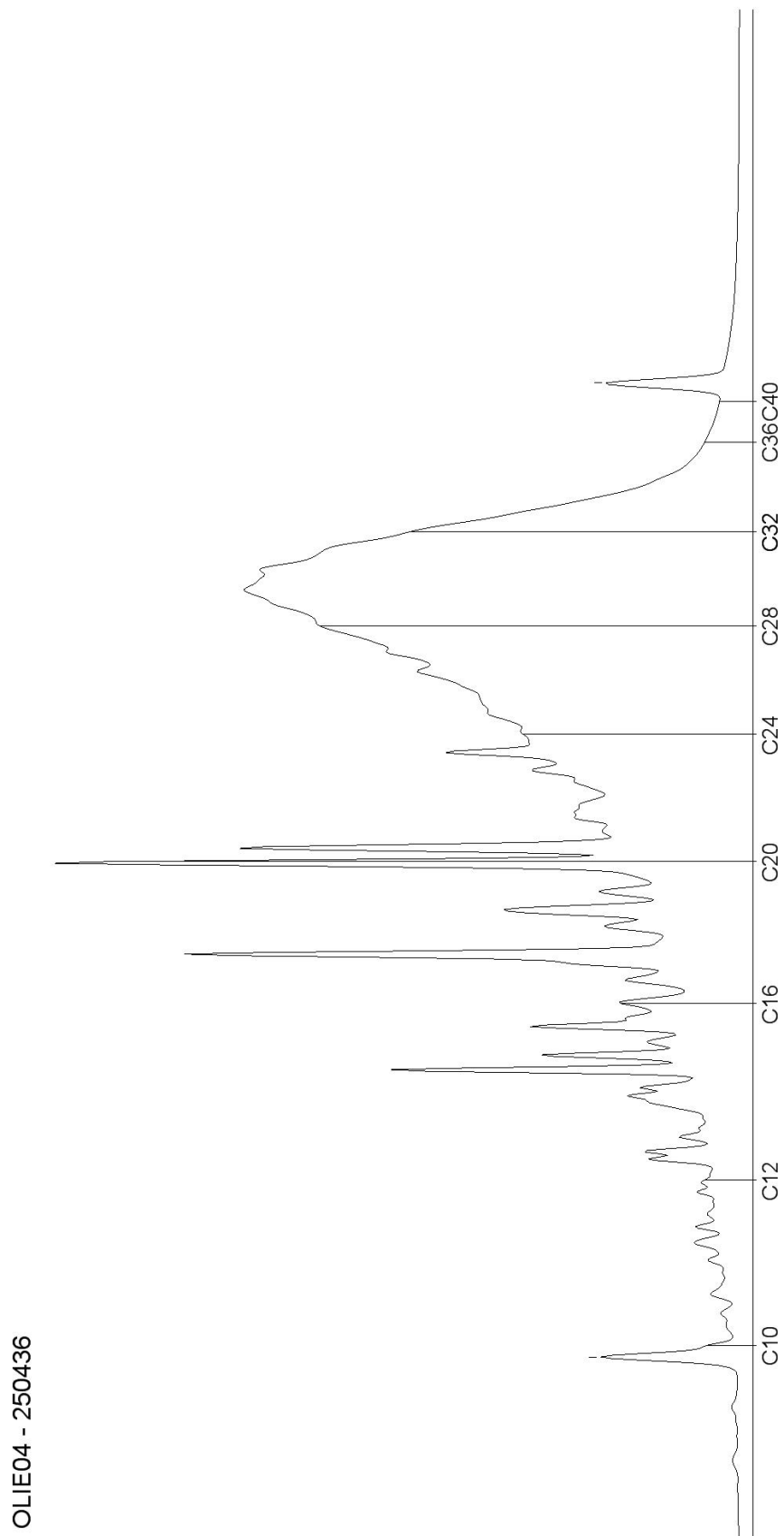
Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsteromschrijving: 104 (0-0,5)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



