

Rapport: 20110437

Akoestisch onderzoek nieuwbouw voor de
Brandweer, de Hulpverleningsdiensten en de GGD
op de locatie Groene Dijk te Assen.

Datum: 24 juni 2011

Opdrachtgever:

Gemeente Assen
t.a.v. dhr. R. Lindeboom
Postbus 30018
9400 RA Assen
Contactpersoon : dhr. R. Lindeboom
t: 140592

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Situatie.....	4
1.3	Bedrijfsomschrijving.....	5
2	GELUIDSVOORSCHRIFTEN	6
2.1	Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit	6
2.2	Indirecte hinder.....	7
2.3	Beoordeling.....	8
3	BEDRIJFSSITUATIES.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	9
3.3	Regelmatig afwijkende bedrijfssituatie	10
4	GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS	11
4.1	Algemeen.....	11
4.2	Geluidsmetingen	11
4.3	Geluidsvermogenniveaus	12
5	BEREKENING GELUIDSBELASTING	13
5.1	Rekenmodel.....	13
5.2	Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie	13
5.3	Rekenresultaten regelmatig afwijkende bedrijfssituatie	15
5.4	Best beschikbare technieken	16
5.5	Indirecte hinder.....	17
6	RESUMÉ.....	18

Figuren:

1. situatie
2. gevelaanzichten en plattegronden
3. objecten en bodemgebieden
4. beoordelingspunten
5. geluidsbronnen representatieve situatie
6. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus representatieve situatie
7. geluidsbronnen regelmatig afwijkende situatie
8. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie

Bijlagen:

1. berekende geluidsvermogen niveaus
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen representatieve situatie
5. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus representatieve situatie
6. geluidsbronnen regelmatig afwijkende situatie
7. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie
8. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve situatie
9. maximale geluidsniveaus representatieve situatie met uitruk
10. maximale geluidsniveaus representatieve situatie zonder uitruk
11. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus regelmatig afwijkende situatie
12. maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie met uitruk
13. maximale geluidsniveaus regelmatig afwijkende situatie zonder uitruk
14. geluidsbronnen indirecte hinder met sirene
15. geluidsbronnen indirecte hinder zonder sirene
16. geluidsbelasting indirecte hinder met sirene
17. geluidsbelasting indirecte hinder zonder sirene

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD. Langs de A28 worden sportvelden gerealiseerd. In het gebied is verder ruimte voor de combinatie van (kleinschalig) wonen en werken.

De gemeente Assen heeft aangegeven dat de geluidsbelasting ten gevolge van het nieuw onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdiensten en de GGD op de bestaande woningen in de nabije omgeving en de nieuwe woningen binnen het bestemmingsplan inzichtelijk moet worden gemaakt. In dit onderzoek wordt het nieuw onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdiensten (HVD) en de GGD aangemerkt als “inrichting”.

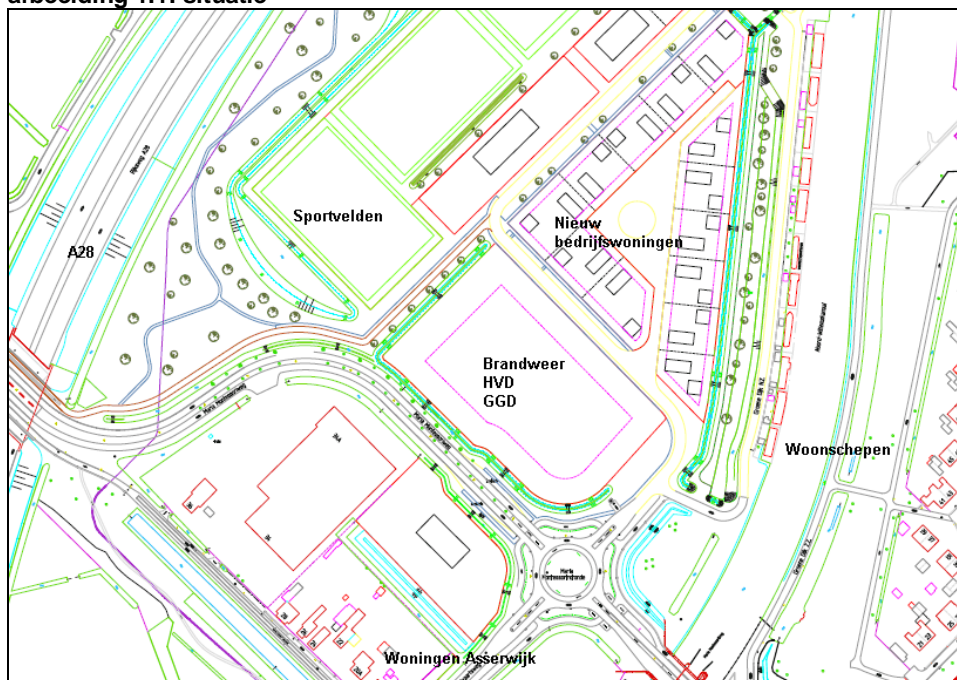
Brandweerkazernes zijn uitgesloten van het Activiteitenbesluit zodra er grote brandbestrijdingstechnieken worden geoefend. De nieuwe brandweerkazerne valt niet onder deze categorie, zodat in dit onderzoek het uitgangspunt is gehanteerd dat de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting op de omgeving inzichtelijk te maken en te toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zal worden getoetst aan de grenswaarden conform de circulaire indirecte hinder.

1.2 Situatie

De inrichting zal worden gesitueerd nabij de Maria Montessorie rotonde. De dichtstbijzijnde bestaande woningen van derden zijn gelegen aan Asserwijk op circa 115 meter uit de grens van de inrichting. Het bestemmingsplan Groene Dijk voorziet in nieuwe (bedrijfs)woningen op een afstand van circa 18 meter uit de noordoostelijke grens van de inrichting. Aan de oostzijde liggen in het Noord-Willemskanaal woonschepen. De situatie is weergegeven in afbeelding 1.1.

afbeelding 1.1: situatie



1.3 Bedrijfsomschrijving

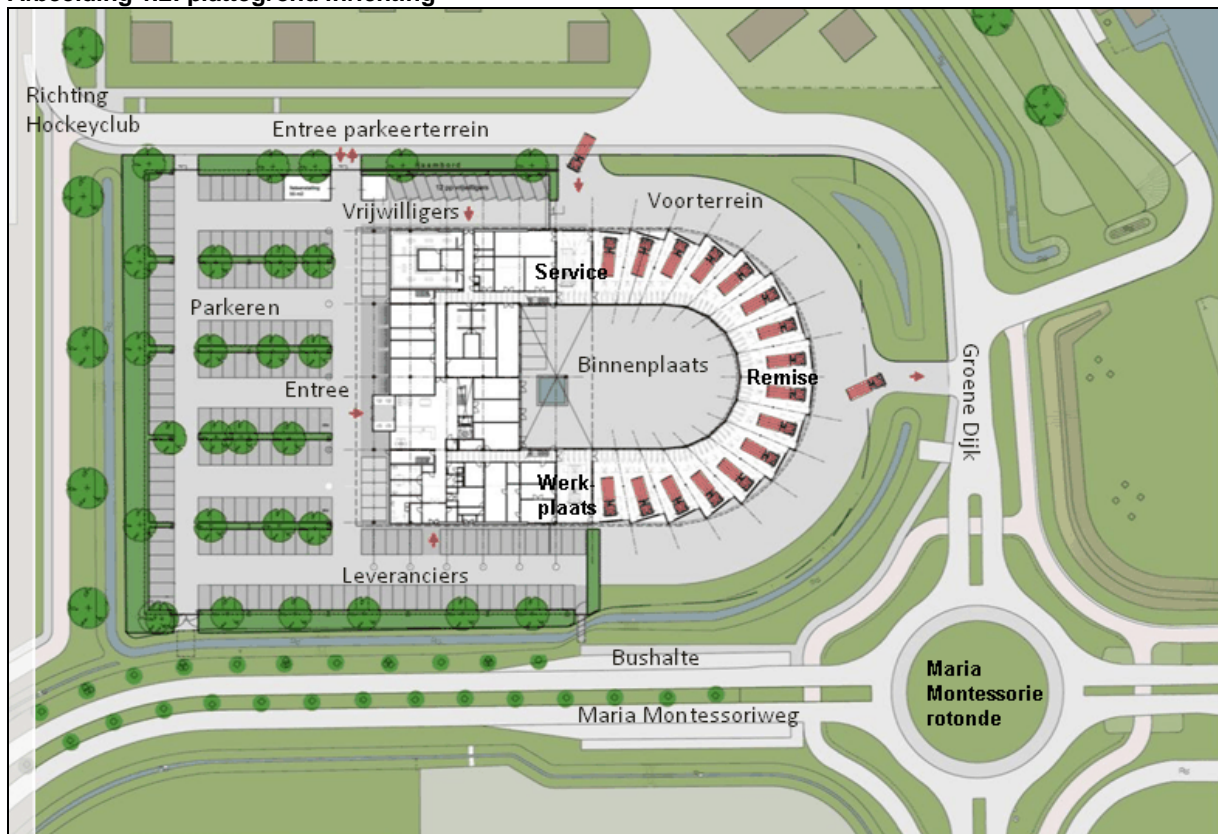
In afbeelding 1.2 is een plattegrond van de inrichting weergegeven. De kantoren zijn in het westelijk gedeelte van het gebouw gesitueerd en de brandweervoertuigen staan in de remise. Het personeel en bezoekers parkeren op de parkeerplaatsen ten westen en ten zuiden van de kantoren. De technische installaties staan op het dak van de kantoren. In figuur 2 zijn de gevelaanzichten en de plattegronden weergegeven.

De brandweervoertuigen rijden vanuit de remise via het voorterrein naar de Maria Montessorie rotonde. Tijdens de uitruk zullen de voertuigen nabij de uitrit de optische en geluidssignalen inschakelen. De voertuigen keren na een uitruk terug en rijden dan via de noordelijke inrit direct naar de service afdeling waar de voertuigen van de nodige service (wassen, ademlucht etc) worden voorzien. Via de binnenplaats rijden de voertuigen dan terug naar de remise. Op de binnenplaats vinden ook de brandweeroefeningen plaats.

In de avond- en nachtperiode rukt de brandweer voornamelijk uit met vrijwilligers. Deze parkeren op de parkeerplaatsen ten noorden van de kantoren die hiervoor altijd vrij worden gehouden

Ten slotte worden diverse goederen met kleine vrachtwagens afgeleverd bij de leveranciersingang.

Afbeelding 1.2: plattegrond inrichting



2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN

Bij de toetsing is het van belang te analyseren of de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer of dat er een omgevingsvergunning nodig is. In de Activiteitenbesluit Internet Module is het onderstaande aangegeven.

Indien er sprake is van het oefenen van brandbestrijdingstechnieken, is er een omgevingsvergunning nodig. Het gaat hier om speciale inrichtingen waar de brandweer oefent of bijvoorbeeld gespecialiseerde BHV-oefencentra.

Het gaat hier niet om:

Brandweeroefeningen bij bedrijven, en Kleine brandoefeningen (die vrijwel op elke brandweerkazerne plaatsvinden) vallen niet onder de omschrijving "brandbestrijdingstechnieken". Onder kleine brandoefeningen wordt onder andere verstaan oefeningen met adembescherming, gas- en chemicaliënpak, ladder of hoogwerker, hydraulisch gereedschap, diverse andere gereedschappen, pompen en kleine blusmiddelen.

Daar er bij de brandweerkazerne Assen alleen sprake is van kleine brandweeroefeningen, is er in dit onderzoek van uitgegaan dat de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit

De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ 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)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

Artikel 2.22

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding en brandbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding en brandbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Daar het een nieuwe inrichting betreft zijn de maximale geluidsniveaus als gevolg van het uitrukken van de brandweervoertuigen, in het kader van goede ruimte ordening wel inzichtelijk gemaakt. Tevens zijn berekeningen uitgevoerd zonder de maximale geluidsniveaus als gevolg van het uitrukken van voertuigen om de geluidsbelasting te kunnen toetsen aan het Activiteitenbesluit.

2.2 Indirecte hinder

In de geluidparagraaf van het Activiteitenbesluit is niets geregeld over indirecte geluidshinder ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Artikel 2.1 lid 3 Activiteitenbesluit geeft het bevoegd gezag de bevoegdheid maatwerkvoorschriften te stellen voor het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het beperken van de nadelige gevolgen voor het milieu voor zover dit bij of krachtens het Activiteitenbesluit niet uitputtend is geregeld.

In het Activiteitenbesluit is aangegeven dat bij het stellen van maatwerkvoorschriften ter voorkoming van indirecte geluidshinder vanwege wegverkeer de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' als hulpmiddel kan dienen.

Dit houdt in dat aan de geluidsbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidsbelasting in een etmaal en niet meer tevens een maximum aan de geluidsbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

Met betrekking tot de indirecte hinder geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (etmaalwaarde) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) (etmaalwaarde) op de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dienen aanvullend bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden overwogen.

Met betrekking tot de indirecte hinder zijn er berekeningen uitgevoerd met en zonder het gebruik van de sirene.

2.3 Beoordeling

De beoordeling van de directe hinder vindt plaats conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd. Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie.

Het maximale geluidsniveau dient conform de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de meteocorrectieterm conform de formule $L_{Amax} = L_{max} - C_m$.

Wanneer op het beoordelingspunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal of impulsachtig karakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende toestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag van 5 dB toegepast. Op de geluidsbronnen welke in dit onderzoek zijn beschouwd is deze toeslag niet van toepassing.

3 BEDRIJFSSITUATIES

3.1 Algemeen

De bedrijfssituatie met betrekking tot de nieuwe inrichting op de locatie Groene Dijk is op 22 juni 2011 besproken met dhr. A. Lensen van Brandweer Assen.