TAUW AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.07.2013
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 383471
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 383471 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1217166 Huizen, AI en BO Havenstraat 285
Opdrachtacceptatie 08.07.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Bart Hoogendoorn



Opdracht 383471 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
272477	08.07.2013	1042 (0,5-1,0)
272478	08.07.2013	1043 (0,5-1,0)
272479	08.07.2013	1044 (0,5-1,0)
272480	08.07.2013	1044 (1,5-2,0)
272481	08.07.2013	1046 (0,5-1,0)

Eenheid	272477 1042 (0,5-1,0)	272478 1043 (0,5-1,0)	272479 1044 (0,5-1,0)	272480 1044 (1,5-2,0)	272481 1046 (0,5-1,0)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	94,9	93,3	92,9	95,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	0,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,6	1,1	0,3	0,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,2	2,5	<1,0	1,4
----------------	------	------	-----	-----	------	-----

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,096	<0,050	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,096 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,17 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	4000	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	60	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	420	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,2	<2,0	780	<2,0	2,3
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,2	2,1	790	<2,0	2,3
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,4	3,1	750	<2,0	3,7
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,3	4,5	910	2,6	4,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	250	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	27	<2,0	<2,0

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 08.07.13

Einde van de analyses: 12.07.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 383471 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570788118
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW AMSTERDAM , Bart Hoogendoorn

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C24-C28

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Som Xylenen Ethylbenzeen Tolueen Benzeen Som Xylenen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

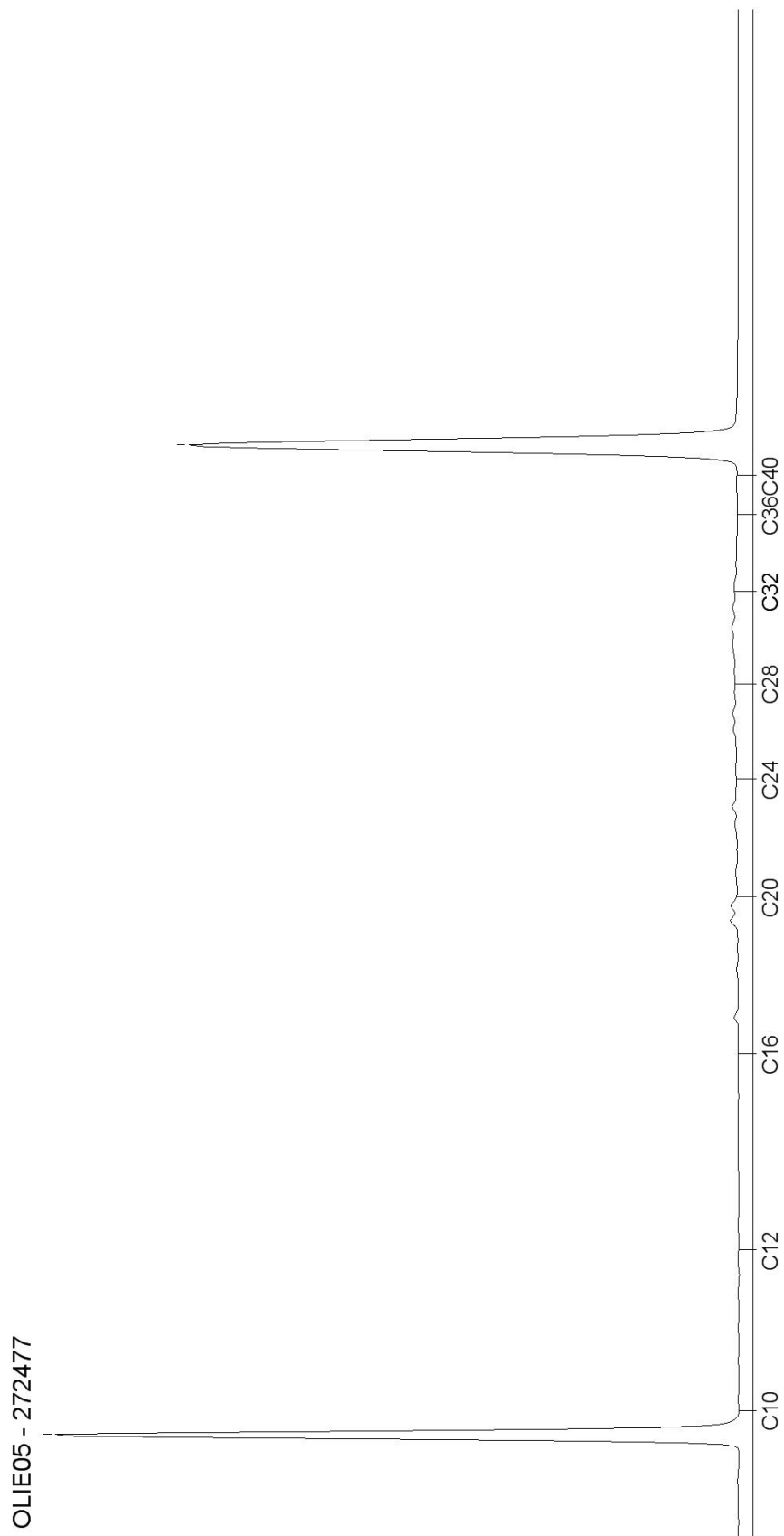
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Fractie < 2 µm Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