Conform de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van 21 oktober 1998 van het ministerie van VROM, kan er onderscheidt worden gemaakt in representatieve bedrijfssituaties, regelmatig afwijkende bedrijfssituaties en incidentele bedrijfssituaties.

De representatieve bedrijfssituatie heeft betrekking op geluidsbelasting die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt.

Ook kan er met enige regelmaat meer geluidsemisatie plaats vinden dan in de overige tijd. Indien dit niet vaker dan één dagdeel per week (dag, avond- of nacht) plaats vindt, kan deze activiteit worden aangemerkt als een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie. Voor deze situaties kan het, na bestuurlijke afweging, toelaatbaar worden geacht dat hogere geluidsvorschriften worden gehanteerd. Op de woensdagavond worden er brandweeroefeningen gehouden op de binnenplaats. Deze oefeningen worden aangemerkt als een regelmatige afwijking.

Ten slotte kan er ontheffing worden verleend om maximaal 12 maal per activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties), welke niet worden gerekend tot de RBS. Met betrekking tot de inrichting is er geen sprake van incidentele situaties.

De gehanteerde representatieve bedrijfssituatie is weergegeven in paragraaf 3.2 en de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie in paragraaf 3.3.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

Personenauto's

Het personeel en de bezoekers van de Brandweer rijden het terrein op aan de noordoostzijde. Op een representatieve dag parkeren er in de dagperiode 20 personenauto's op de parkeerplaatsen ten zuidwesten van het gebouw. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van dienstvoertuigen, welke langs de noordwestgevel staan geparkeerd. In de dagperiode kunnen er 20 dienstauto's vertrekken en terug komen.

Op het moment dat er in de avond- en nachtperiode moet worden uitgerukt, zullen de vrijwillige brandweermannen de personenauto's parkeren op de speciale parkeerplaatsen langs de noordoostelijke grens van het terrein. In de avondperiode kunnen er 15 auto's komen en weer vertrekken, hetgeen tevens geldt voor de nachtperiode.

Werkplaats

In de werkplaats wordt in de dagperiode gedurende 30 seconden een sirene getest. Verder worden hier kleine onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd welke ten opzichte van de overige bronnen als niet immisierelevant zijn aan te merken.

Wasplaats

Op het moment dat de voertuigen bij de kazerne terug keren rijden deze naar binnen via de service-wasplaats. In de dagperiode kan hier gedurende 15 minuten een voertuig met een hogedrukreiniger schoon worden gespoten. De overheaddeuren zijn hierbij gesloten.

Overige apparatuur

De brandweer beschikt over drie noodstroomaggregaten die op een aanhanger staan opgesteld. Deze drie noodstroomaggregaten worden 1 maal per maand gedurende 1 uur getest op de binnenplaats. De brandweer heeft recentelijk nieuwe ademlucht compressoren aangeschaft. Het geluidsvermogeniveau van de Bauer Miniverticus III compressoren bedraagt $L_{wr} = 73$ dB(A). Daar deze binnen worden opgesteld kan de geluidsuitstraling van de compressoren als niet immisierelevant worden verondersteld.

Oefenen dagelijks

Elke brandweerman dient te oefenen met een kettingzaag en motorslijpschijf. Het oefenen van het zagen van bomen vindt buiten de kazerne plaats. Wel wordt op de binnenplaats het starten en het uitzetten van de kettingzaag geoefend, waarbij de kettingzaag dan in de avondperiode gedurende 5 minuten effectief in bedrijf zal zijn.

Met de motorslijpschijf worden bijvoorbeeld vangrails doorgeslepen. Het oefenen van het slijpen van vangrails met de motorslijpschijf vindt niet op de kazerne plaats. Net als bij de kettingzaag wordt wel het starten en het uitzetten van de slijpschijf geoefend, waarbij deze in de avondperiode gedurende 5 minuten effectief in bedrijf zal zijn.

Ten slotte wordt er nog geoefend met een hoogwerker gedurende 2 uren in de dagperiode en 1,5 uur in de avondperiode. Ook kan er een hydraulische pomp worden gebruikt. Deze is echter niet immisierelevant ten opzichte van de overige geluidsbronnen.

Uitrukken

In de dag-, avond- en nachtperiode kan er een uitruk met 2 eenheden plaats vinden. De voertuigen vertrekken vanuit de remise en rijden via de zuidoostelijke uitrit naar de Maria Montessorie rotonde. De voertuigen schakelen nabij de uitrit de optische en geluidssignalen in. Bij terugkomst rijden de voertuigen via de noordoostelijke inrit naar de service/wasplaats en na aanvulling van ademlucht etc. worden de voertuigen via de binnenplaats weer naar de remise gereden. Bij terugkomst wordt er geen gebruik gemaakt van zwaailicht en sirene.

De HVD beschikt ook over hulpverleningsvoertuigen. De worden echter ingezet door de Brandweer. In dit onderzoek worden de voertuigen van de Brandweer en de HVD aangemerkt als brandweerauto's.

HVD en GGD

De HVD en GGD zullen in de dagperiode bezocht worden door circa 150 personenauto's (personeel en bezoekers).

Vrachtwagens leveranciers

Ter plaatse van de leveranciersingang worden 4 maal per dag goederen aan- en afgevoerd met lichte vrachtwagens van derden.

Technische installaties

Op het moment dat dit onderzoek is opgesteld was er geen informatie beschikbaar met betrekking tot de uitvoering van de technische installaties. Wel is aangegeven dat deze installaties in de dakopbouw zullen worden opgesteld. In dit onderzoek is uitgegaan van een rooster in de noordwestgevel van deze dakopbouw. Met betrekking tot de bedrijfsduur is het uitgangspunt gehanteerd dat de installaties in de dagperiode 100%, in de avondperiode 75% en in de nachtperiode 50% in bedrijf zijn.

In dit onderzoek is er voornamelijk ook van uitgegaan dat de eventuele afzuiging van de remise op het centraal ventilatiesysteem zal worden aangesloten.

In tabel 3.1 is de representatieve bedrijfssituatie in tabelvorm weergegeven.

Tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Personenauto's brandweer (personeel en bezoek)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (dienstauto's)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (vrijwilligers)	--	15 x	15 x
Werkplaats sirene	30 sec	--	--
Wasplaats hogedrukreiniger	15 min	--	--
Noodstroomaggregaat (3 x 1 uur)	3 uur	--	--
Oefenen starten kettingzaag	--	5 min	--
Oefenen starten motorslijpschijf	--	5 min	--
Oefenen met hoogwerker	2 uur	1,5 uur	--
Brandweerauto uitruk vertrek	2 x	2 x	2 x
Brandweerauto uitruk aankomst	2 x	2 x	2 x
Personenauto's HVD/GGD (personeel en bezoek)	150 x	--	--
Vrachtwagens goederen (leveranciersingang)	4 x	--	--
Technische installaties	100%	75%	50%

3.3 Regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

De oefeningen op de woensdagavond zullen circa 40 maal per jaar plaats vinden. De oefeningen op de binnenplaats bestaan uit:

- Haakarmvoertuig 1 uur met verhoogd stationair toerental;
- Hoogwerker 1,5 uur met verhoogd stationair toerental;
- Tankautospuit 1 uur met verhoogd toerental;
- Kettingzaag 20 minuten;
- Motorslijpschijf 20 minuten.

Het rijden van de voertuigen op de binnenplaats is ten opzichte van de oefeningen als niet immisseries relevant aan te merken. Wel zullen er 4 brandweerwagens vertrekken om op diverse locaties te oefenen. Deze vertrekken om circa 19.30 uur en komen om circa 21.30 uur terug.

Tijdens de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie vinden tevens de representatieve werkzaamheden plaats, dit echter zonder de oefeningen in de avondperiode gedurende de representatieve situatie. In tabel 3.2 is de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie weergegeven.

Tabel 3.2: regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Personenauto's brandweer (personeel en bezoek)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (dienstauto's)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (vrijwilligers)	--	15 x	15 x
Werkplaats sirene	30 sec	--	--
Wasplaats hogedrukreiniger	15 min	--	--
Noodstroomaggregaat (3 x 1 uur)	3 uur	--	--
Brandweerauto uitruk vertrek	2 x	2 x	2 x
Brandweerauto uitruk aankomst	2 x	2 x	2 x
Personenauto's HVD/GGD (personeel en bezoek)	150 x	--	--
Vrachtwagens goederen (leveranciersingang)	4 x	--	--
Technische installaties	100%	75%	50%
Oefenen met haakarmvoertuig	--	1,0 uur	--
Oefenen met hoogwerker	2,0 uur	1,5 uur	--
Oefenen met tankautospuiter	--	1,0 uur	--
Oefenen met kettingzaag	--	20 min	--
Oefenen met motorslijpschijf	--	20 min	--
Brandweerauto oefening elders vertrek	--	4 x	--
Brandweerauto oefening elders aankomst	--	4 x	--

4 GEHANTEERDE GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

4.1 Algemeen

Daar het een nog niet bestaande inrichting betreft kunnen er geen directe metingen op de beoordelingspunten worden uitgevoerd. De geluidsbelasting op de omgeving is berekend met een 3D rekenmodel (Geomilieu V1.8).

Met betrekking tot de te hanteren geluidsvermogenniveaus zijn bij de huidige kazerne aan de bestaande relevante geluidsbronnen geluidsmetingen verricht. Voor de overige bronnen is uitgegaan van kentallen. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de HMR1999.

4.2 Geluidsmetingen

De metingen verricht volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2) en uitstraling gebouwen (methode II.7). Deze methoden zijn beschreven in de HMR1999.

De metingen zijn verricht met de onderstaande apparatuur:

- real-time frequency analyzer
fabrikaat Brüel & Kjær type 2250
met microfoon type 4189
- software real-time frequency analyzer
BZ-7223 Frequency Analysis Software
- akoestische kalibrator
fabrikaat Brüel & Kjær type 4231

Voor en na elke serie metingen is met een akoestische kalibrator de meetopstelling gekalibreerd. Met deze kalibrator is de gevoeligheid van het instrument bij 1 kHz gecontroleerd.

4.3 Geluidsvermogenniveaus

Gebouuitstraling

Met betrekking tot de gebouuitstraling zijn alleen het testen van de sirene in de werkplaats en de uitstraling van de overheaddeur tijdens het gebruik van de hogedrukreiniger relevant. Met de methode uitstraling gebouwen (II.7) is de gebouuitstraling berekend (zie bijlage 1).

Met betrekking tot het gebruik van de hogedrukreiniger in de wasplaats is uitgegaan van een gemiddeld ruimteniveau van 85 dB(A), hetgeen is gemeten in een soortgelijke ruimte tijdens het gebruik van de hogedrukreiniger.

Zoals aangegeven worden in de werkplaats de sirenes getest. Conform de "Regeling houdende aanwijzing hulpverleningsdiensten, omschrijving werkzaamheden en omstandigheden, en vaststelling van optische en geluidssignalen (Regeling optische en geluidssignalen 2009)" mag het geluidsvermogenniveau van een sirene niet meer bedragen dan $L_{wr} = 125$ dB(A) hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd. In de werkplaats zal dit resulteren in een ruimteniveau van orde grootte $L_p = 115$ dB(A).

Technische installaties

Met betrekking tot het rooster van de technische installaties in de noordwestgevel van de dakopbouw is uitgegaan van een geluidsvermogenniveau van $L_w = 85$ dB(A). Wij adviseren het definitieve ontwerp met betrekking tot de technische installaties te laten toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de geluidsbelasting welke wordt veroorzaakt door de overige geluidsbronnen.

Materieel

Op 22 juni 2011 zijn bij de huidige brandweerkazerne geluidsmetingen verricht aan een tankautospuit, een hoogwerker en de noodstroomaggregaten. Het geluidsvermogenniveau van een haakarm is gelijk aan die van de hoogwerker. In bijlage 1 zijn de geluidsvermogenniveaus van deze geluidsbronnen berekend. Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus als gevolg van het optrekken en remmen van de mobiele bronnen is er van uitgegaan dat deze 3 dB(A) hoger liggen dan de gehanteerde equivalente geluidsniveaus.

Met betrekking tot de kettingzaag en de motorslijpschijf is het geluidsvermogen conform specificatie gehanteerd. Het geluidsvermogenniveau van de kettingzaag bedraagt $L_{wr} = 113$ dB(A) en van de motorslijpschijf $L_{wr} = 107$ dB(A).

De oefeningen op de binnenplaats vinden over het algemeen onder de overkapping plaats. Het is echter ook mogelijk dat dit midden op de binnenplaats (niet onder de overkapping) plaats zal vinden. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat de oefeningen midden op de binnenplaats plaats vinden (worst case).

Sirene

Op het moment dat de voertuigen uitrukken zullen deze de uitrit verlaten met ingeschakelde sirene. Bij de berekening van de indirecte hinder is rekening gehouden met geluid veroorzaakt door de sirene. Conform de "Regeling houdende aanwijzing hulpverleningsdiensten, omschrijving werkzaamheden en omstandigheden, en vaststelling van optische en geluidssignalen (Regeling optische en geluidssignalen 2009)" mag het geluidsvermogenniveau van een sirene niet meer bedragen dan $L_{wr} = 125$ dB(A) hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd. Het maximaal geluidsniveau ligt 3 dB(A) hoger dan het equivalent geluidsvermogenniveau.

De overige gehanteerde geluidsvermogenniveaus zijn ontleend aan kentallen en zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: gehanteerde geluidsvermoggenniveaus

Geluidsbron	Methode	Geluidsvermoggenniveau L_{wr}
Overheaddeur wasplaats	II.7	77 dB(A)
Overheaddeur werkplaats testen sirene	II.7	108 dB(A)
Glaspui werkplaats testen sirene	II.7	104 dB(A)
Technische installaties	kental	85 dB(A)
Noodstroomaggregaat	II.2	88 dB(A)
Tankautospuit	II.2	106 dB(A)
Hoogwerker verhoogd toerental	II.2	104 dB(A)
Haakarm verhoogd toerental	II.2	104 dB(A)
Kettingzaag	II.2	113 dB(A)
Motorslijpschijf	II.2	107 dB(A)
Personenauto's	kental	90 dB(A)
Lichte vrachtwagens leveranciers	kental	104 dB(A)
Brandweerauto uitruk vertrek	kental	106 dB(A)
Brandweerauto uitruk aankomst	kental	104 dB(A)
Sirene	regeling 2009	125 dB(A)
L_{max} optrekken brandweerauto tijdens uitruk	kental	111 dB(A)
L_{max} terugkeer brandweerauto	kental	107 dB(A)
L_{max} portier voertuig	kental	100 dB(A)
L_{max} sirene	kental	128 dB(A)

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING

5.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V1.8 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld.

Het bedrijf Combidrain is voornemens tussen de nieuwe brandweerkazerne en de woningen aan de Asserwijk een nieuwe voertuigstalling te realiseren. In dit onderzoek is vooralsnog niet gerekend met de afschermdende werking van deze nieuwe stalling (worst case).

In het bestemmingsplan is aangegeven dat er ook aan de noordwestzijde van de inrichting woningen geprojecteerd kunnen worden. In het uitwerkingsplan is echter aangegeven dat hier een sportaccommodatie wordt gerealiseerd. In dit onderzoek is hier volledigheidshalve wel een rekenpunt (punt 09) ingevoerd.

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 4,5 en 7,5 meter beoordeeld.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

5.2 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven bijlage 8. In tabel 5.1 zijn de geluidsbelastingen samengevat. Met betrekking tot de woningen aan de Asserwijk is alleen de maatgevende woning weergegeven.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie

beoordelingspunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
	L _{Ar,LT} in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
06. Asserwijk 22	26	30 / --	21 / --	50	45	40	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	43	41/41	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	43	42/42	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	41	40/43	35/37	50	45	40	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	37	43/46	36/36	50	45	40	--	-- / 1	-- / --
13. Nieuwe woningen	33	40/42	34/34	50	45	40	--	-- / --	-- / --
14. Woonboot	28	31 ^{*)}	24 ^{*)}	50	45	40	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Het toetsingskader met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt alleen op de derde bouwlaag van één nieuw te bouwen woning in de avondperiode met 1 dB(A) overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het oefenen met de hoogwerker op de binnenplaats (zie bijlage 8 – 2/2).

Deze overschrijding kan worden weggenomen door de bedrijfstijd van de hoogwerker in de avondperiode te verkorten van 90 minuten naar 70 minuten of op de derde bouwlaag van de woningen geen geluidsgevoelige vertrekken toe te staan.

In dit onderzoek zijn de maximale geluidsniveaus weergegeven voor de situaties met en zonder uitruk. De maximale geluidsniveaus gedurende de representatieve bedrijfssituatie met uitruk zijn weergegeven in bijlage 9. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Maximaal geluidsniveau representatieve bedrijfssituatie met uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau								
	L _{Amax} in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
01. Asserwijk 16	63	69 / --	69 / --	70	65	60	--	4 / --	9 / --
09. Nieuwe woningen	62	57/59	57/59	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	62/64	62/64	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	65/65	65/65	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	75	79/80	79/80	70	65	60	5	14/15	19/20
13. Nieuwe woningen	75	80/80	80/80	70	65	60	5	15/15	20/20
14. Woonboot	72	72 ^{*)}	72 ^{*)}	70	65	60	2	7	12

*) Ho = 1,5 m

Gedurende de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Een brandweerkazerne heeft een maatschappelijk belang. Kenmerkend voor deze inrichting is dat de brandweertuigen regelmatig moeten uitrukken en daarbij gebruik maken van geluidssignalering. Vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer wordt bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet beoordeeld.

De maximale geluidsniveaus gedurende de representatieve bedrijfssituatie zonder uitruk zijn weergegeven in bijlage 10. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Maximaal geluidsniveau representatieve bedrijfssituatie zonder uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau								
	L _{Amax} in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
04. Asserwijk 22	49	41 / --	20 / --	70	65	60	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	62	42/42	42/42	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	45/47	41/41	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	49/52	32/38	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	61	52/55	22/27	70	65	60	--	-- / --	-- / --
13. Nieuwe woningen	56	50/53	22/22	70	65	60	--	-- / --	-- / --
14. Woonboot	50	42 ^{*)}	15 ^{*)}	70	65	60	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Zonder uitruk worden de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus niet overschreden.

5.3 Rekenresultaten regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met betrekking tot de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie zijn weergegeven in 11 en de geluidsbelastingen op de maatgevende beoordelingspunten zijn in tabel 5.4 samengevat.

Tabel 5.4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau regelmatig afwijkende bedrijfssituatie

beoordelingspunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
	L _{Ar,LT} in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
04. Asserwijk 22	25	34	21	50	45	40	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	43	42/42	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	43	43/44	39/39	50	45	40	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	42	44/47	35/37	50	45	40	--	-- / 2	-- / --
12. Nieuwe woningen	37	48/50	36/36	50	45	40	--	3 / 5	-- / --
13. Nieuwe woningen	33	45/48	34/34	50	45	40	--	-- / 3	--
14. Woonboot	28	37 ^{*)}	24 ^{*)}	50	45	40	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Met betrekking tot de regelmatige afwijkende bedrijfssituatie wordt het toetsingskader bij drie nieuwe woningen in de avondperiode op de tweede en/of de derde bouwlaag overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de oefeningen op de binnenplaats (zie bijlage 11 – 2/2).

De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen of dienen maatwerkvoorschriften op te stellen met betrekking tot de afwijkende bedrijfssituatie. Hierbij wordt opgemerkt dat het een nieuwe woningen betreffen en de geluidwering van de gevels tenminste 20 dB(A) dient te bedragen. Bij een geluidsbelasting van 50 dB(A) is dan een binnenniveau van ten hoogste 30 dB(A) in de avondperiode gewaarborgd.

In dit onderzoek zijn ook met betrekking tot de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie de maximale geluidsniveaus weergegeven voor de situaties met en zonder uitruk. De maximale geluidsniveaus gedurende de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie met uitruk zijn weergegeven in bijlage 12. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.5.

Tabel 5.5: Maximaal geluidsniveau regelmatige afwijkende bedrijfssituatie met uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L _{Amax} in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
01. Asserwijk 16	63	69 / --	69 / --	70	65	60	--	4 / --	9 / --
09. Nieuwe woningen	62	57/59	57/59	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	62/64	62/64	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	65/65	65/65	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	75	79/80	79/80	70	65	60	5	14/15	19/20
13. Nieuwe woningen	75	80/80	80/80	70	65	60	5	15/15	20/20
14. Woonboot	72	72 ^{*)}	72 ^{*)}	70	65	60	2	7	12

*) Ho = 1,5 m

Net als bij de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Ook hier kan worden gesteld dat vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet wordt beoordeeld.

De maximale geluidsniveaus gedurende de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie zonder uitruk zijn weergegeven in bijlage 13. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.6.

Tabel 5.6: Maximaal geluidsniveau regelmatig afwijkende bedrijfssituatie zonder uitruk

beoordelingspunt	maximaal geluidsniveau L _{Amax} in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5	dag	avond	nacht	dag 1,5 m	avond 4,5/7,5	nacht 4,5/7,5
04. Asserwijk 22	49	52 / --	20 / --	70	65	60	--	-- / --	-- / --
09. Nieuwe woningen	62	55/56	42/42	70	65	60	--	-- / --	-- / --
10. Nieuwe woningen	64	60/62	41/41	70	65	60	--	-- / --	-- / --
11. Nieuwe woningen	68	65/65	32/38	70	65	60	--	-- / --	-- / --
12. Nieuwe woningen	61	70/70	22/27	70	65	60	--	5 / 5	-- / --
13. Nieuwe woningen	56	66/66	22/22	70	65	60	--	1 / 1	-- / --
14. Woonboot	50	55 ^{*)}	15 ^{*)}	70	65	60	--	--	--

*) Ho = 1,5 m

Zonder de beoordeling van de uitruk van de brandweer wordt het maximale geluidsniveau bij enkele nieuw te bouwen woningen overschreden. Deze overschrijding van het maximale geluidsniveau in de avondperiode wordt veroorzaakt door de brandweerauto's die op de woensdagavond naar de externe oefenlocaties rijden en hiervan terug komen.

Indien er tussen de rijroutes van de brandweerauto's van en naar de oefenlocaties en de nieuw te bouwen woningen een afstand van circa 50 meter wordt gerespecteerd kan er in de avondperiode aan een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 65 dB(A) worden voldaan. De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden overwogen of dat er binnen 50 meter van de rijroute geen woningen zullen worden toegestaan.

5.4 Best beschikbare technieken

De Wet milieubeheer legt de nadruk op voorschriften, die moeten voorkomen dat er nadelige effecten op het milieu optreden. Zijn die gevolgen voor het milieu niet te voorkomen, dan moeten de voorschriften in elk geval de grootst mogelijke bescherming bieden, voor zover dit redelijkerwijs van een bedrijf kan worden verlangd.

De beste beschikbare technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. In artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer is dit vastgelegd.

Met betrekking tot de inrichting kan worden gesteld dat het oefenen reeds op de binnenplaats van het gebouw plaats vinden en richting omgeving in hoge mate wordt afgeschermd. Daar de inrichting gebruik maakt van modern materieel kan de geluidsbelasting op de omgeving redelijkerwijs niet significant kan worden gereduceerd door het aanschaffen van stiller materieel.

5.5 Indirecte hinder

De indirecte hinder wordt alleen gedurende de representatieve bedrijfssituatie beschouwd. De voertuigbewegingen gedurende de representatieve bedrijfssituatie zijn in tabel 5.7 weergegeven.

Tabel 5.7: voertuigbewegingen indirecte hinder representatieve bedrijfssituatie

activiteit	dagperiode 07.00 – 19.00	avondperiode 19.00-23.00	nachtperiode 23.00- 07.00
Personenauto's brandweer (personeel en bezoek)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (dienstauto's)	20 x	--	--
Personenauto's brandweer (vrijwilligers)	--	15 x	15 x
Brandweerauto uitruk vertrek	2 x	2 x	2 x
Brandweerauto uitruk aankomst	2 x	2 x	2 x
Personenauto's HVD/GGD (personeel en bezoek)	150 x	--	--
Vrachtwagens goederen (leveranciersingang)	4 x	--	--

Bij de berekeningen is er van uitgegaan dat de voertuigen vanaf de Maria Montessorie rotonde komen en ook weer in deze richting vertrekken en vice versa.

Op het moment dat de voertuigen uitrukken zullen deze de uitrit verlaten met ingeschakelde sirene. Bij de berekening van de indirecte hinder is rekening gehouden met geluid veroorzaakt door de sirene. Conform de "Regeling houdende aanwijzing hulpverleningsdiensten, omschrijving werkzaamheden en omstandigheden, en vaststelling van optische en geluidssignalen (Regeling optische en geluidssignalen 2009)" mag het geluidsvermogeniveau van een sirene niet meer bedragen dan $L_{wr} = 125$ dB(A) hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd.

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder met gebruik van de sirene is weergegeven in bijlage 16. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder met sirene bedraagt bij de maatgevende woning 54 dB(A) etmaalwaarde, hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, maar niet meer dan de grenswaarde van 65 dB(A). Daar dit een nieuwe woning betreft dient de geluidwering van de gevel tenminste 20 dB(A) te bedragen. Bij een geluidsbelasting van 54 dB(A) is dan een binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd.

Ook is de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder berekend zonder gebruik van de sirene. Deze geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 17. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zonder sirene bedraagt bij de maatgevende woning 49 dB(A) etmaalwaarde en voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

6 RESUMÉ

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van het bestemmingsplan “Groene Dijk” te Assen. Het gebied is gelegen tussen het Noord-Willemskanaal en de snelweg A28. Groene Dijk wordt de vestigingsplaats van het nieuwe gecombineerde onderkomen van de Brandweer, de Hulpverleningsdienst Drenthe en de GGD.

Brandweerkazernes zijn uitgesloten van het Activiteitenbesluit zodra er grote brandbestrijdings-technieken worden geoefend. De nieuwe brandweerkazerne valt niet onder deze categorie, zodat in dit onderzoek het uitgangspunt is gehanteerd dat de inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting op de omgeving inzichtelijk te maken en te toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zal worden getoetst aan de grenswaarden conform de circulaire indirecte hinder.

Conform het Activiteitenbesluit zijn in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Daar er sprake is van een nieuwe inrichting zijn, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en losactiviteiten in de dagperiode wel beschouwd. Dit geldt tevens voor de maximale geluidsniveaus en de indirecte hinder veroorzaakt door het uitrukken van de brandweer.

In dit onderzoek is de geluidsbelasting gedurende de representatieve bedrijfssituatie inzichtelijk gemaakt. Op de woensdagavond worden er brandweeroefeningen gehouden op de binnenplaats. Deze oefeningen worden aangemerkt als een regelmatige afwijking. Er is geen sprake van incidentele situaties. De resultaten uit dit onderzoek zijn onderstaand samengevat.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Het toetsingskader met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt alleen op de derde bouwlaag van één nieuw te bouwen woning in de avondperiode met 1 dB(A) overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het oefenen met de hoogwerker op de binnenplaats.

Deze overschrijding kan worden weggenomen door de bedrijfstijd van de hoogwerker in de avondperiode te verkorten van 90 minuten naar 70 minuten of op de derde bouwlaag van de woningen geen geluidsgevoelige vertrekken toe te staan.

Maximale geluidsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Gedurende de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus alleen tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Een brandweerkazerne heeft een maatschappelijk belang. Kenmerkend voor deze inrichting is dat de brandweerwagens regelmatig moeten uitrukken en daarbij gebruik maken van geluidssignalering. Vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer wordt bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet beoordeeld.