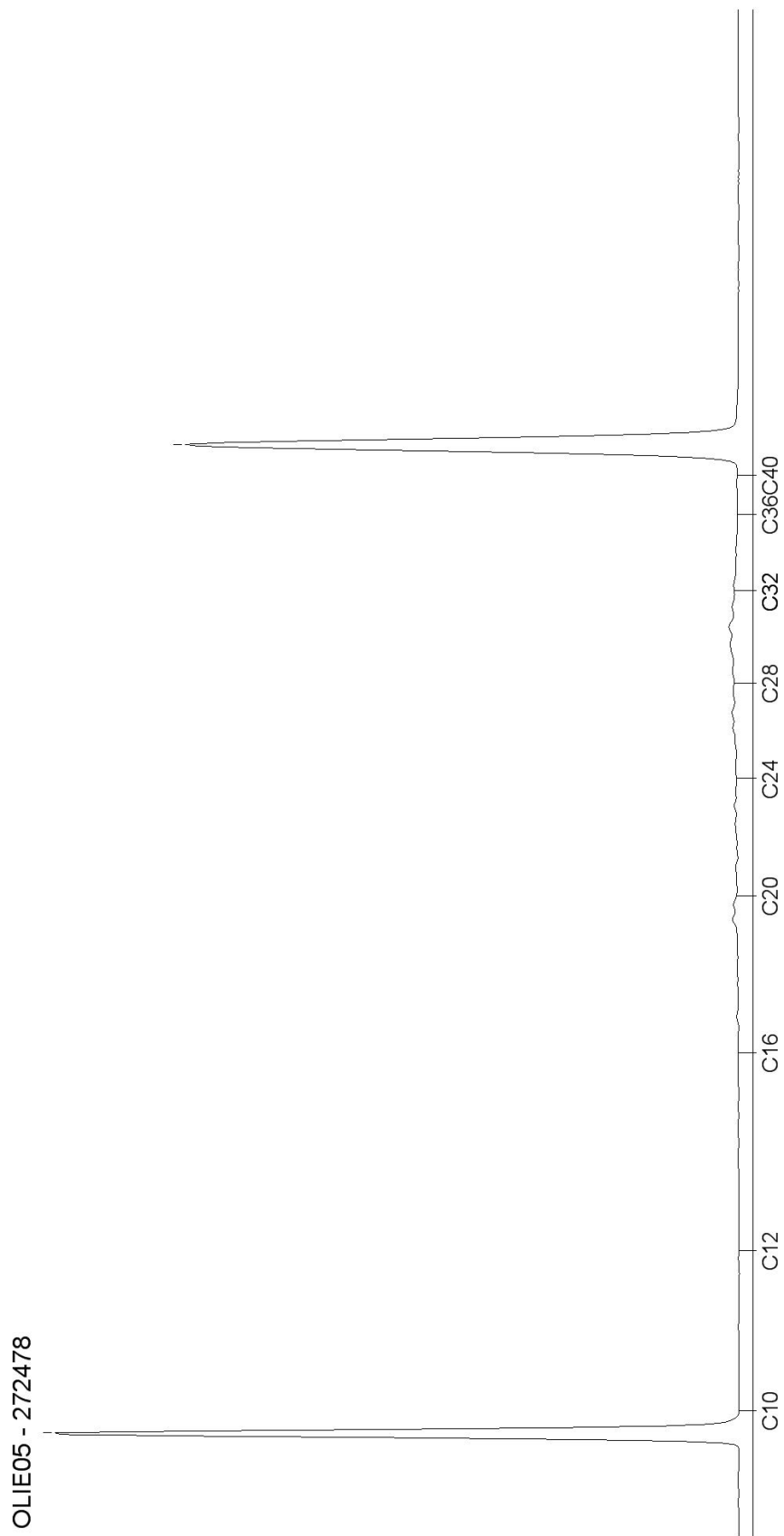
Chromatogram for Order No. 383471, Analysis No. 272477, created at 11.07.2013 11:24:32

Monsteromschrijving: 1042 (0,5-1,0)

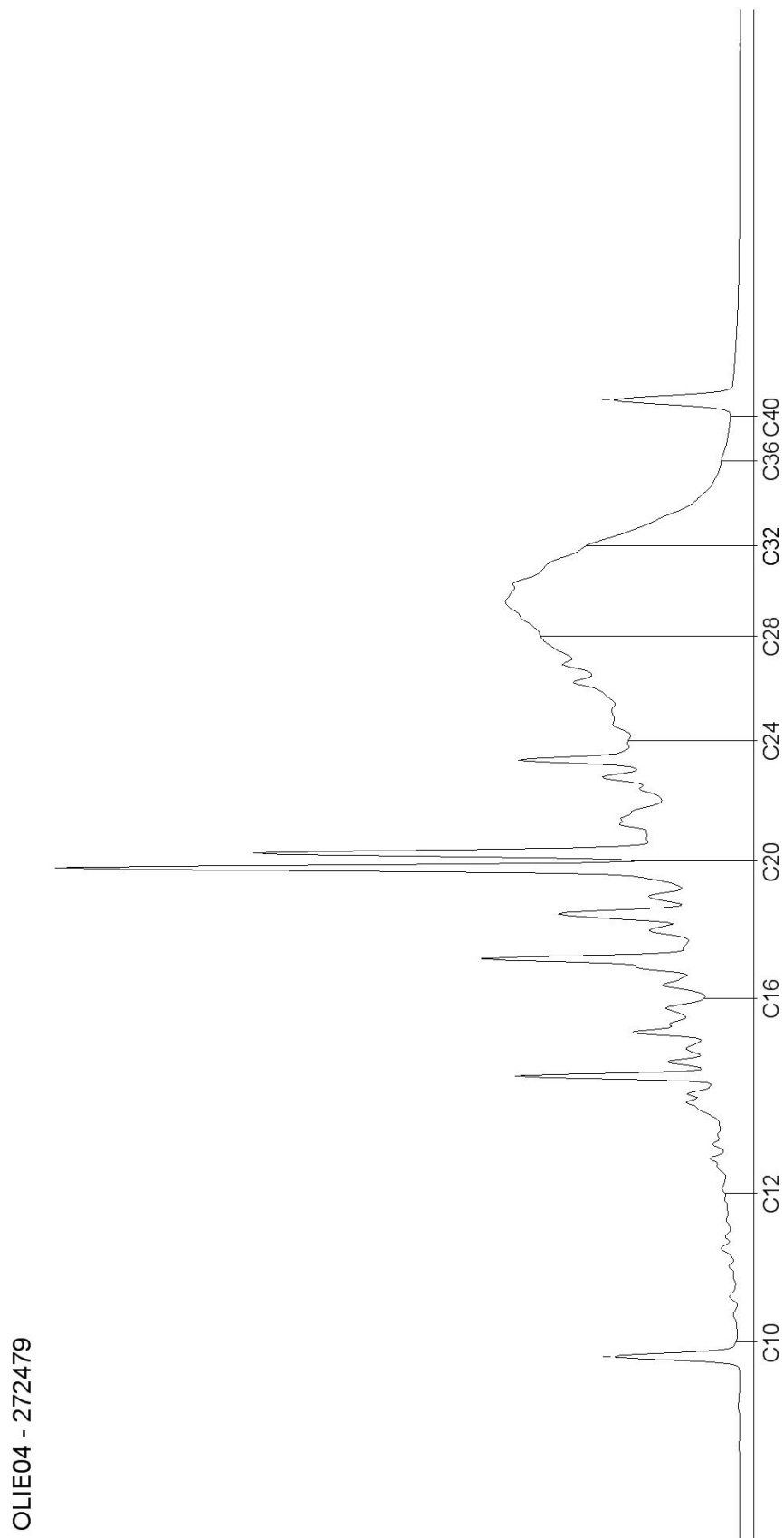


Chromatogram for Order No. 383471, Analysis