Zonder uitruk worden de geluidsvoorschriften met betrekking tot de maximale geluidsniveaus niet overschreden.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus regelmatige afwijkende bedrijfssituatie

Met betrekking tot de regelmatige afwijkende bedrijfssituatie wordt het toetsingskader bij drie nieuwe woningen in de avondperiode op de tweede en/of de derde bouwlaag overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de oefeningen op de binnenplaats.

De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen of dient maatwerkvoorschriften op te stellen met betrekking tot de afwijkende bedrijfssituatie.

Maximale geluidsniveaus regelmatige afwijkende bedrijfssituatie

Net als bij de representatieve bedrijfssituatie wordt het toetsingskader met betrekking tot de maximale geluidsniveaus tijdens de uitruk van de brandweer overschreden. Ook hier kan worden gesteld dat vanwege het maatschappelijk belang van de brandweer bij de bepaling van het maximale geluidsniveau het geluid van het uitrukken van de brandweer niet wordt beoordeeld.

Zonder de beoordeling van de uitruk van de brandweer wordt het maximale geluidsniveau bij enkele nieuw te bouwen woningen overschreden. Deze overschrijding van het maximale geluidsniveau in de avondperiode wordt veroorzaakt door de brandweerauto's die op de woensdagavond naar de externe oefenlocaties rijden en hiervan terug komen.

Indien er tussen de rijroutes van de brandweerauto's van en naar de oefenlocaties en de nieuw te bouwen woningen een afstand van circa 50 meter wordt gerespecteerd kan er in de avondperiode aan een maximaal geluidsniveau van ten hoogste 65 dB(A) worden voldaan. De gemeente zal moeten overwegen of er aanvullende maatregelen moeten worden overwogen of dat er binnen 50 meter van de rijroute geen woningen zullen worden toegestaan.

Indirecte hinder

De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder met sirene bedraagt bij de maatgevende woning 54 dB(A) etmaalwaarde, hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, maar niet meer dan de grenswaarde van 65 dB(A). Daar dit een nieuwe woning betreft dient de geluidwering van de gevel tenminste 20 dB(A) te bedragen. Bij een geluidsbelasting van 54 dB(A) is dan een binnenniveau van 35 dB(A) gewaarborgd.

Ook is de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder berekend zonder gebruik van de sirene. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder zonder sirene bedraagt bij de maatgevende woning 49 dB(A) etmaalwaarde en voldoet hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Technische installaties

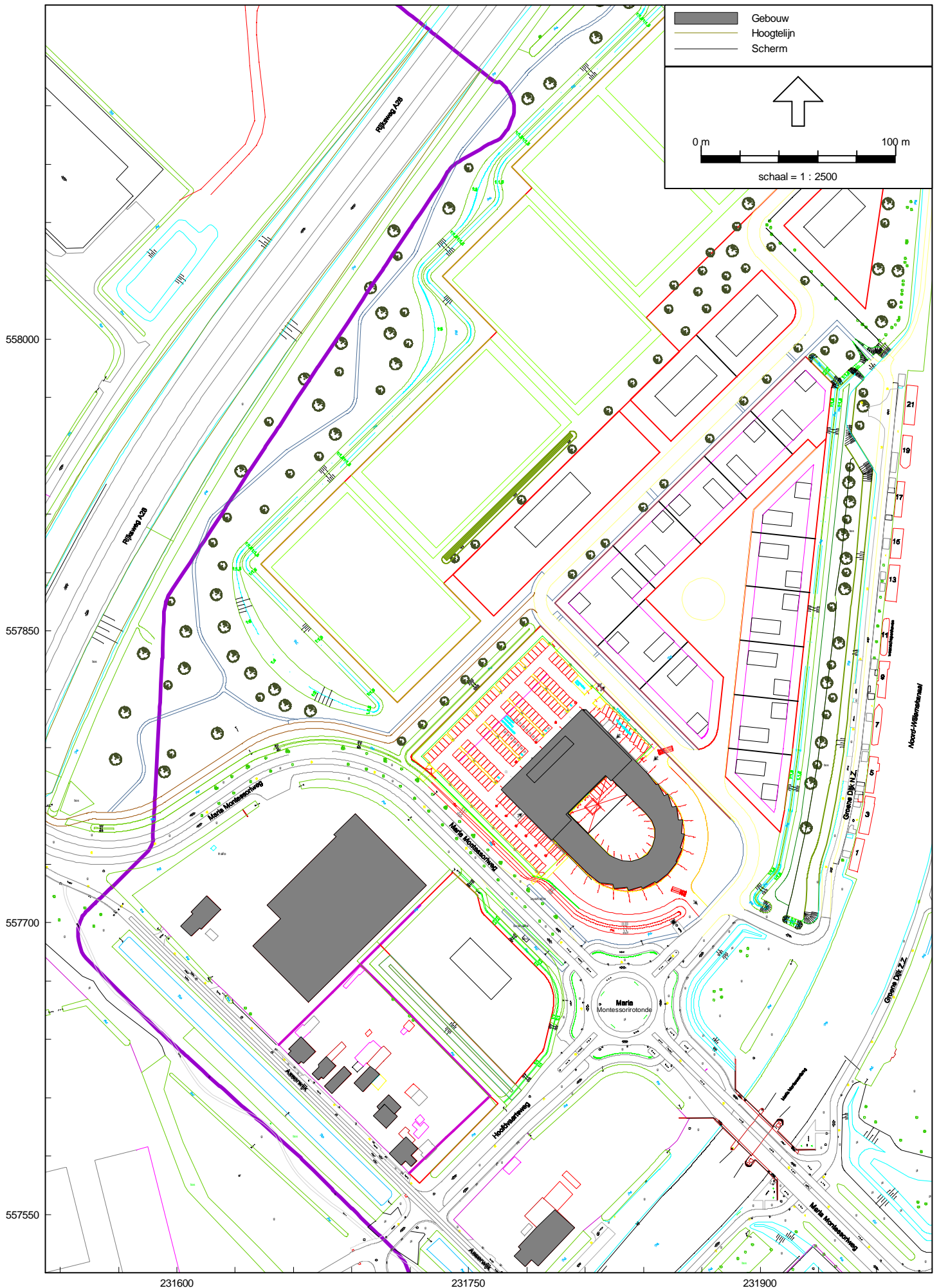
Op het moment dat dit onderzoek is opgesteld was er geen informatie beschikbaar met betrekking tot de uitvoering van de technische installaties. Wel is aangegeven dat deze installaties in de dakopbouw zullen worden opgesteld. Met betrekking tot het rooster van de technische installaties in de noordwestgevel van de dakopbouw is uitgegaan van een geluidsvermogeniveau van $L_w = 85$ dB(A).

Wij adviseren het definitieve ontwerp met betrekking tot de technisch installaties te laten toetsen aan de geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de geluidsbelasting welke wordt veroorzaakt door de overige geluidsbronnen.

Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

FIGUREN





Hulpverleningsdienst
Drenthe



brandweer

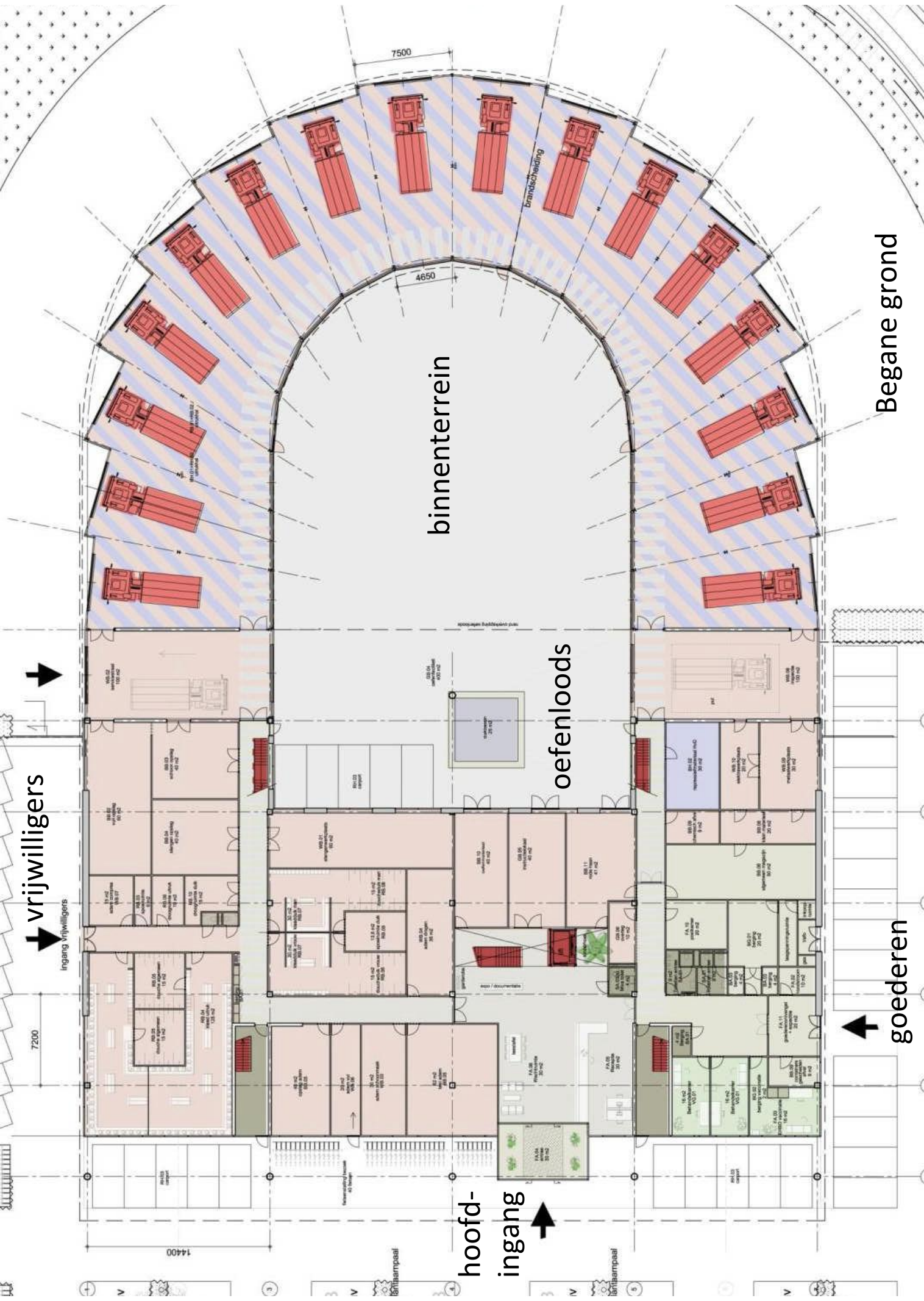
GGd Drenthe

Samen onder één dak in Assen



Aanbiedingsontwerp Koopmans
13 mei 2011





Begane grond

goederen

binnenterrein

oefenloods

hoofd-ingang

vrijwilligers

ingang vrijwilligers

7200

14400

7500

4650

brandscheidings

lantaarnpaal

lantaarnpaal

101.01

101.02

101.03

101.04

101.05

101.06

101.07

101.08

101.09

101.10

101.11

101.12

101.13

101.14

101.15

101.16

101.17

101.18

101.19

101.20

101.21

101.22

101.23

101.24

101.25

101.26

101.27

101.28

101.29

101.30

101.31

101.32

101.33

101.34

101.35

101.36

101.37

101.38

101.39

101.40

101.41

101.42

101.43

101.44

101.45

101.46

101.47

101.48

101.49

101.50

101.51

101.52

101.53

101.54

101.55

101.56

101.57

101.58

101.59

101.60

101.61

101.62

101.63

101.64

101.65

101.66

101.67

101.68

101.69

101.70

101.71

101.72

101.73

101.74

101.75

101.76

101.77

101.78

101.79

101.80

101.81

101.82

101.83

101.84

101.85

101.86

101.87

101.88

101.89

101.90

101.91

101.92

101.93

101.94

101.95

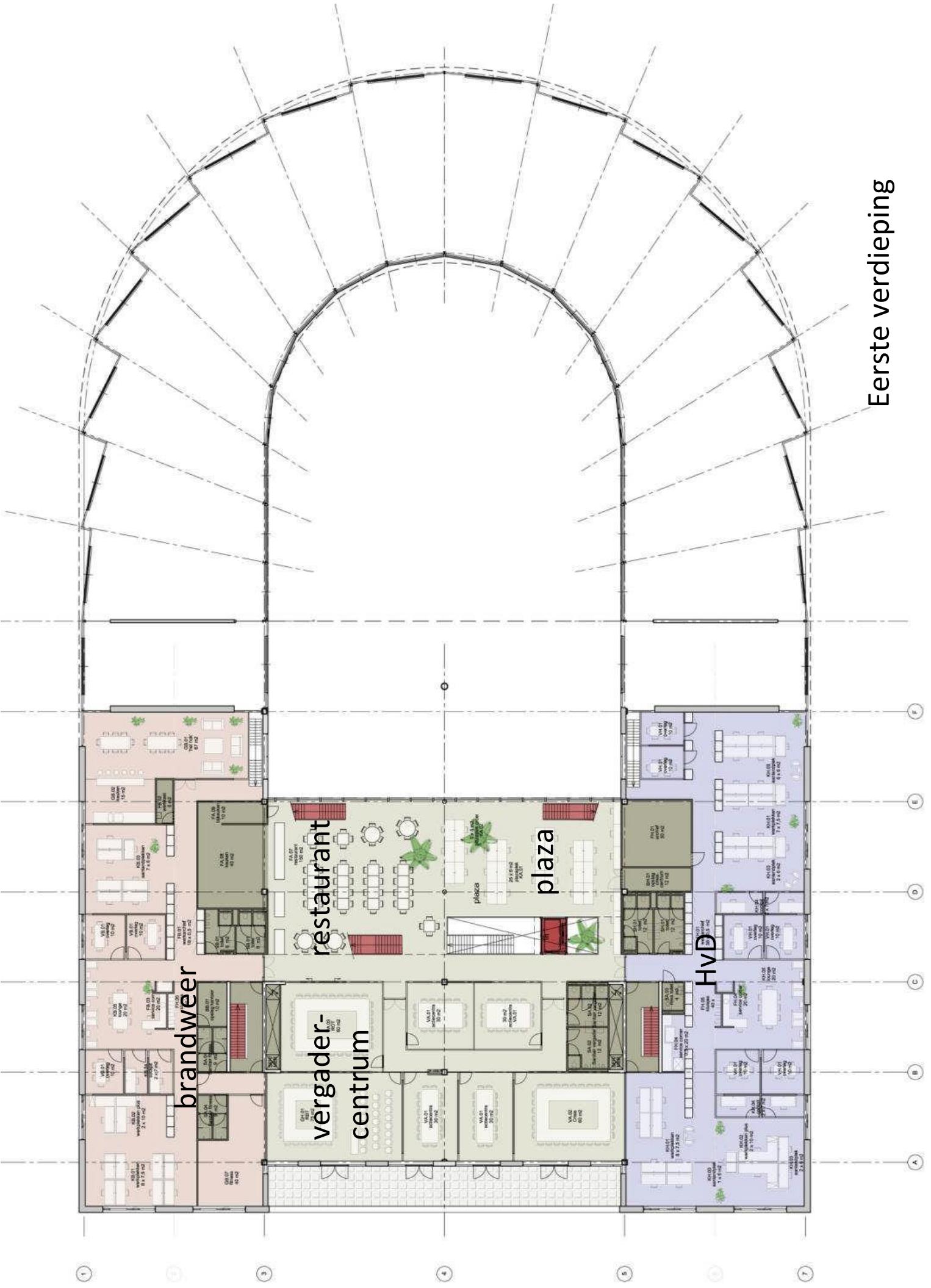
101.96

101.97

101.98

101.99

101.100



Eerste verdieping

1

2

3

4

5

6

7

A

B

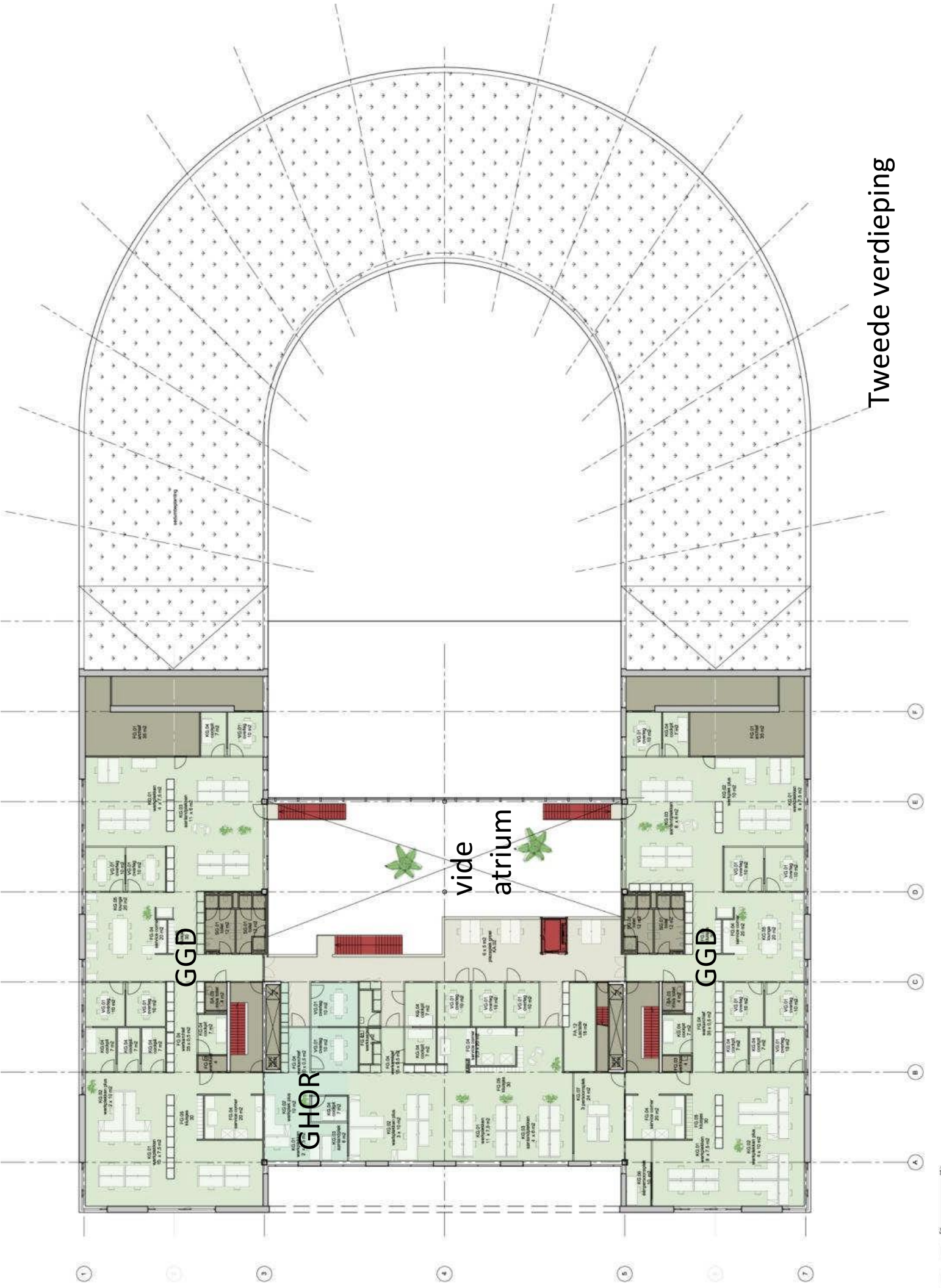
C

D

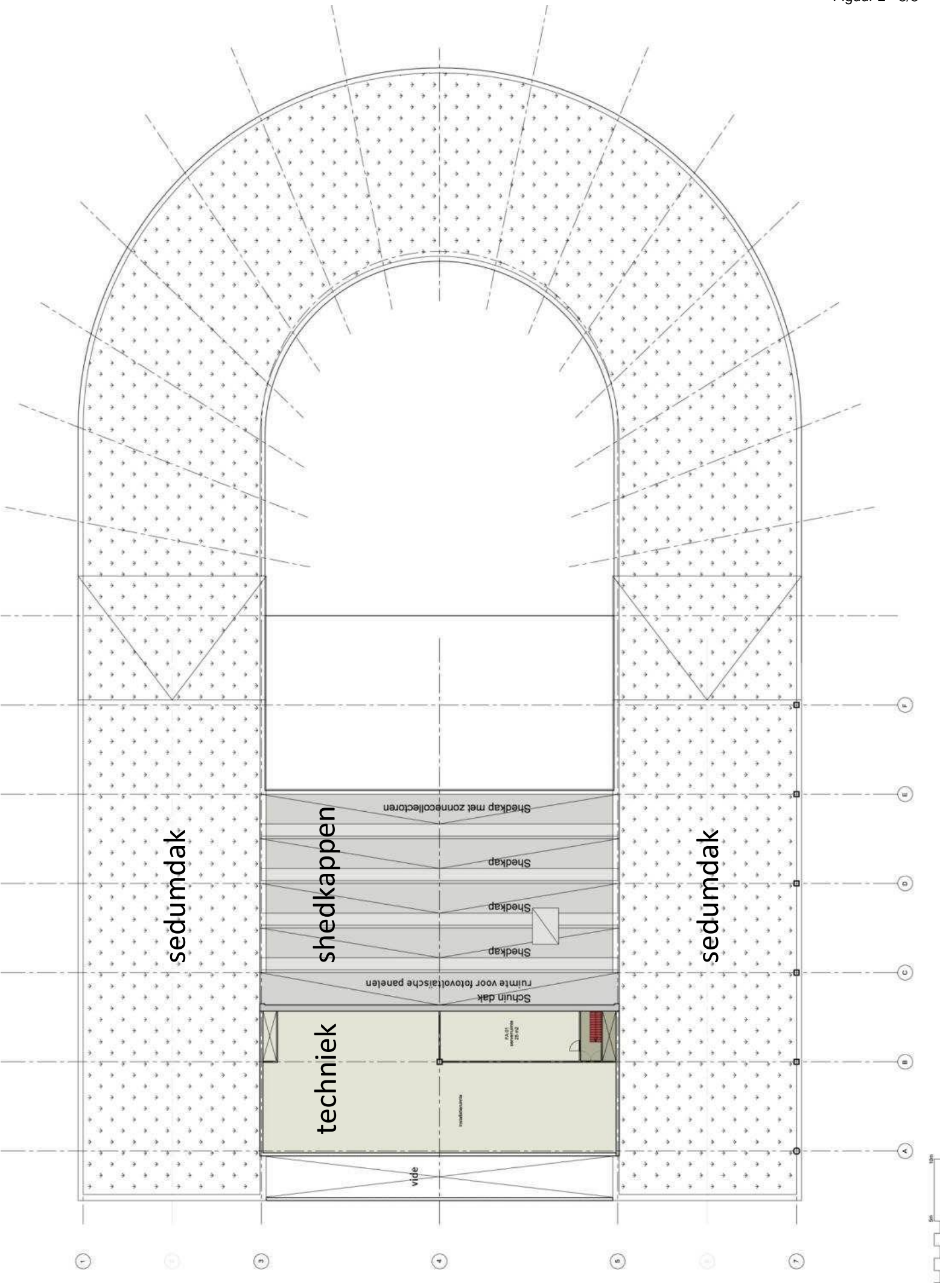
E

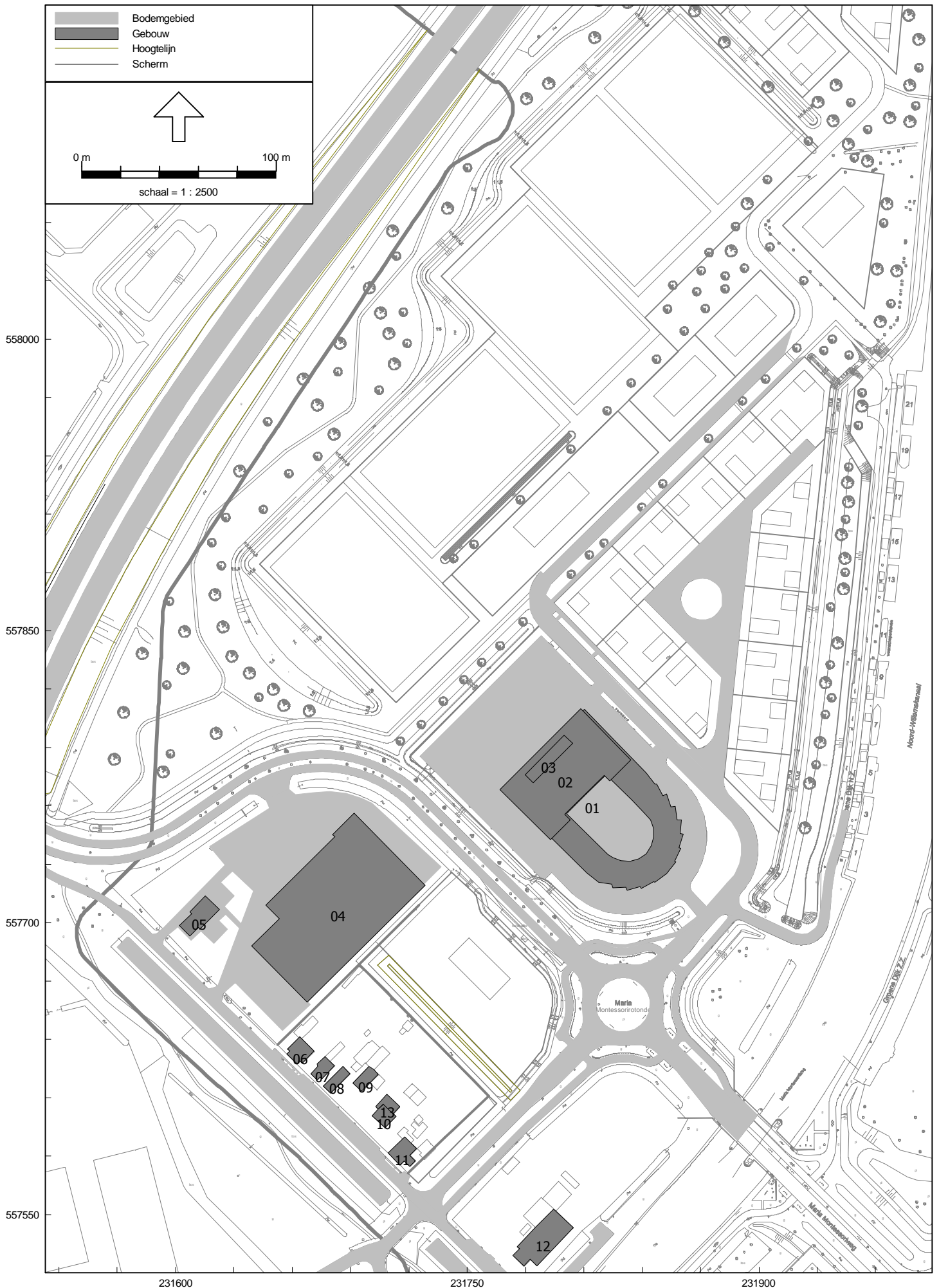
F

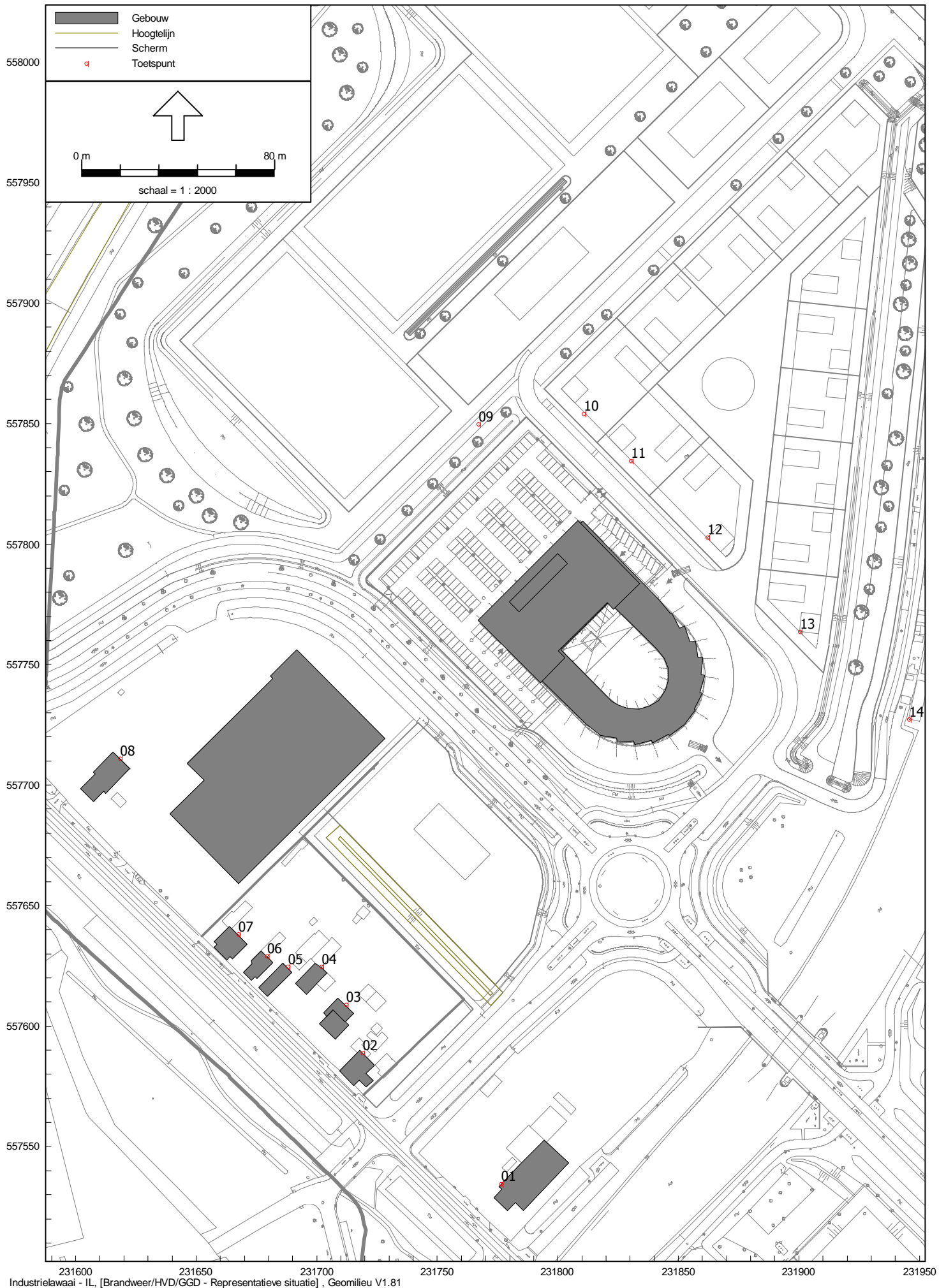


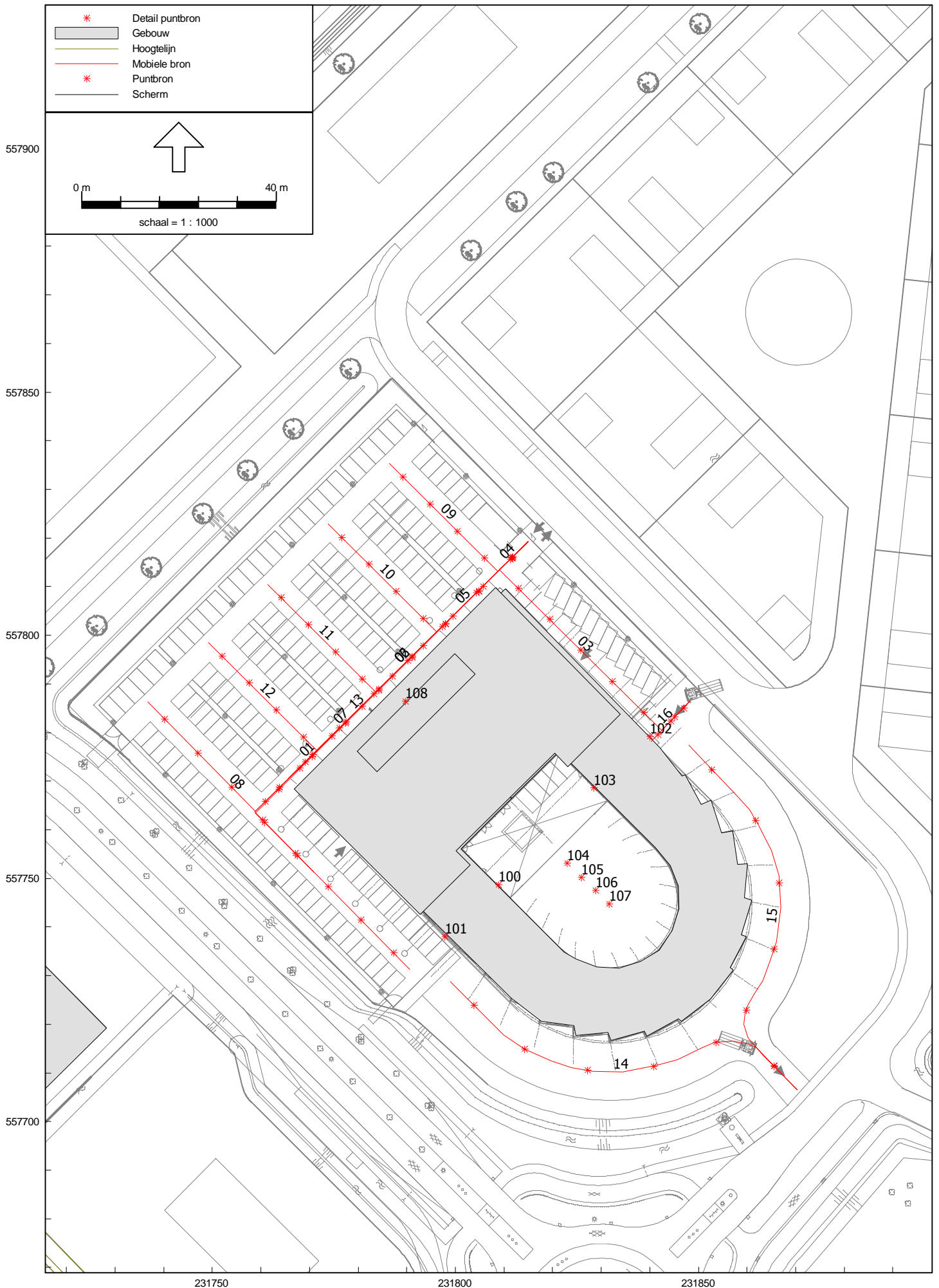


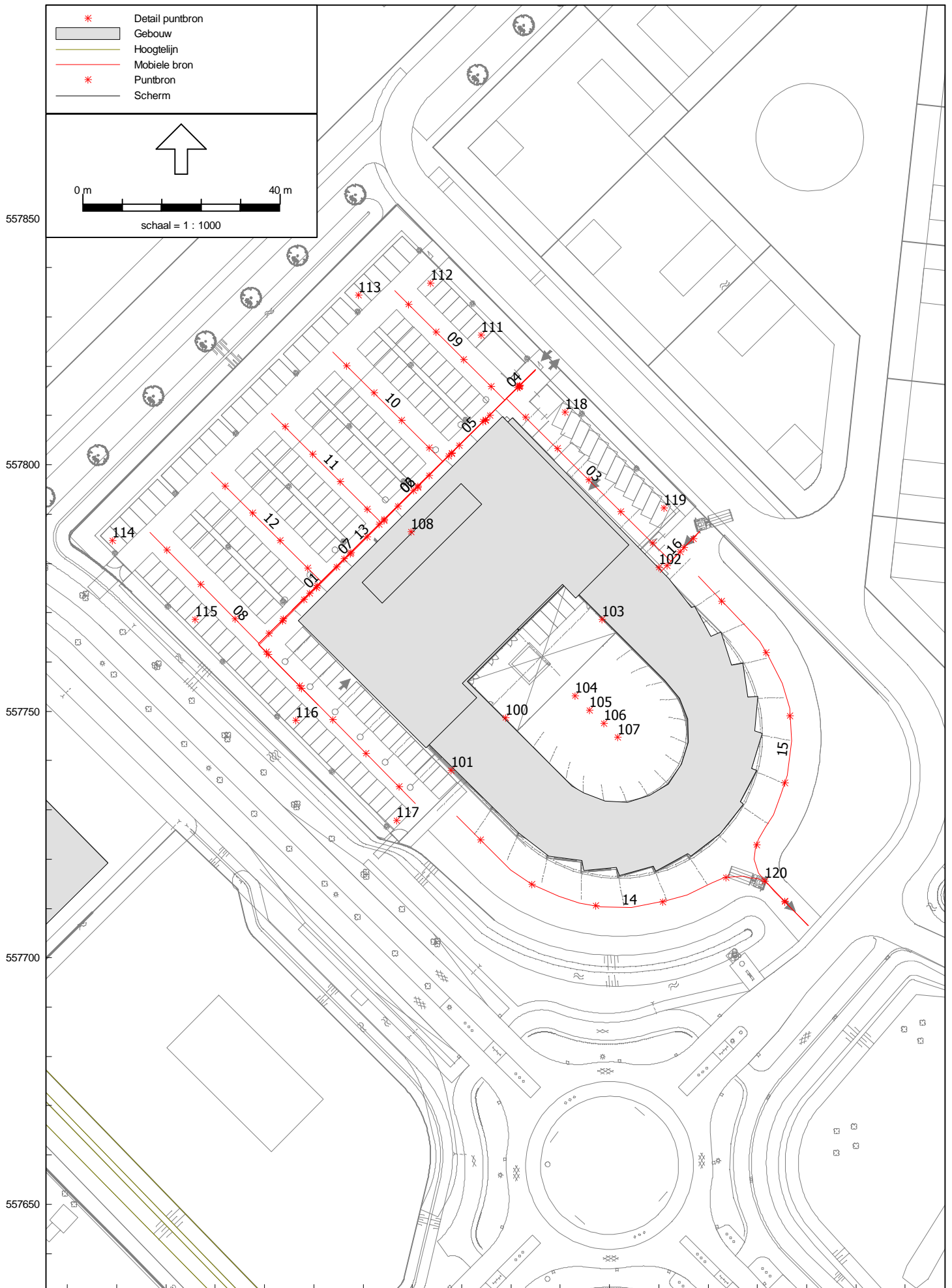
Tweede verdieping

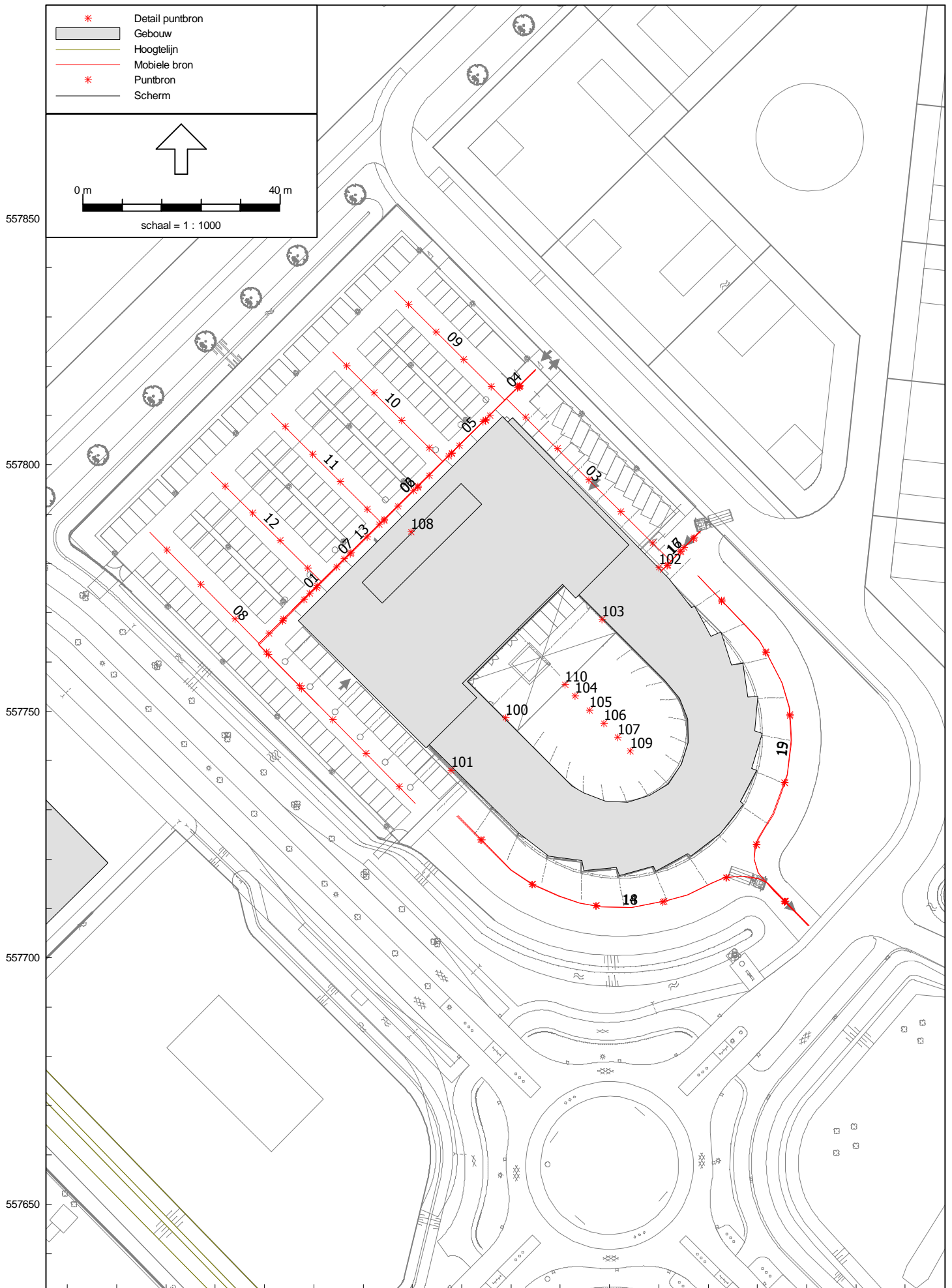


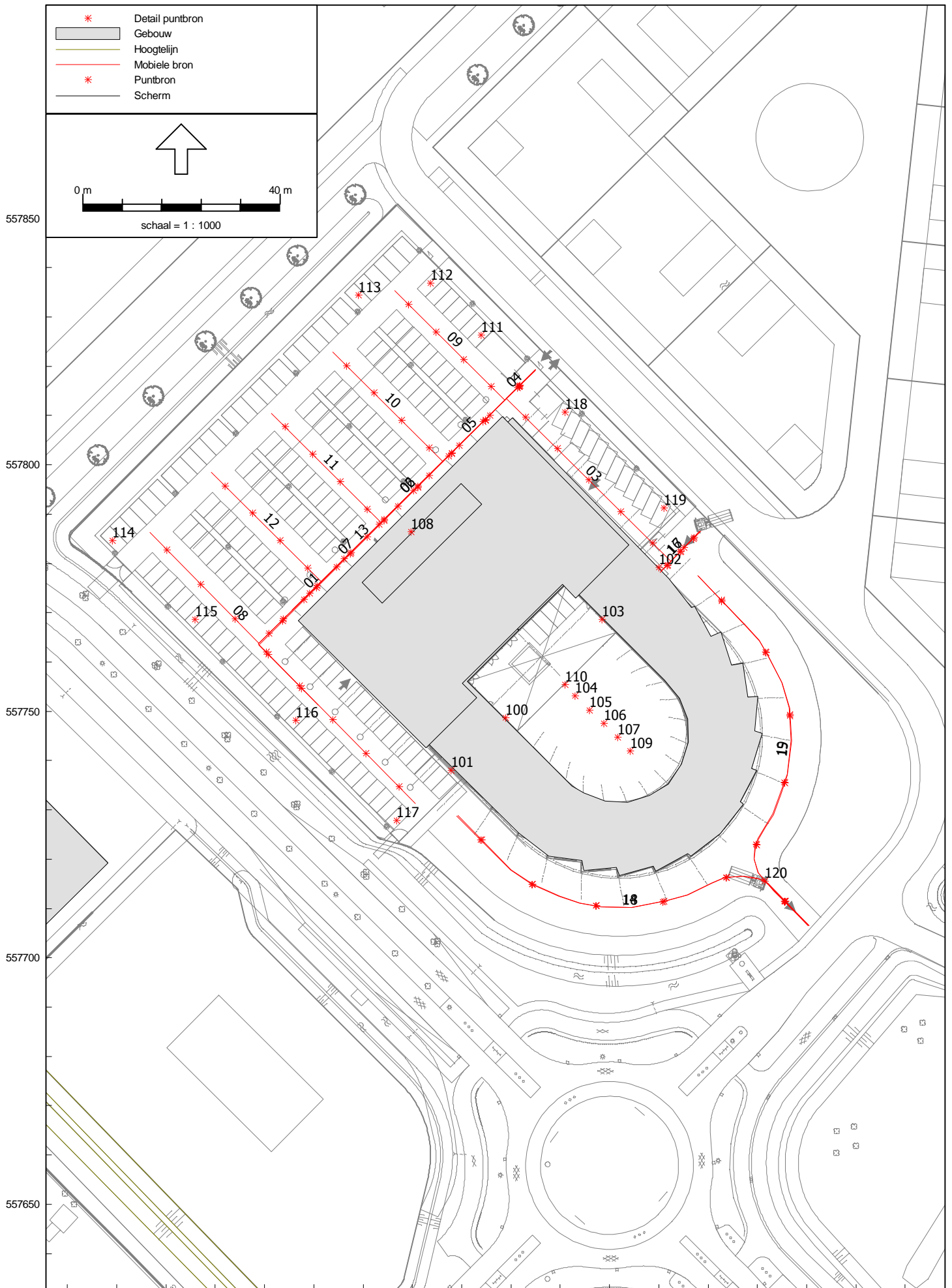












BIJLAGEN

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Brandweer									
Bronnaam	:	Tankautospuut									
MeetDatum	:	22-6-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	10,50									
Meethoogte [m]	:	2,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	34,4	48,9	62,0	66,3	67,7	72,9	71,7	64,1	54,7	76,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Lw [dB(A)]	:	59,8	74,3	91,4	95,7	97,1	102,3	101,1	93,5	84,1	106,3
------------	---	------	------	------	------	------	-------	-------	------	------	-------

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Brandweer									
Bronnaam	:	Hoogwerker/Haakarm									
MeetDatum	:	22-6-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	38,4	54,0	52,3	61,1	66,7	71,2	68,8	64,9	53,6	74,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Lw [dB(A)]	:	63,4	79,0	81,3	90,1	95,7	100,2	97,8	93,9	82,6	103,8
------------	---	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	-------

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Brandweer									
Bronnaam	:	Noodstroomaggregaat									
MeetDatum	:	22-6-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	6,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	52,1	47,9	60,7	57,2	50,2	51,9	49,3	43,5	31,2	63,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Lw [dB(A)]	:	72,7	68,5	85,3	81,8	74,8	76,5	73,9	68,1	55,8	87,9
------------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Brandweer									
Bronnaam	:	Wasplaats gesloten overheaddeur									
MeetDatum	:	23-6-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	35,00									
Cd [dB]	:	3									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,0	57,7	64,3	73,3	79,6	80,4	78,3	72,9	85,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	--
Isolatie [dB]	:	0,0	19,5	16,6	18,7	20,0	18,7	19,6	25,0	23,9	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--

Lw [dB(A)]	:	--	40,9	53,5	58,0	65,7	73,3	73,2	65,7	61,4	77,2
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Brandweer									
Bronnaam	:	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur									
MeetDatum	:	23-6-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	35,00									
Cd [dB]	:	3									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	0,0	0,0	112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	--
Isolatie [dB]	:	0,0	19,5	16,6	18,7	20,0	18,7	19,6	25,0	23,9	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--

Lw [dB(A)]	:	--	-7,1	-4,2	105,7	104,4	-6,3	-7,2	-12,6	-11,5	108,1
------------	---	----	------	------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Brandweer									
Bronnaam	:	Werkplaats sirene glaspui									
MeetDatum	:	23-6-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	35,00									
Cd [dB]	:	3									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	0,0	0,0	112,0	112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	--
Isolatie [dB]	:	12,0	17,0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	37,0	37,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--

Lw [dB(A)]	:	--	-4,6	-9,6	103,4	94,4	-24,6	-24,6	-24,6	-24,6	104,0
------------	---	----	------	------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	Brandweer/HVD/GGD	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Brandweer/HVD/GGD	11,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Brandweer/HVD/GGD	14,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Combidrain	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Combidrain	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Asserwijk 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
02	Asserwijk 18 - 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
03	Asserwijk 20a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
04	Asserwijk 22	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
05	Asserwijk 24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
06	Asserwijk 26	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
07	Asserwijk 28 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
08	Asserwijk 36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
10	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
12	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
13	Nieuwe bedrijfswoningen	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
14	Woonboot Groene Dijk	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66

Model: Representatieve situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00

Model: Representatieve situatie

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	30	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00

Model: Representatieve situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
04	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
06	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
07	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
08	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
09	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
10	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
11	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
12	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
14	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
16	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	16,83	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66
111	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
112	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
113	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
114	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
115	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
116	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
117	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
118	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
119	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
120	Lmax sirene	2,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	--

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00
111	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
112	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
113	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
114	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
115	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
116	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
117	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
118	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
119	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
120	--	125,00	125,00	--	--	--	128,01

Lmax bronnen representatieve situatie mobiele bronnen

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00

Lmax bronnen representatieve situatie mobiele bronnen

Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
02	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
03	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
04	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
05	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
06	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
07	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
08	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
09	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
10	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
11	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
12	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
13	57,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
14	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
15	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
16	60,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00

Model: Regelmatig afwijkende situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66
109	Haakarmvoertuig	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	78,99
110	Tankautospuut	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	74,32

Model: Regelmatig afwijkende situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00
109	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
110	91,42	95,72	97,12	102,32	101,12	93,52	106,32

Model: Regelmatig afwijkende situatie

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00
17	Brandweerauto's oefening elders terugkeer	0,75	--	4	--	10	5,00
18	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00
19	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00

Model: Regelmatig afwijkende situatie

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
04	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
06	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
07	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
08	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
09	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
10	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
11	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
12	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
14	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	59,17	74,27	88,27	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
16	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
17	57,17	72,27	86,37	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
18	57,17	72,27	86,27	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00
19	57,17	72,27	86,27	90,87	96,77	100,07	98,37	91,57	83,17	104,00

Lmax bronnen regelmatig afwijkende situatie puntbronnen

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	HDef.	Type	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-7,06
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	49,40	--	--	-4,56
102	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
103	Wasplaats	3,30	Relatief	Uitstralende gevel	16,81	--	--	40,94
104	Noodstroomaggregaat	1,00	Relatief	Normale puntbron	6,02	--	--	68,46
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	74,73
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	Relatief	Normale puntbron	--	10,80	--	68,73
107	Hoogwerker	0,75	Relatief	Normale puntbron	7,78	4,26	--	78,99
108	LBK/Warmtepompen	13,70	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	1,25	3,01	64,66
109	Haakarmvoertuig	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	78,99
110	Tankautospuut	1,00	Relatief	Normale puntbron	--	6,02	--	74,32
111	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