No. 272478, created at 11.07.2013 11:20:51

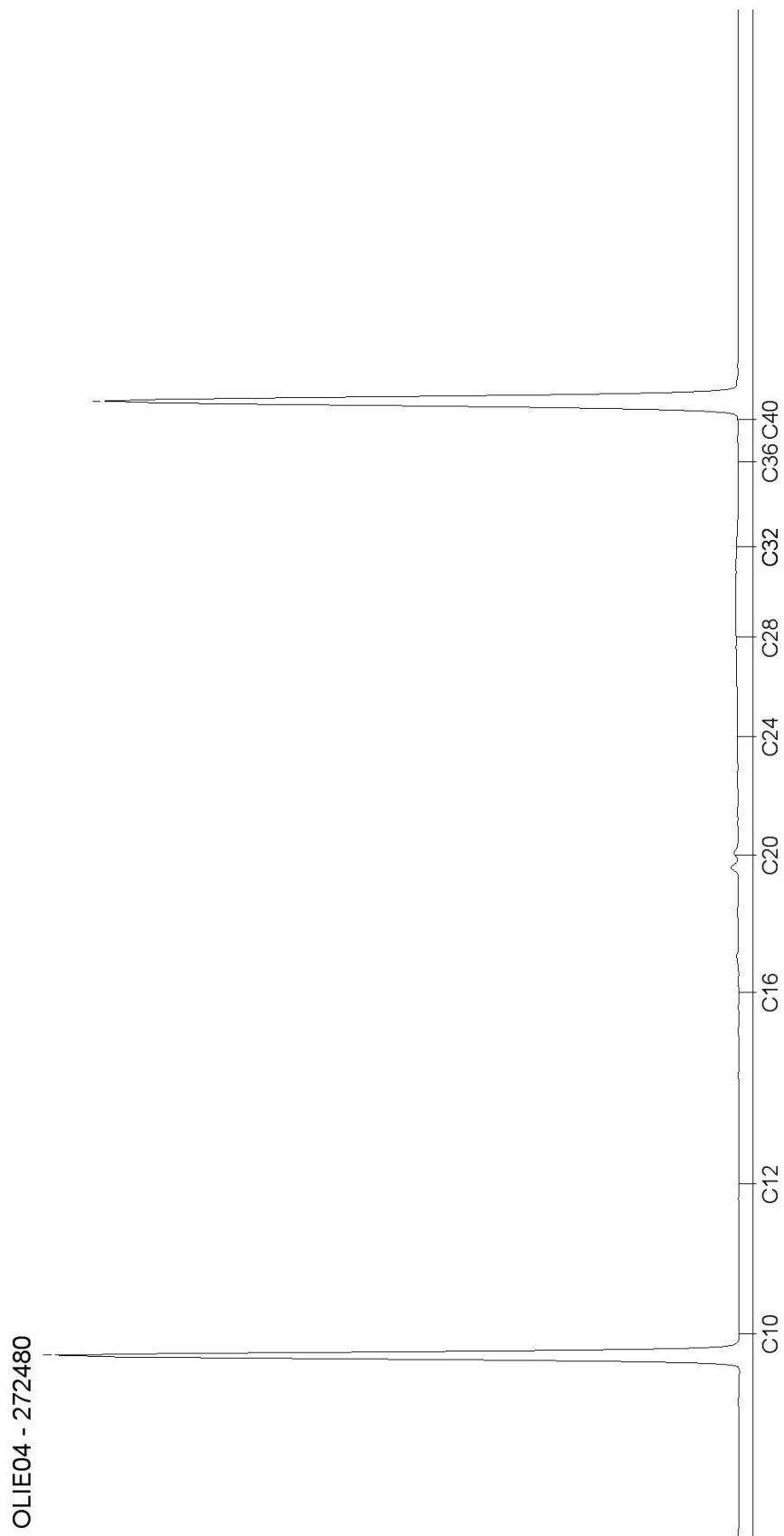
Monsteromschrijving: 1043 (0,5-1,0)



Monsteromschrijving: 1044 (0,5-1,0)

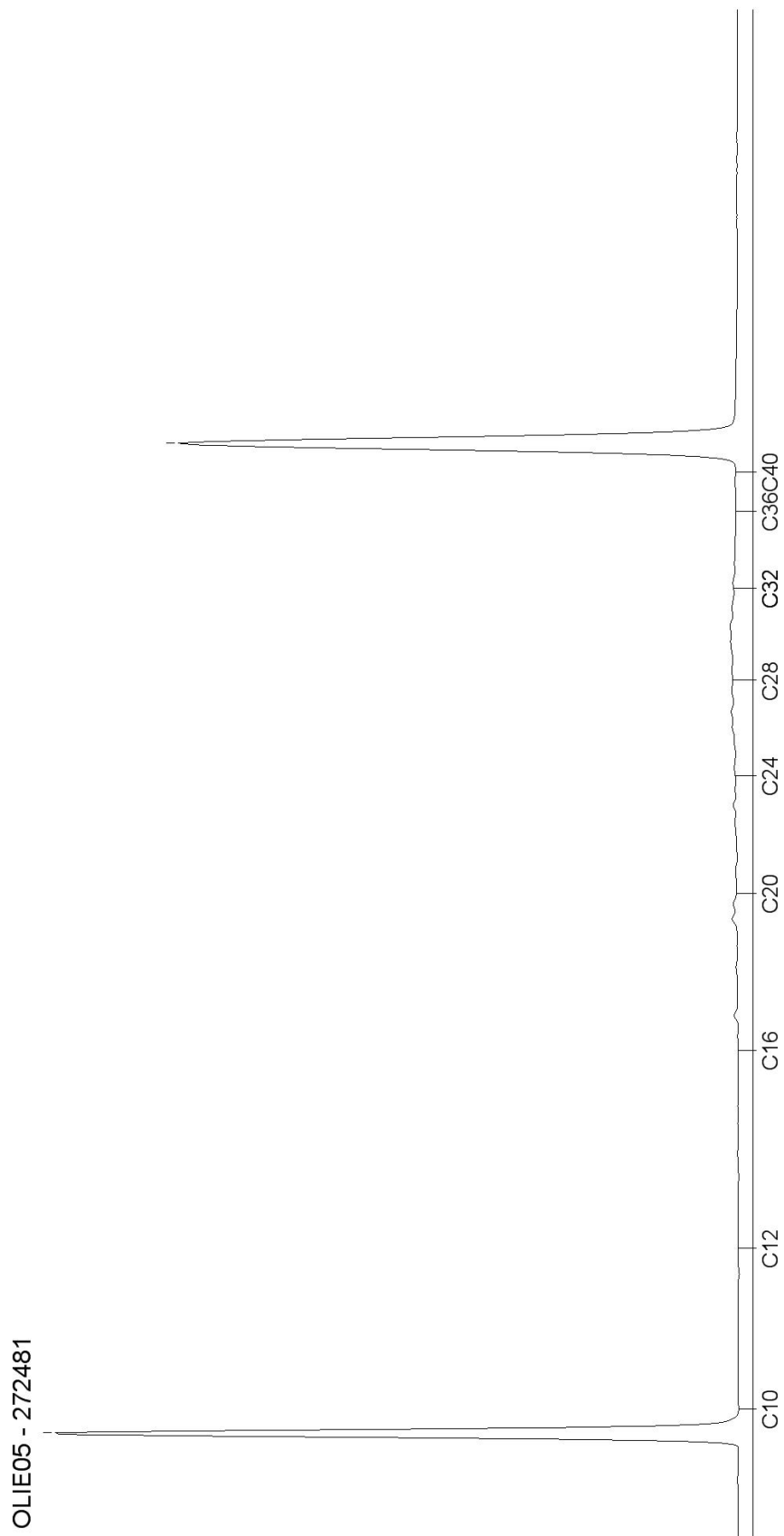


Monsteromschrijving: 1044 (1,5-2,0)



Chromatogram for Order No. 383471, Analysis No. 272481, created at 11.07.2013 11:17:12

Monsteromschrijving: 1046 (0,5-1,0)



Bijlage 8 Nota van zienswijzen

Nota van zienswijzen ontwerpwijzigingsplan 2^e fase Oude Haven

Het ontwerp wijzigingsplan 2^e fase Oude Haven heeft van 29 maart tot en met 9 mei 2019 ter visie gelegen. In deze periode zijn twee zienswijzen ingediend. Alle ingediende zienswijzen zijn tijdig ingediend en derhalve ontvankelijk. Hierbij het overzicht van de ingediende zienswijzen:

1. Bewoner Scheepswerf 9
2. Delta advocaten, namens bewoner(s) Scheepswerf 17, 21,23, 25 en 27

De zienswijzen worden hierna samengevat en van een inhoudelijke reactie en conclusie voorzien.

Zienswijze ad. 1, bewoner Scheepswerf 9

Samenvatting mondeling ingediende zienswijze

Bewoner vraagt zich af of de locatie van de parkeerplekken wel de juiste is, gelet op het beoogde gebruik door toekomstige bewoners. Een groot deel van de parkeerplekken wordt aan de IJsselmeerstraat gerealiseerd, terwijl de meeste woningen aan de zijde van Scheepswerf worden gebouwd. Verzoek is of er nog een keer gekeken kan worden naar de locatie van de gesitueerde parkeerplaatsen. Is het mogelijk om extra parkeerplaatsen aan de zijde van de Scheepswerf te creëren, gelet op de daar aanwezige woningen.

Reactie gemeente

Een nadere studie naar de inrichting van het openbaar gebied heeft geleid tot een optimalisatie van het aantal parkeerplaatsen. Er kunnen in ieder geval 3 parkeerplaatsen extra aangelegd worden in de groenstructuur aan de zijde van de Scheepswerf. Hieronder een afbeelding van het openbaar gebied waarin de 3 extra parkeerplaatsen zijn opgenomen.



Met deze 3 extra parkeerplaatsen zijn er voor de ontwikkeling van de 2^e fase 43 parkeerplaatsen aanwezig, waar er op grond van de parkeernorm 41 nodig zijn.