112	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
113	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
114	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
115	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
116	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
117	Dichtslaan autoportier	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	83,30
118	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
119	Dichtslaan autoportier vrijwilligers	0,80	Relatief	Normale puntbron	--	0,00	0,00	83,30
120	Lmax sirene	2,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	--

Lmax bronnen regelmatig afwijkende situatie puntbronnen

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
100	-4,16	105,74	104,44	-6,26	-7,16	-12,56	108,15
101	-9,56	103,44	94,44	-24,56	-24,56	-24,56	103,95
102	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
103	53,54	58,04	65,74	73,34	73,24	65,74	77,20
104	85,26	81,76	74,76	76,46	73,86	68,06	87,90
105	96,43	99,33	106,53	107,43	106,13	105,33	113,00
106	90,43	93,33	100,53	101,43	100,13	99,33	107,00
107	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
108	68,76	73,26	82,66	77,86	75,06	67,86	85,00
109	81,29	90,09	95,69	100,19	97,79	93,89	103,81
110	91,42	95,72	97,12	102,32	101,12	93,52	106,32
111	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
112	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
113	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
114	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
115	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
116	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
117	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
118	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
119	91,30	90,80	93,80	93,70	87,30	77,20	100,04
120	--	125,00	125,00	--	--	--	128,01

Lmax bronnen regelmatige afwijkend situatie mobiele bronnen

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	10	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	10	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	10	10,00
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	10	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	240	--	--	10	10,00
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	180	--	--	10	10,00
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	120	--	--	10	10,00
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	60	--	--	10	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	10	10,00
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	1	1	1	15	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	10	5,00
17	Brandweerauto's oefening elders terugkeer	0,75	--	4	--	10	5,00
18	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00
19	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	2	--	10	15,00

Lmax bronnen regelmatig afwijkend situatie mobiele bronnen

Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
02	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
03	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
04	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
05	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
06	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
07	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
08	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
09	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
10	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
11	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
12	--	74,45	78,45	79,45	84,45	89,45	86,45	81,45	78,45	93,00
13	57,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
14	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
15	64,17	79,27	93,27	97,87	103,77	107,07	105,37	98,57	90,17	111,00
16	60,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
17	57,17	75,27	89,37	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
18	57,17	75,27	89,27	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00
19	57,17	75,27	89,27	93,87	99,77	103,07	101,37	94,57	86,17	107,00

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	21	23	16	28	60
01_B	Asserwijk 16	4,50	23	25	18	30	61
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	23	24	16	29	60
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	24	26	18	31	61
03_A	Asserwijk 20a	1,50	24	26	17	31	61
03_B	Asserwijk 20a	4,50	25	28	20	33	62
04_A	Asserwijk 22	1,50	25	27	19	32	62
04_B	Asserwijk 22	4,50	27	29	21	34	62
05_A	Asserwijk 24	1,50	25	28	19	33	62
05_B	Asserwijk 24	4,50	27	29	21	34	62
06_A	Asserwijk 26	1,50	26	29	19	34	61
06_B	Asserwijk 26	4,50	28	30	21	35	61
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	27	28	20	33	61
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	29	30	23	35	62
08_A	Asserwijk 36	1,50	31	30	28	38	52
08_B	Asserwijk 36	4,50	33	32	29	39	54
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	40	38	48	71
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	41	39	49	71
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	41	39	49	71
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	40	38	48	72
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	42	39	49	72
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	42	39	49	72
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	41	38	32	43	73
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	43	40	35	45	73
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	43	37	48	73
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	41	35	46	74
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	40	43	36	48	74
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42	46	36	51	74
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	33	37	31	42	72
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	36	40	34	45	73
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	37	42	34	47	73
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	28	31	24	36	67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting representatieve situatie maatgevend punt