Afhankelijk van de nadere uitwerking van het plan van de 1^e fase (de woningen naast restaurant de Haven van Huizen) kunnen er mogelijk nog meer extra parkeerplaatsen in het openbaar gebied gerealiseerd worden. Voor deze zogeheten 1^e fase wordt een aparte ruimtelijke procedure doorlopen waarover omwonenden en andere belanghebbenden te zijner tijd geïnformeerd worden.

De gewijzigde tekening van het openbaar gebied wordt aan de toelichting van het wijzigingsplan toegevoegd.

Conclusie

De zienswijze leidt tot aanpassingen van de tekening van het openbaar gebied en daarmee tot wijziging van de toelichting van het wijzigingsplan.

Zienswijze ad. 2, Delta advocaten, namens bewoner(s) Scheepswerf 17, 21, 23, 25 en 27

Samenvatting zienswijze

1. Op grond van de parkeernorm moeten er 41 parkeerplaatsen aangelegd worden voor de 2^e fase. Er zijn er 40 aanwezig en daarmee wordt niet aan de parkeernorm voldaan. De verwijzing dat dit tekort wordt opgelost met de ontwikkeling van de 1^e fase is niet terecht omdat dat project nog niet zeker is.
2. Er wordt getwijfeld of thans voldaan wordt aan de parkeernorm. De verwachting bestaat dat met de wijziging van de 1^e fase (waarbij het parkeerterrein naast het restaurant verdwijnt) de situatie verergert.
3. Parkeerplaatsen zijn niet op de plankaart verwerkt, alleen in de toelichting.
4. De rooilijn van de 5 woningen in het meest oostelijke deel van het plan baart de bewoners zorgen. Vooral als deze rooilijn de rooilijn bepaald van de woningen in de 1^e fase.

Reactie gemeente

Ad. 1

Zoals bij de reactie op zienswijze 1 te lezen is, worden er 3 extra parkeerplaatsen in het openbaar gebied gerealiseerd. Daarmee zijn er 43 parkeerplaatsen aanwezig ten behoeve van de 23 woningen, daar waar er volgens de norm 41 benodigd zijn.

Ad. 2

Het nu voorliggende wijzigingsplan is mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Haven- en Bedrijventerreinen en dient te voldoen aan de parkeernormen uit dat bestemmingsplan. Met de extra parkeerplaatsen wordt, onafhankelijk van de verdere ontwikkelingen in het gebied, voldaan aan de parkeernorm. Een verdere inventarisatie voor parkeren in de rest van het gebied is voor dit plan niet noodzakelijk nu de wijzigingsbevoegdheid wordt toegepast met de daarin opgenomen eisen.

Ad. 3

Wat betreft de opmerking over de plankaart: binnen de bestemming Groen zijn op grond van de planregels van het onderliggende bestemmingsplan Haven- en Bedrijventerreinen parkeervoorzieningen mogelijk. Daarmee is het niet noodzakelijk dat de parkeerplaatsen ook op de plankaart worden getekend.

Ad. 4

Het gaat in dit geval om het wijzigingsplan voor de 23 woningen zoals op de verbeelding is opgenomen. Over de situering van de woningen die tot de 1^e fase behoren is en wordt door de ontwikkelaar gesproken met (een aantal) omwonenden. De rooilijn van de 5 woningen die hier worden benoemd is daarbij niet op voorhand bepalend voor de rooilijn van de woningen in de 1^e fase. Op het moment dat er een plan in procedure gaat voor de 1^e fase dan worden omwonenden hier over geïnformeerd en kan desgewenst een reactie op deze plannen, met daarin meer duidelijkheid over de rooilijn van die woningen, worden ingediend.

Conclusie

De zienswijze leidt tot aanpassingen van de tekening van het openbaar gebied en daarmee tot wijziging van de toelichting van het wijzigingsplan.