Rapport: Resultatentabel
 Model: Representatieve situatie
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_C - Nieuwe bedrijfswoningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42,0	45,9	36,3	50,9	74,5
107	Hoogwerker	0,75	39,6	43,1	--	48,1	47,4
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	--	38,7	--	43,7	55,5
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	34,8	31,8	41,8	59,5
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	29,8	34,5	31,5	41,5	71,7
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	--	33,8	--	38,8	50,7
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	28,3	33,0	30,0	40,0	69,4
108	LBK/Warmtepompen	13,70	26,9	25,7	23,9	33,9	26,9
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	15,0	19,7	16,7	26,7	56,6
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	23,1	--	--	23,1	48,1
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	23,1	--	--	23,1	47,9
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	31,0	--	--	31,0	47,8
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	23,0	--	--	23,0	40,6
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	8,1	--	--	8,1	26,9
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,3	--	--	4,3	25,1
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,6	--	--	4,6	29,0
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	22,5	--	--	22,5	49,6
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	18,0	--	--	18,0	45,2
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	9,7	--	--	9,7	59,1
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	-9,3	--	--	-9,3	40,1
102	Wasplaats	3,30	23,4	--	--	23,4	40,2
103	Wasplaats	3,30	11,3	--	--	11,3	28,1
104	Noodstroomaggregaat	1,00	30,3	--	--	30,3	36,3
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,4	--	--	4,4	32,0
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	1,7	--	--	1,7	29,8
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	30,0	--	--	30,0	61,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidsniveaus representatieve situatie met uitruk

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lmax representatieve situatie met uitruk
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	63	63	63
01_B	Asserwijk 16	4,50	69	69	69
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	61	61	61
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	67	67	67
03_A	Asserwijk 20a	1,50	61	61	61
03_B	Asserwijk 20a	4,50	67	67	67
04_A	Asserwijk 22	1,50	63	63	63
04_B	Asserwijk 22	4,50	67	67	67
05_A	Asserwijk 24	1,50	63	63	63
05_B	Asserwijk 24	4,50	67	67	67
06_A	Asserwijk 26	1,50	63	63	63
06_B	Asserwijk 26	4,50	66	66	66
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	63	63	63
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	68	68	68
08_A	Asserwijk 36	1,50	53	53	53
08_B	Asserwijk 36	4,50	59	59	59
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	57	57
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	57	57
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	59	59
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	60	60
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	62	62
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	64	64
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	62	62
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	65	65
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	65	65
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	79	79	79
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	80	80	80
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	72	72	72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lmax representatieve situatie
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	46	34	10
01_B	Asserwijk 16	4,50	47	36	13
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	47	36	13
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	49	38	17
03_A	Asserwijk 20a	1,50	48	39	15
03_B	Asserwijk 20a	4,50	50	41	19
04_A	Asserwijk 22	1,50	49	39	17
04_B	Asserwijk 22	4,50	51	41	20
05_A	Asserwijk 24	1,50	48	38	17
05_B	Asserwijk 24	4,50	50	41	21
06_A	Asserwijk 26	1,50	48	39	19
06_B	Asserwijk 26	4,50	50	40	22
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	49	37	21
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	50	38	25
08_A	Asserwijk 36	1,50	41	32	31
08_B	Asserwijk 36	4,50	42	35	32
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	41	41
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	42	42
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	42	42
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	44	40
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	45	41
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	47	41
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	47	29
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	49	32
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	52	38
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	61	49	21
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	52	22
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	55	27
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	56	47	17
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	57	50	22
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	58	53	22
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	50	42	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	21	29	16	34	62
01_B	Asserwijk 16	4,50	23	31	18	36	63
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	23	30	16	35	61
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	25	32	18	37	62
03_A	Asserwijk 20a	1,50	24	31	17	36	62
03_B	Asserwijk 20a	4,50	26	33	20	38	63
04_A	Asserwijk 22	1,50	25	32	19	37	64
04_B	Asserwijk 22	4,50	27	34	21	39	64
05_A	Asserwijk 24	1,50	25	32	19	37	63
05_B	Asserwijk 24	4,50	27	33	21	38	63
06_A	Asserwijk 26	1,50	26	32	19	37	63
06_B	Asserwijk 26	4,50	28	34	21	39	63
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	27	32	20	37	62
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	29	33	23	38	63
08_A	Asserwijk 36	1,50	31	31	28	38	52
08_B	Asserwijk 36	4,50	33	33	29	39	54
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	41	38	48	71
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	42	39	49	72
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	42	39	49	72
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	43	42	38	48	73
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	45	43	39	49	73
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	44	39	49	73
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	42	42	32	47	74
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	44	44	35	49	74
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	45	47	37	52	74
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	45	35	50	77
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	40	48	36	53	77
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42	50	36	55	77
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	33	42	31	47	75
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	36	45	34	50	75
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	37	48	34	53	75
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	28	37	24	42	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting regelmatig afwijkende sit. maatgevend punt

Rapport: Resultatentabel
 Model: Regelmatig afwijkende situatie
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_C - Nieuwe bedrijfswoningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	42,0	50,1	36,3	55,1	77,0
105	Oefenen motorkettingzaag	0,75	--	44,7	--	49,7	55,5
107	Hoogwerker	0,75	39,6	43,1	--	48,1	47,4
110	Tankautospuit	1,00	--	41,9	--	46,9	47,9
106	Oefenen motorslijpschijf	0,75	--	39,9	--	44,9	50,7
109	Haakarmvoertuig	1,00	--	38,6	--	43,6	44,7
17	Brandweerauto's oefening elders terugkeer	0,75	--	37,6	--	42,6	71,7
19	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	36,7	--	41,7	68,3
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	34,8	31,8	41,8	59,5
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	29,8	34,5	31,5	41,5	71,7
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	28,3	33,0	30,0	40,0	69,4
108	LBK/Warmtepompen	13,70	26,9	25,7	23,9	33,9	26,9
18	Brandweerauto's oefening elders vertrek	0,75	--	22,5	--	27,5	54,6
14	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	15,0	19,7	16,7	26,7	56,6
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	23,1	--	--	23,1	48,1
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	23,1	--	--	23,1	47,9
04	Personenauto's GGD en HVD	0,75	31,0	--	--	31,0	47,8
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	23,0	--	--	23,0	40,6
06	Personenauto's GGD en HVD	0,75	8,1	--	--	8,1	26,9
07	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,3	--	--	4,3	25,1
08	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,6	--	--	4,6	29,0
09	Personenauto's GGD en HVD	0,75	25,5	--	--	25,5	49,6
10	Personenauto's GGD en HVD	0,75	21,0	--	--	21,0	45,2
100	Werkplaats sirene gesloten overheaddeur	3,30	9,7	--	--	9,7	59,1
101	Werkplaats sirene glaspui	3,30	-9,3	--	--	-9,3	40,1
102	Wasplaats	3,30	23,4	--	--	23,4	40,2
103	Wasplaats	3,30	11,3	--	--	11,3	28,1
104	Noodstroomaggregaat	1,00	30,3	--	--	30,3	36,3
11	Personenauto's GGD en HVD	0,75	7,4	--	--	7,4	32,0
12	Personenauto's GGD en HVD	0,75	4,7	--	--	4,7	29,8
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	30,0	--	--	30,0	61,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie met uitruk
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	63	63	63
01_B	Asserwijk 16	4,50	69	69	69
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	61	61	61
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	67	67	67
03_A	Asserwijk 20a	1,50	61	61	61
03_B	Asserwijk 20a	4,50	67	67	67
04_A	Asserwijk 22	1,50	63	63	63
04_B	Asserwijk 22	4,50	67	67	67
05_A	Asserwijk 24	1,50	63	63	63
05_B	Asserwijk 24	4,50	67	67	67
06_A	Asserwijk 26	1,50	63	63	63
06_B	Asserwijk 26	4,50	66	66	66
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	63	63	63
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	68	68	68
08_A	Asserwijk 36	1,50	53	53	53
08_B	Asserwijk 36	4,50	59	59	59
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	57	57
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	57	57
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	59	59
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	60	60
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	62	62
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	64	64
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	62	62
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	65	65
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	65	65
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	79	79	79
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	75	75	75
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	80	80	80
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	80	80	80
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	72	72	72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lmax regelmatig afwijkende situatie
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Asserwijk 16	1,50	46	47	10
01_B	Asserwijk 16	4,50	47	48	13
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	47	48	13
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	49	50	17
03_A	Asserwijk 20a	1,50	48	48	15
03_B	Asserwijk 20a	4,50	50	50	19
04_A	Asserwijk 22	1,50	49	51	17
04_B	Asserwijk 22	4,50	51	52	20
05_A	Asserwijk 24	1,50	48	50	17
05_B	Asserwijk 24	4,50	50	51	21
06_A	Asserwijk 26	1,50	48	49	19
06_B	Asserwijk 26	4,50	50	49	22
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	49	49	21
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	50	50	25
08_A	Asserwijk 36	1,50	41	34	31
08_B	Asserwijk 36	4,50	42	37	32
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	62	54	41
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	55	42
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	56	42
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	64	58	40
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	66	60	41
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	66	62	41
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	68	62	29
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	69	65	32
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	68	65	38
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	61	70	21
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	65	70	22
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	65	70	27
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	56	64	17
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	57	66	22
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	58	66	22
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	50	55	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Indirecte hinder met sirene
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	25	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	25	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	25	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	25	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	25	10,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek met sirene	0,75	2	2	2	25	10,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	25	5,00

Model: Indirecte hinder met sirene
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	61,17	76,27	90,27	122,00	122,00	104,07	102,37	95,57	87,17	125,08
16	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Personenauto's brandweer personeel en bezoek	0,75	40	--	--	25	10,00
02	Personenauto's dienstauto's	0,75	40	--	--	25	10,00
03	Personenauto's vrijwillige brandweer	0,75	--	15	15	25	10,00
05	Personenauto's GGD en HVD	0,75	300	--	--	25	10,00
13	Vrachtwagens leveranciers	0,75	8	--	--	25	10,00
15	Brandweerauto's uitruk vertrek	0,75	2	2	2	25	15,00
16	Brandweerauto's uitruk terugkeer	0,75	2	2	2	25	5,00

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
02	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
03	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
05	--	71,45	75,45	76,45	81,45	86,45	83,45	78,45	75,45	90,00
13	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00
15	61,17	76,27	90,27	94,87	100,77	104,07	102,37	95,57	87,17	108,00
16	59,17	74,27	88,37	92,87	98,77	102,07	100,37	93,57	85,17	106,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Indirecte hinder met sirene
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	27	30	27	37	72
01_B	Asserwijk 16	4,50	32	36	33	43	77
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	27	30	27	37	72
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	31	35	32	42	76
03_A	Asserwijk 20a	1,50	27	31	28	38	72
03_B	Asserwijk 20a	4,50	31	36	33	43	76
04_A	Asserwijk 22	1,50	27	30	27	37	72
04_B	Asserwijk 22	4,50	30	34	31	41	75
05_A	Asserwijk 24	1,50	26	29	26	36	71
05_B	Asserwijk 24	4,50	29	33	30	40	74
06_A	Asserwijk 26	1,50	26	29	26	36	71
06_B	Asserwijk 26	4,50	29	33	30	40	74
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	26	29	26	36	71
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	30	34	31	41	75
08_A	Asserwijk 36	1,50	14	17	14	24	59
08_B	Asserwijk 36	4,50	17	21	18	28	62
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	31	25	22	32	70
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	33	26	23	33	70
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	34	27	24	34	70
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	37	29	26	37	74
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	39	31	28	39	74
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	39	32	29	39	74
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	44	35	32	44	79
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	44	36	33	44	79
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	44	36	33	44	79
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	46	41	38	48	83
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	47	42	39	49	83
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	47	43	40	50	83
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	45	43	40	50	84
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	47	46	43	53	85
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	47	47	44	54	86
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	36	36	33	43	78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Indirecte hinder
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Asserwijk 16	1,50	24	21	18	28	65
01_B	Asserwijk 16	4,50	25	23	20	30	66
02_A	Asserwijk 18 - 20	1,50	23	21	18	28	65
02_B	Asserwijk 18 - 20	4,50	24	22	19	29	65
03_A	Asserwijk 20a	1,50	23	21	18	28	65
03_B	Asserwijk 20a	4,50	24	23	20	30	65
04_A	Asserwijk 22	1,50	24	22	19	29	65
04_B	Asserwijk 22	4,50	24	22	19	29	65
05_A	Asserwijk 24	1,50	23	21	18	28	65
05_B	Asserwijk 24	4,50	23	21	18	28	64
06_A	Asserwijk 26	1,50	23	21	18	28	64
06_B	Asserwijk 26	4,50	23	20	17	27	63
07_A	Asserwijk 28 achtergevel	1,50	22	21	17	27	64
07_B	Asserwijk 28 achtergevel	4,50	24	22	19	29	65
08_A	Asserwijk 36	1,50	9	3	0	10	48
08_B	Asserwijk 36	4,50	12	7	4	14	51
09_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	31	24	21	31	70
09_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	33	25	22	33	70
09_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	34	27	24	34	70
10_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	36	29	26	36	74
10_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	39	31	28	39	74
10_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	39	32	29	39	74
11_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	44	34	31	44	78
11_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	44	35	32	44	78
11_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	44	36	33	44	78
12_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	46	41	38	48	82
12_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	47	41	38	48	82
12_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	46	41	38	48	82
13_A	Nieuwe bedrijfswoningen	1,50	45	41	38	48	83
13_B	Nieuwe bedrijfswoningen	4,50	46	42	39	49	83
13_C	Nieuwe bedrijfswoningen	7,50	46	42	39	49	82
14_A	Woonboot Groene Dijk	1,50	34	31	28	38	75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen