

Rapport: 20221967-01

Akoestisch onderzoek
ontwerp bestemmingsplan
Speelveld Schoolstraat Assen

Datum: 8 februari 2023

Opdrachtgever:

Gemeente Assen
Postbus 30018
9400 RA Assen

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
9471 KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : [REDACTED]

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vernenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.2	Situatie.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer.....	5
2.2	VNG-publicatie.....	5
2.3	Stappenplan beoordeling van geluidhinder VNG-brochure.....	6
3	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN.....	7
3.1	Bedrijfssituatie.....	7
3.2	Rekenmodel.....	7
3.3	Gehanteerde geluidsvermogenniveaus.....	7
3.4	Geluidsbronnen.....	8
3.5	Berekende geluidsbelastingen.....	9
3.5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.....	9
3.5.2	Maximale geluids niveaus.....	10
3.6	Overweging maatregelen.....	11
3.7	Berekende geluidsbelastingen met geluidschermen.....	12
3.7.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met schermen.....	12
3.7.2	Maximale geluids niveaus stemgeluid met schermen.....	13
4	MOTIVERING HOGERE GELUIDSNIVEAUS EN BINNENNIVEAU.....	14
4.1	Motivering toestaan hogere geluidsniveaus	14
4.2	Beoordeling binnenniveaus.....	14
4.2.1	Te beoordelen woningen	14
4.2.2	Gehanteerde geluidsbelasting	15
4.2.3	Bouwkundige uitgangspunten.....	15
4.2.4	Berekend binnenniveau	15
4.2.5	Gevelmaatregelen	16
4.2.6	Berekende binnenniveaus met susroosters.....	16
5	RESUME.....	17
5.1	Algemeen.....	17
5.2	Toetsing richtafstand VNG-publicatie.....	17
5.3	Beoordeling geluidsbelastingen.....	17
5.4	Beoordeling binnenniveaus.....	18
5.5	Conclusie.....	18

Figuren:

1. objecten en bodemgebieden
2. beoordelingspunten
3. geluidsbronnen
4. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus
5. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
6. maximale geluidsniveaus
7. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met schermen
8. maximale geluidsniveaus met schermen
9. tekening woning Noorderplantsoen 2

Bijlagen:

1. objecten
2. beoordelingspunten
3. geluidsbronnen
4. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus
5. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
6. maximale geluidsniveaus
7. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met schermen
8. maximale geluidsniveaus met schermen
9. berekening binnenniveau ($L_{Ar,LT}$)
10. berekening binnenniveau (L_{Amax})
11. berekening binnenniveau met susroosters ($L_{Ar,LT}$)
12. berekening binnenniveau met susroosters (L_{Amax})



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Assen is bezig met het opstellen van het ontwerp bestemmingsplan Speelveld Schoolstraat te Assen.

Dit bestemmingsplan wordt opgesteld ten behoeve van het legaliseren van een al bestaand speelveld in de wijk Kloosterveste in Assen. In 2012 is op initiatief van scholen en in samenspraak met bewoners een speelveld met voetbalkooi aangelegd aan de Schoolstraat. Later zijn hier woningen omheen gebouwd. Vanwege een aantal meldingen van geluidsoverlast is het hekwerk rondom het speelveld verwijderd. Het college heeft aangegeven dat het echter wel wenselijk is het speelveld te behouden.

Binnen het huidige bestemmingsplan zijn op deze locatie speelvoorzieningen toegestaan. Het speelveld wordt echter ook gebruikt als schoolplein van de nabijgelegen scholen. Hoewel hieronder ook speelvoorzieningen zijn toegestaan, vraagt het intensief gebruik van deze speelvoorziening (met name het gebruik als schoolplein), in het kader van een goede ruimtelijke ordening een meer specifieke bestemmingsregeling. Met het nieuw bestemmingsplan wordt hierin voorzien.

Vanwege het feit dat het speelveld wordt gebruikt door de scholen zouden de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer ook op het speelveld van toepassing kunnen worden verklaard. Door het Activiteitenbesluit wordt het stemgeluid van buiten spelende schoolkinderen echter tijdens schooltijd niet genormeerd.

In dit onderzoek is, in het kader van goede ruimtelijke ordening, wel beschouwd of er sprake is van voldoende ruimtelijke scheiding tussen het speelveld en de woningen in de omgeving. Dit is gedaan op basis van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

1.2 Situatie

De situatie met het speelveld is in afbeelding 1.1 weergegeven. In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen ter plaatse van de woningen aan de noord- west- en oostzijde berekend. Het speelveld wordt in beperkte mate opnieuw ingericht. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van de huidige inrichting van het speelveld.

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer

De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit 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;

In de toelichting van het Activiteitenbesluit is aangegeven dat onder de laad- en losactiviteiten tevens aanverwante activiteiten worden verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en wegrijden van de voertuigen.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.17a, blijft buiten beschouwing:

- h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;

Volgens het bovenstaande kan stemgeluid van schoolkinderen, die in de pauzes op het speelveld XXXXXXXXXX beschouwing worden gelaten.

Zoals aangegeven in de inleiding is in het kader van van goede ruimtelijke ordening het stemgeluid van de kinderen op het speelveld wel beoordeeld.

2.2 VNG-publicatie

Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kan op basis van de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' op hoofdlijnen bepaald worden welke afstand in acht genomen moet worden tot bestaande bedrijven. Deze VNG-publicatie bevat richtafstanden per bedrijfstype ten opzichte van woningen. Voor de richtafstand van deze uitgave geldt dat sprake is van een richtlijn, waar gemotiveerd van kan worden afgeweken.

In de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" is voor een school voor basisonderwijs (SBI-code 852, 8531) een richtafstand voor geluid opgenomen van 30 meter.

De bovenstaande afstand geldt voor het gebiedstype rustige woonwijk. De gemeente heeft op basis van de gemengde functies in het gebied aangegeven dat hier geen sprake is van een rustig gebied maar van een gemengd gebied. Omdat er sprake is van een gemengd gebied kan de richtafstand met één afstandstap worden verkleind zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. De richtafstand van 30 meter kan daarom met één afstandstap worden verlaagd naar 10 meter.

Binnen deze richtafstand zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen gelegen. Omdat aan de richtafstand van 10 meter kan worden voldaan, is er sprake van voldoende ruimtelijke scheiding tussen het speelveld en de geluidsgevoelige functies in de omgeving.

De VNG-publicatie betreft echter een richtlijn. Om een bestuurlijke afweging te kunnen maken is in dit onderzoek de geluidsbelasting ten gevolge van het stemgeluid van de kinderen wel beoordeeld waarbij het stappenplan van de VNG-brochure voor de beoordeling van geluidhinder vanaf stap 2 doorlopen.

2.3 Stappenplan beoordeling van geluidhinder VNG-brochure

Voor de beoordeling van geluidhinder is het stappenplan van de VNG-brochure doorlopen. Het stappenplan is weergegeven in bijlage 5 (blz 194/195) van de VNG-brochure. Onderstaand zijn de relevante aspecten uit dit stappenplan weergegeven. Hierbij is uitgegaan van het gebiedstype gemengd gebied.

Stappenplan geluid VNG-brochure:

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk.
 2. Indien stap 1 niet toereikend is:
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk.
 3. Indien stap 2 niet toereikend is:
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- ing is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren.

In dit onderzoek zijn alleen de geluidsbelastingen in de dagperiode beschouwd. De streefwaarden in de dagperiode zijn gelijk aan de aangegeven etmaalwaarden.

De kinderen lopen van de scholen naar het speelveld. Daarom is er geen sprake van een verkeersaantrekkende werking en is dit aspect niet beschouwd.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 *Bedrijfssituatie*

Het speelveld wordt door de scholen gedurende 4 uren in de dagperiode gebruikt. Hierbij spelen er gelijktijdig 44 kinderen op het speelveld. De kinderen kunnen op het gehele terrein spelen zoals in afbeelding 1.1 weergegeven.

3.2 *Rekenmodel*

Voor het berekenen van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2022.41 van DGMR. De akoestisch harde bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor de overige gebieden is uitgegaan van een standaard zacht bodemgebied (bodemfactor 1,0). Het speelveld wordt door de scholen alleen in de dagperiode gebruikt.

Ter plaatse van de woning Noorderplantsoen 5 staat op de oostelijke erfgrans een 1,95 meter hoge gemetselde muur. Deze is als zodanig in het rekenmodel ingevoerd.

Voor de toetsingshoogte is aangesloten bij paragraaf "5.6 Het beoordelingspunt" uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. Hierin is opgenomen dat als regel (voor de standaard eengezinswoning) in de dagperiode een meethoogte kan worden aangehouden van 1,5 meter boven maaiveld aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. De geluidsbelastingen zijn in dit onderzoek berekend op 1,5 meter boven maaiveld.

3.3 *Gehanteerde geluidsvermogen-niveaus*

Het equivalent geluidsvermogen-niveau van de spelende kinderen is afgeleid van de publicatie VDI3770 (Sport- und Freizeitanlagen). Hierin wordt voor spelende kinderen uitgegaan van een geluidsvermogen-niveau van 87 dB(A) per kind, waarbij de helft van de kinderen gelijktijdig stemgeluid produceren.

Bij een geluidsvermogen-niveau van $L_{wr} = 87$ dB(A) per kind, bedraagt het totaal geluidsvermogen-niveau $L_{wr} = 87 + 10 \cdot \log(44/2) = 100,4$ dB(A).

Door het Noordelijk Akoestisch Adviesbureau zijn van 19 tot 26 februari 2022 geluidsmetingen uitgevoerd in de omgeving van het speelveld om een beeld te krijgen van de optredende piekniveaus ter plaatse van de woningen in de omgeving.

De resultaten zijn weergegeven in het rapport "Resultaten geluidsmetingen sportveld annex speelveld aan de Schoolstraat in Assen" d.d. 17 februari 2022, nr 6643/NAA/jv/fw/1. Tevens is in een aanvullend [REDACTED] ngezoomd op de piekniveaus tijdens het spelen van de kinderen van de scholen. Deze resultaten zijn weergegeven in de rapportage "Resultaten geluidsmetingen sportveld annex speelveld aan de Schoolstraat in Assen" nadere analyse gemeten piekgeluiden d.d. 19 januari 2023, nr 6643/NAA/jv/fw/1.

Op meetpunt 1 bij de woning Noorderplantsoen 16 zijn enkele piekgeluiden geregisterd van maximaal 89 dB(A). De overige piekgeluiden liggen aanzienlijk lager. In het rapport van NAA is aangegeven dat de hoogste niveaus redelijkerwijs worden veroorzaakt door het roepen van enkele kinderen op de openbare weg buiten het plangebied direct voor de woning hetgeen ter plaatse is geconstateerd. In het aanvullend rapport van 19 januari 2023 is het onderstaande aangegeven.

Overigens is niet vast te stellen of de kinderen zich tijdens de maximaal gemeten geluidspieken ook daadwerkelijk op het speelveldje bevonden. Tijdens het opstellen/ophalen van de meetposten is geconstateerd dat de kinderen ook op de straat (openbare weg) naast het speelveldje speelden. De afstand van de meetposten tot de openbare weg is circa de helft van de afstand van de meetpost tot de rand van het speelveldje (voor meetpost 1)

Bij een afstandsverdubbeling neemt het geluidsniveau bij een puntbron met 6 dB af. Het maximaal geluidsniveau ter plaatse van meetpunt 1 bedraagt, als gevolg van het schreeuwen van een kind op de rand van het speelveld, dan $89 - 6 = 83$ dB(A). Dit komt overeen met de grafieken in de rapportages van NAA waarbij de meeste hogere piekgeluiden orde grootte 83 dB(A) bedragen.

Met het akoestisch rekenmodel wordt op meetpunt 1 een maximaal geluidsniveau van 83 dB(A) berekend als op de rand van het speelveld een geluidsbron wordt ingevoerd met een geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 115$ dB(A).

In dit onderzoek is op basis van het voorgaande uitgegaan van een maximaal geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 115$ dB(A) ten gevolge van het schreeuwen van de kinderen.

3.4 Geluidsbronnen

In het rekenmodel is voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau een oppervlaktebron ingevoerd met een geluidsvermogeniveau van 110,4 dB(A) en een bedrijfstijd van 4 uren in de dagperiode.

Voor het berekenen van de maximale geluidsniveaus zijn puntbronnen gelijkmatig verdeeld over het gehele terrein met een geluidsvermogeniveau van $L_{WR,max} = 115$ dB(A) en een bedrijfstijd van 12 uren in de dagperiode (geen bedrijfsduurcorrectie).

De geluidsbronnen zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.



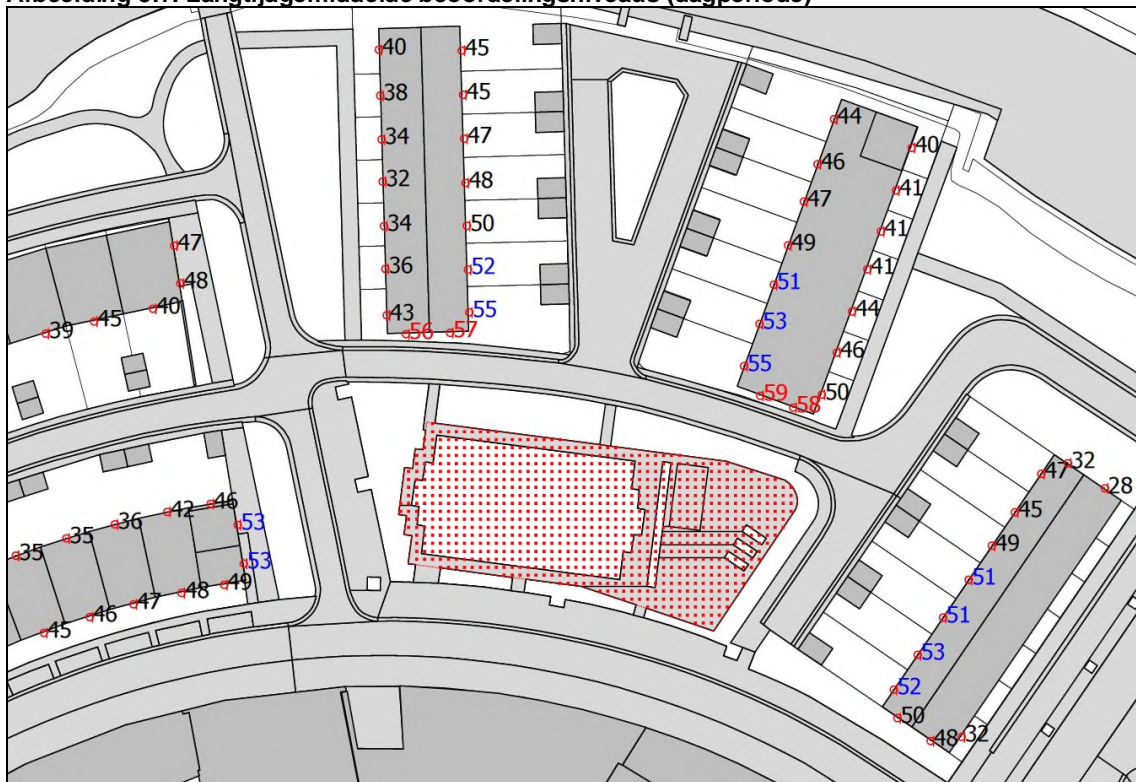
3.5 Berekende geluidsbelastingen

3.5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn weergegeven in de bijlagen en afbeelding 3.1.

De blauw weergegeven geluidsbelastingen liggen hoger dan de streefwaarde van 50 dB(A) volgens stap 2 van de VNG publicatie, maar niet meer dan de streefwaarde van 55 dB(A) volgens stap 3 van de VNG-publicatie. De rood weergegeven geluidsbelastingen liggen tevens hoger dan de streefwaarde van 55 dB(A) volgens stap 3 van de VNG-publicatie.

Afbeelding 3.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (dagperiode)



$H_0 = 1,5$ meter

Bij 10 woningen wordt de streefwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode volgens stap 2 van de VNG-overschreden.

Ter plaatse van de kopgevels van twee woningen (Noorderplantsoen 2 en 16) wordt ook de streefwaarde van 55 dB(A) volgens stap 3 van de VNG-publicatie overschreden.

Omdat de streefwaarden worden overschreden zijn in paragraaf 3.6 maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

3.5.2 Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus zijn weergegeven in de bijlagen en afbeelding 3.2. Voor de maximale geluidsniveaus zijn de streefwaarden volgens stap 2 en 3 gelijk en bedragen $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode. De rood weergegeven geluidsbelastingen liggen hoger dan de streefwaarden volgens stap 2 en 3 van de VNG publicatie.

Afbeelding 3.2: Maximale geluidsniveaus (dagperiode)



H₀ = 1,5 meter

Bij 22 woningen wordt de streefwaarde van 70 dB(A) in de dagperiode volgens stap 2 en 3 van de VNG-publicatie overschreden.

Omdat de streefwaarden worden overschreden zijn in paragraaf 3.6 maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.



3.6 Overweging maatregelen

Aan het stemgeluid van de kinderen kunnen geen bronmaatregelen worden getroffen. Wel wordt geadviseerd kinderen die overmatig gillen/schreeuwen hier op aan te spreken. Voorsnog is hiermee geen rekening gehouden.

De geluidsbelasting kan worden gereduceerd door het plaatsen van geluidschermen. Onderstaand zijn de mogelijke schermvarianten beschouwd.

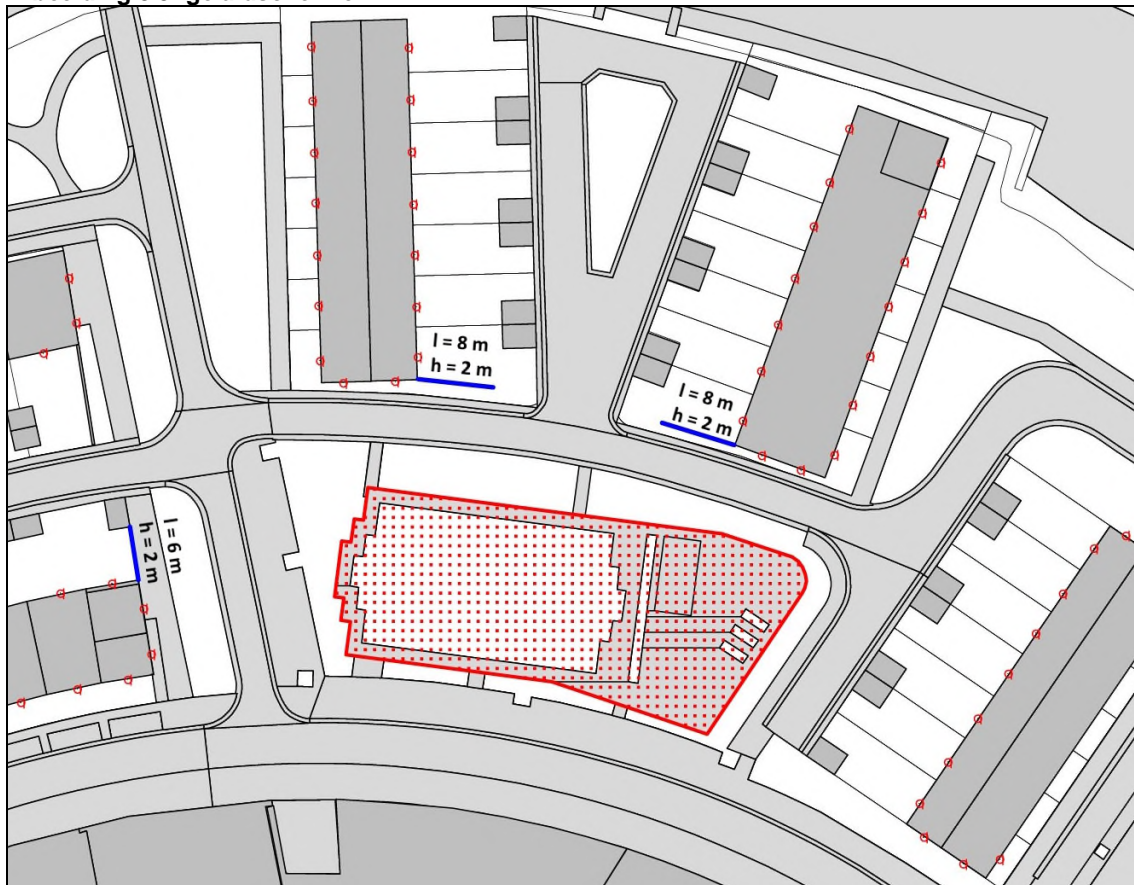
De gemeente heeft aangegeven dat vanuit sociale controle en veiligheid niet wenselijk is rondom het speelveld geluidschermen te plaatsen.

Het is wel mogelijk geluidschermen te plaatsen ter plaatse van de tuinen van de woningen aan de noord- en westzijde (zie blauwe schermen in afbeelding 3.3). Hierbij is uitgegaan van 2 meter hoge akoestisch harde schermen. Deze dienen kierdicht te worden uitgevoerd met een massa van tenminste 10 kg/m^2 . In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen met deze schermen berekend.

Het plaatsen van schermen voor de kopgevels van de woningen wordt vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk geacht.

Bij de woningen aan de Noorderpoort (oostzijde) is het niet mogelijk om geluidschermen op gemeentegrond te plaatsen omdat de woningen hier een ontsluiting hebben op de Noorderpoort.

Afbeelding 3.3: geluidschermen

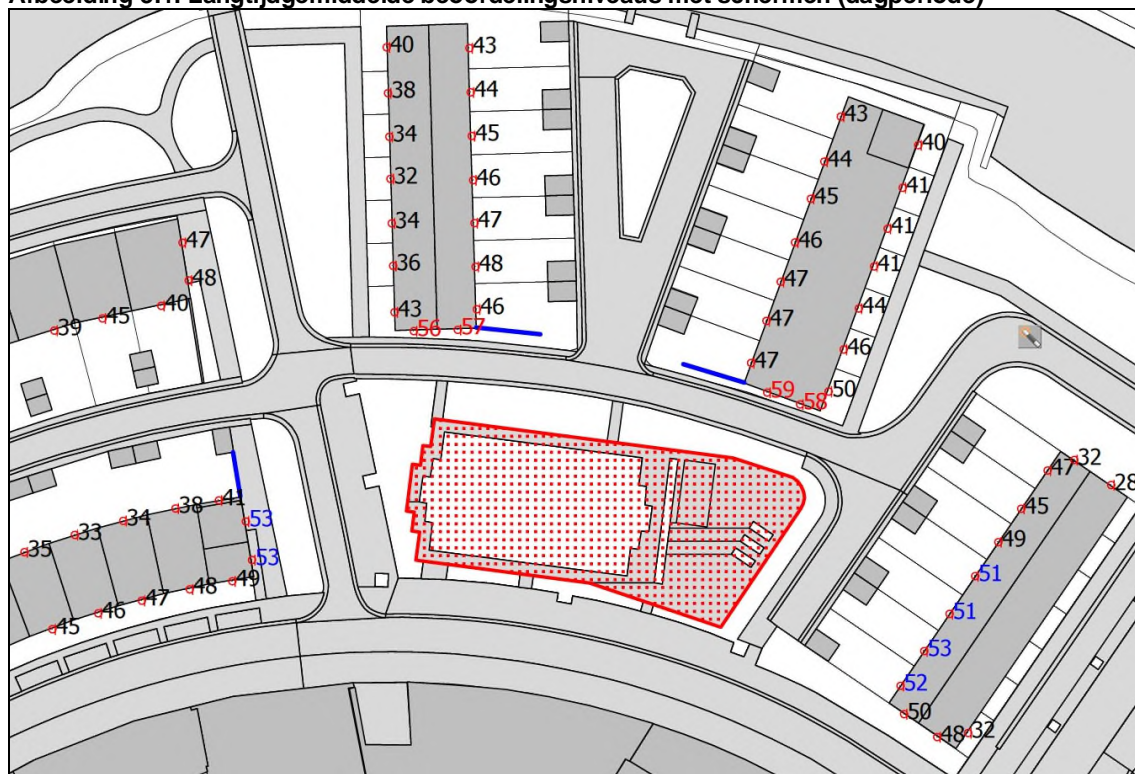


3.7 Berekende geluidsbelastingen met geluidschermen

3.7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met schermen

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met de geluidschermen zijn weergegeven in de bijlagen en afbeelding 3.4.

Afbeelding 3.4: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met schermen (dagperiode)



H_o = 1,5 meter

Met de geluidschermen worden de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus op de achtergevels van de woningen ten noorden van het speelveld gereduceerd tot de streefwaarde van 50 dB(A) volgens stap 2 van de VNG-publicatie.



3.7.2 Maximale geluidsniveaus stemgeluid met schermen

De berekende maximale geluidsniveaus met schermen zijn weergegeven in de bijlagen en afbeelding 3.5.

Afbeelding 3.5: Maximale geluidsniveaus met schermen (dagperiode)



$H_0 = 1,5$ meter

Met de geluidschermen worden de maximale geluidsniveaus op de achtergevels van de woningen ten noorden en ten westen van het speelveld met orde grootte 10 dB gereduceerd, hetgeen als zeer doelmatig kan worden aangemerkt.



4.2.2 Gehanteerde geluidsbelasting

In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen berekend zonder en met schermen. De binnenniveaus zijn in dit onderzoek vooralsnog getoetst voor de situatie zonder schermen (worst case).

Zoals aangegeven treedt de hoogste geluidsbelasting op ter plaatse van de hoekwoning Noorderplantsoen 2. De geluidsbelastingen op deze woning zijn in tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: geluidsbelastingen woning Noorderplantsoen 2

parameter	gevel		
	westgevel	zuidgevel	oostgevel
$L_{Ar,LT}$	55	59	50
L_{Amax}	82	85	83

De binnenniveaus zijn berekend voor zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) als de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}). Bij de berekeningen is rekening gehouden met het geluidsspectrum van het stemgeluid van de kinderen.

4.2.3 Bouwkundige uitgangspunten

De gemeente heeft bouwkundige tekeningen van de woning aangeleverd (zie figuur 9). Op de begane grond is één geluidsgevoelig vertrek gelegen (woonkamer/keuken)

De berekening van de binnenniveaus is gebaseerd op de onderstaande constructies.

gevels : spouwmuur ($R_a = 51$ dB(A));
 beglazing : standaard dubbele beglazing ($R_a = 28$ dB(A));
 kozijnen : hout gemiddeld ($R_a = 37$ dB(A));
 kierdichting : enkele kierdichting;
 ventilatieroosters : DucoLine 23 ZR.

4.2.4 Berekend binnenniveau

De binnenniveaus zijn berekend met het programma Boa van dirActivity-software BV. De geluidsbelasting op de maatgevende gevel is in het rekenprogramma ingevoerd. Voor de lagere geluidsbelasting op de overige gevels is een gevelvlakcorrectie (C_i) gehanteerd.

De berekende binnenniveaus voor de woning Noorderplantsoen 2 zijn weergegeven in bijlage 9 en 10. In tabel 4.2 zijn de resultaten samengevat.

tabel 4.2: binnenniveau woonkamer/keuken Noorderplantsoen 2

parameter	binnenniveau [dB]		
	berekend	streefwaarde	overschrijding
$L_{Ar,LT}$	33	35	--
L_{Amax}	59	55	+ 4

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de woning bedraagt niet meer dan de streefwaarde van $L_{Ar,LT} = 35$ dB(A). De streefwaarde van $L_{Amax} = 55$ dB(A) wordt echter wel overschreden.

Uit de berekeningen volgt echter wel dat de geluidwering in de huidige situatie $G_a = 26$ dB(A) bedraagt. De woningen in deze omgeving zijn nagenoeg identiek. Dit betekent redelijkerwijs dat de streefwaarden voor de binnenniveaus alleen in de woningen met een geluidsbelasting van meer dan $L_{Ar,LT} = 26 + 35 = 61$ dB(A) en $L_{Amax} = 26 + 55 = 81$ dB(A) worden overschreden.

Dit betreffen de woningen Noorderplantsoen 2 en 16. Vanwege de overschrijding van de maximale geluidsniveaus zijn in de volgende paragraaf aanvullende maatregelen overwogen.

4.2.5 Gevelmaatregelen

De overschrijding van het binnenniveau wordt veroorzaakt door de standaard ventilatieroosters.

Door deze ventilatieroosters DucoLine 23 ZR te vervangen door susroosters Duco GlasMax 15 ZR kan wel aan de streefwaarden worden voldaan.

De huidige roosters DucoLine 23 ZR hebben dezelfde inbouwhoogte (glasaf trek 80 mm) als de susroosters Duco GlasMax 15 ZR. In principe kunnen de susroosters worden geplaatst zonder de beglazing te vervangen. Dit uiteraard als de huidige beglazing zonder beschadigingen kan worden verwijderd en teruggeplaatst.

4.2.6 Berekende binnenniveaus met susroosters

De berekende binnenniveaus voor de woning Noorderplantsoen 2 met susroosters (Duco GlasMax 15 ZR) zijn weergegeven in bijlage 11 en 12. In tabel 4.3 zijn de resultaten samengevat.

tabel 4.3: binnenniveau woonkamer/keuken Noorderplantsoen 2

parameter	binnenniveau [dB]		
	berekend	streefwaarde	overschrijding
L _{Ar,LT}	28	35	--
L _{Amax}	54	55	--

Met de susroosters (Duco GlasMax 15 ZR) kan in de woning Noorderplantsoen 2 worden voldaan aan de streefwaarden voor de binnenniveaus.

De woning Noorderplantsoen 16 is identiek aan Noorderplantsoen 2. Hier kan dan ook met de susroosters worden voldaan aan de streefwaarden voor de binnenniveaus.

De overige woningen zijn qua gevelopbouw nagenoeg identiek en ondervinden een lagere geluidsbelasting. Hoewel hier redelijkerwijs zonder aanvullende maatregelen aan de streefwaarden voor de binnenniveaus kan worden voldaan zal dit op basis van het definitieve ontwerp nog wel getoetst moeten worden.

Als maatregelen worden getroffen, waarmee kan worden voldaan aan de streefwaarden voor het binnenniveau, kan het bevoegd gezag het speelveld vanuit goede ruimtelijke ordening inpasbaar achten.



5 RESUME

5.1 Algemeen

De gemeente Assen is bezig met het opstellen van het ontwerp bestemmingsplan Speelveld Schoolstraat te Assen.

Dit bestemmingsplan wordt opgesteld ten behoeve van het legaliseren van een al bestaand speelveld in de wijk Kloosterveste in Assen. In 2012 is op initiatief van scholen en in samenspraak met bewoners een speelveld met voetbalkooi aangelegd aan de Schoolstraat. Later zijn hier woningen omheen gebouwd. Vanwege een aantal meldingen van geluidsoverlast is het hekwerk rondom het speelveld verwijderd. Het college heeft aangegeven dat het echter wel wenselijk is het speelveld te behouden.

Vanwege het feit dat het speelveld wordt gebruikt door de scholen zouden de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer ook op het speelveld van toepassing kunnen worden verklaard. Door het Activiteitenbesluit wordt het stemgeluid van buiten spelende schoolkinderen echter tijdens schooltijd niet genormeerd.

In dit onderzoek is, in het kader van goede ruimtelijke ordening, wel beschouwd of er sprake is van voldoende ruimtelijke scheiding tussen het speelveld en de woningen in de omgeving. Dit is gedaan op basis van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

5.2 Toetsing richtafstand VNG-publicatie

Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kan op basis van de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' op hoofdlijnen bepaald worden welke afstand in acht genomen moet worden tot bestaande bedrijven. Deze VNG-publicatie bevat richtafstanden per bedrijfstype ten opzichte van woningen. Voor de richtafstand van deze uitgave geldt dat sprake is van een richtlijn, waar gemotiveerd van kan worden afgeweken.

In de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" is voor een school voor basisonderwijs (SBI-code 852, 8531) een richtafstand voor geluid opgenomen van 10 meter in gemengd gebied.

Binnen deze richtafstand zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen gelegen. Omdat aan de richtafstand van 10 meter kan worden voldaan, is er sprake van voldoende ruimtelijke scheiding tussen het speelveld en de geluidsgevoelige functies in de omgeving.

De VNG-publicatie betreft echter een richtlijn. Om een bestuurlijke afweging te kunnen maken is in dit [REDACTED] de geluidsbelasting ten gevolge van het stemgeluid van de kinderen beoordeeld waarbij het stappenplan van de VNG-brochure voor de beoordeling van geluidhinder vanaf stap 2 doorlopen.

5.3 Beoordeling geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen liggen hoger dan de streefwaarden volgens stap 2 en 3 van de VNG-publicatie.

Om de geluidsbelasting te reduceren zijn in dit onderzoek maatregelen overwogen. Met 2 meter hoge geluidschermen worden de maximale geluidsniveaus op de achtergevels van de woningen ten noorden en ten westen van het speelveld met orde grootte 10 dB gereduceerd, hetgeen als zeer doelmatig kan worden aangemerkt.

Hiermee worden de streefwaarden volgens stap 2 en 3 van de VNG-publicatie echter nog wel overschreden.

Het bevoegd gezag kan niettemin tot inpassing overgaan, door dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren.

Wel dient te worden voorkomen dat de optredende binnenniveaus tot onwenselijke situaties kunnen leiden. Daarom zijn de binnenniveaus in dit onderzoek beschouwd.

5.4 Beoordeling binnenniveaus

Volgens het Activiteitenbesluit is in de woningen een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{Ar,LT} = 35$ dB(A) en een maximaal geluidsniveau van $L_{Amax} = 55$ dB(A) in de dagperiode acceptabel.

Om te kunnen beoordelen of aan de streefwaarden voor het binnenniveau kan worden voldaan, is in dit onderzoek voorsnog de maatgevende woning Noorderplantsoen 2 doorgerekend.

Op basis van de berekende geluidwering van de gevel kan worden gesteld dat redelijkerwijs alleen in de woningen Noorderplantsoen 2 en 16 de streefwaarde voor het binnenniveau met ten hoogste 4 dB wordt overschreden.

Door de woonkamer/keuken van deze twee woningen te voorzien van susroosters Duco GlasMax 15 ZR kan worden voldaan aan de streefwaarden voor de binnenniveaus.

De overige woningen zijn qua gevelopbouw nagenoeg identiek en ondervinden een lagere geluidsbelasting. Hoewel hier redelijkerwijs zonder aanvullende maatregelen aan de streefwaarden voor de binnenniveaus kan worden voldaan, zal dit op basis van het definitieve ontwerp nog wel getoetst moeten worden.

5.5 Conclusie

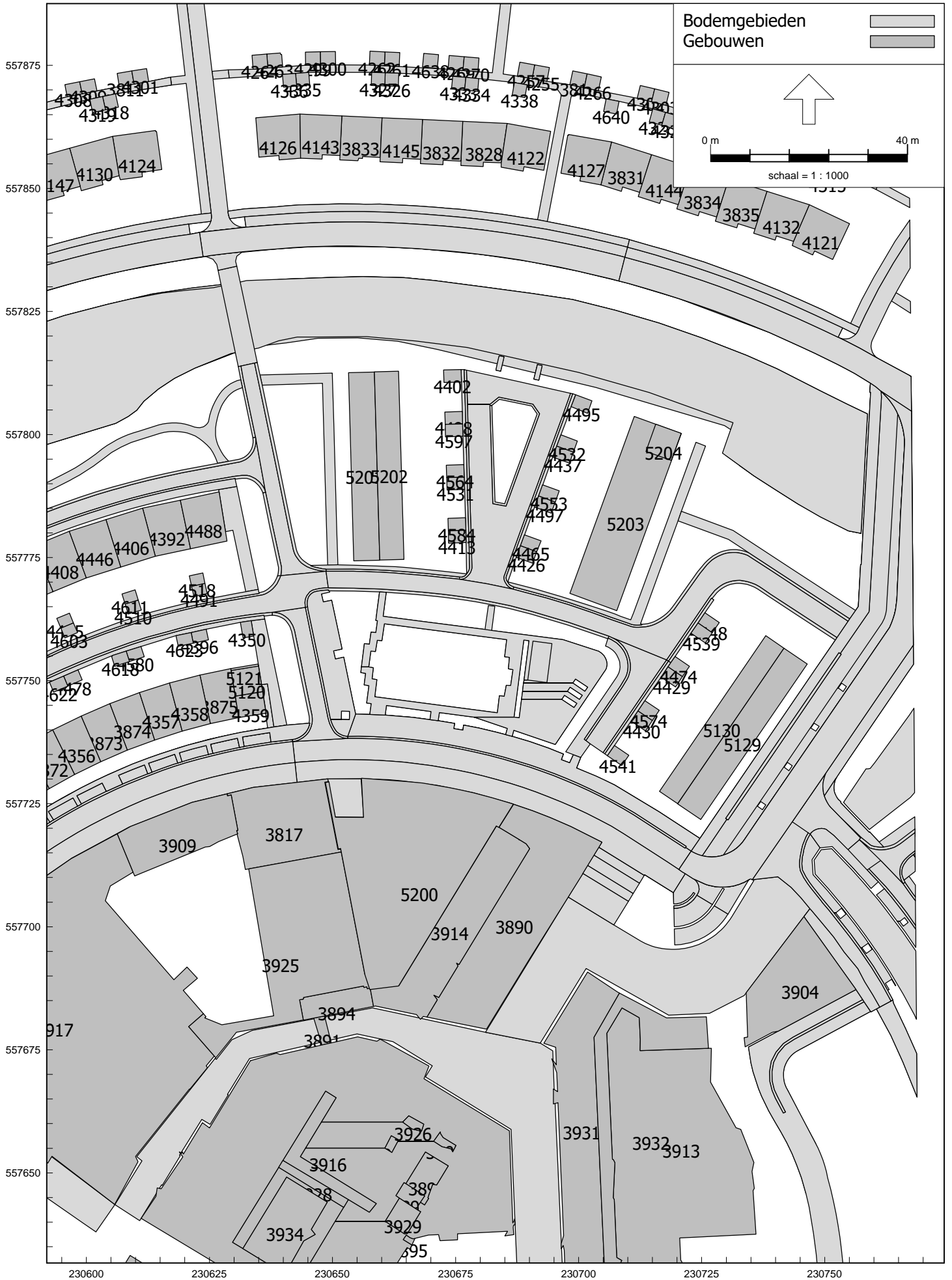
Als maatregelen worden getroffen, waarmee kan worden voldaan aan de streefwaarden voor het binnenniveau, kan het bevoegd gezag het speelveld vanuit goede ruimtelijke ordening inpasbaar achten.

Ingenieursbureau Spreen



FIGUREN

Objecten en bodemgebieden



Beoordelingspunten

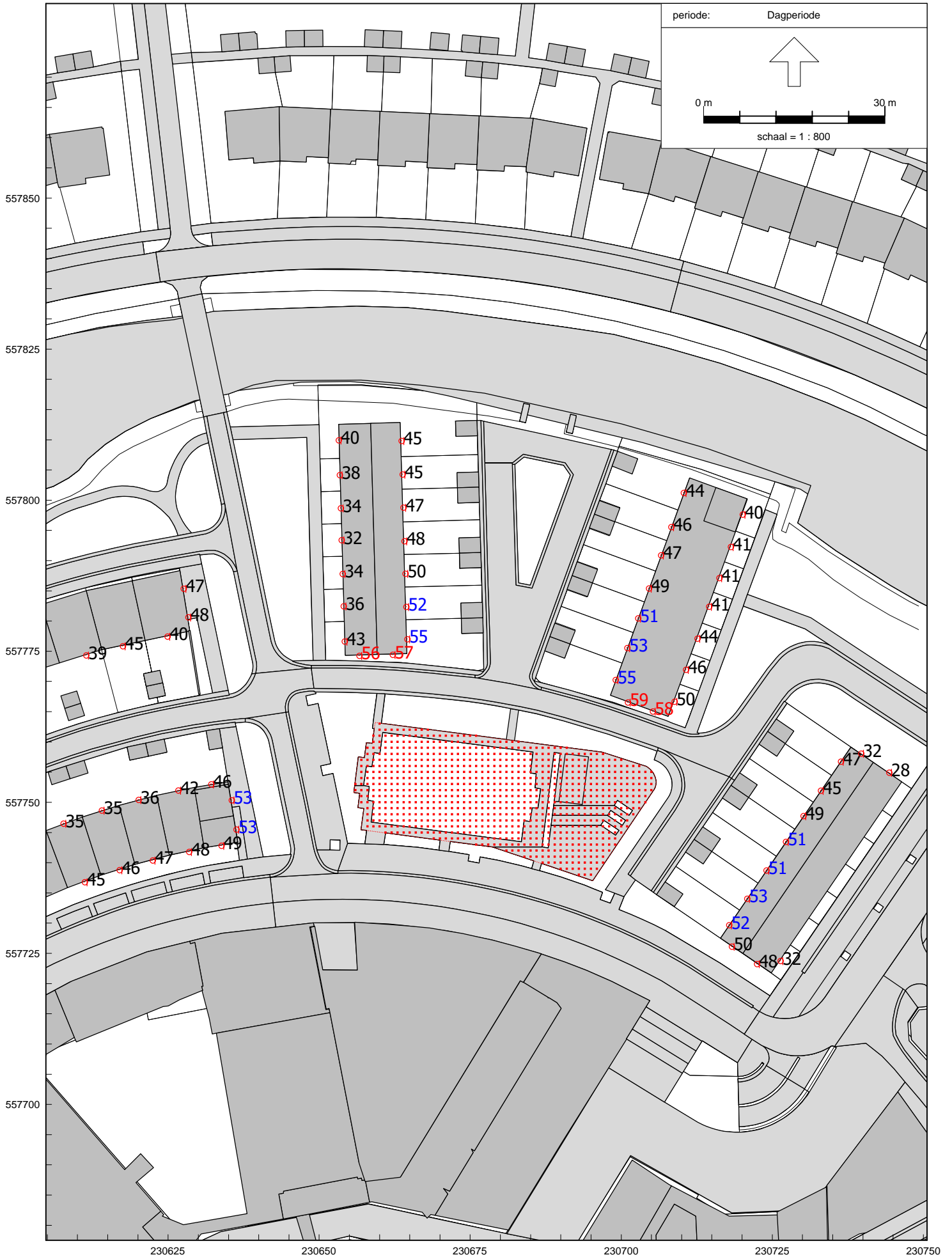




Geluidsbronnen maximale geluidsniveaus



Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus



Ho = 1,5 m

Maximale geluidsniveaus



Ho = 1,5 m

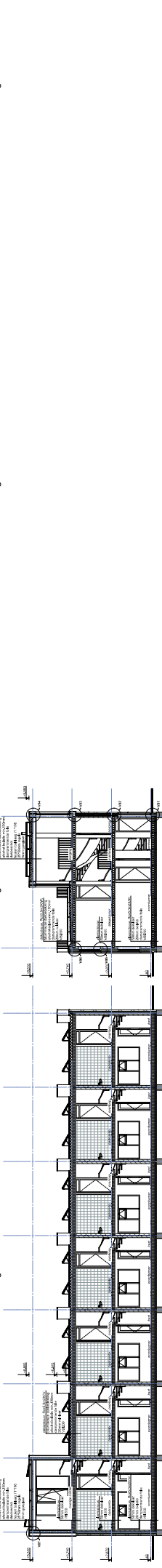
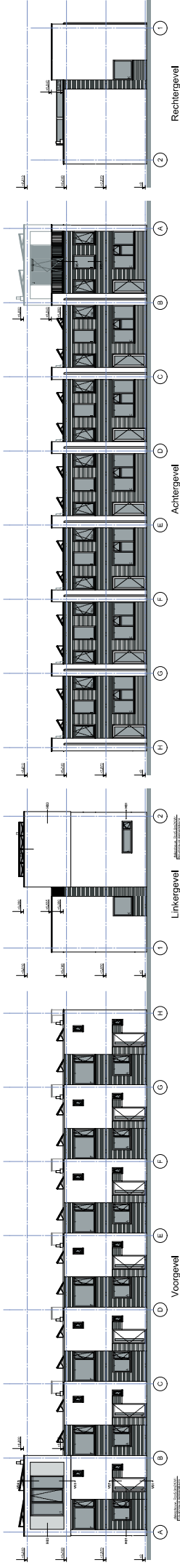
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met schermen



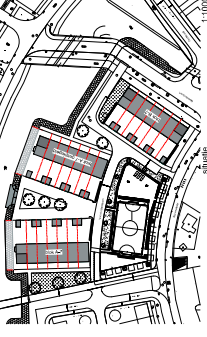
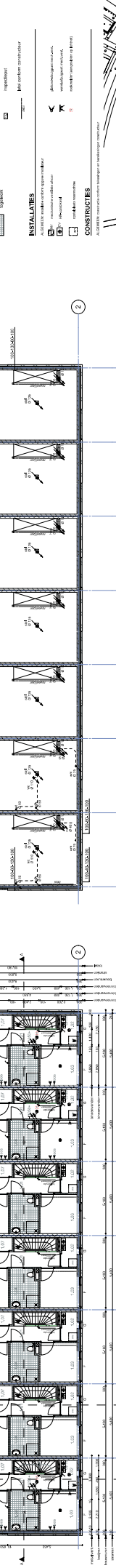
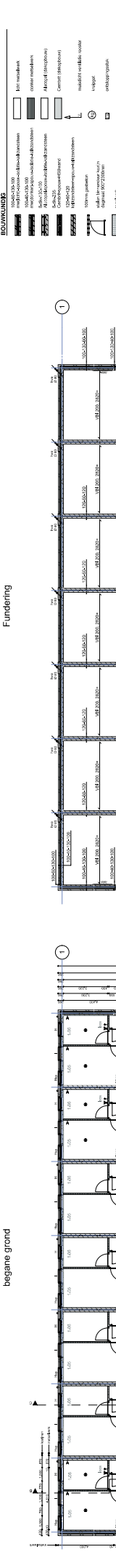
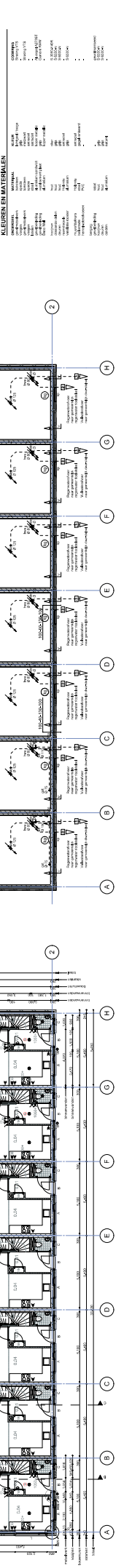
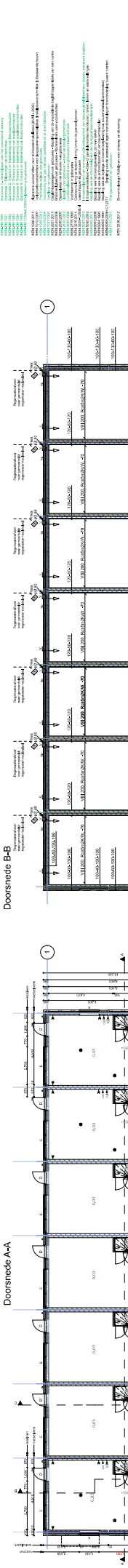
Ho = 1,5 m

Maximale geluidsniveaus met schermen





REGELEIING
 Het ontwerp is gebaseerd op de volgende gegevens:
 - Bestemmingsplan: W-01-01-01
 - Bouwvoorschrift: W-01-01-01
 - Omgevingsvergunning: W-01-01-01
 - Bestemmingsplan: W-01-01-01
 - Bouwvoorschrift: W-01-01-01
 - Omgevingsvergunning: W-01-01-01



Woningen - zie blad TO.003 <
 Assen
 29530_OV.001.c0
 Overzicht blok A-7
 Sax Architecten



BIJLAGEN

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

ItemID	Omschr.	Hoogte	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
3810	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3811	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3817	Gebouw	14,59	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3828	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3831	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3832	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3833	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3834	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3835	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3836	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3870	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3871	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3872	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3873	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3874	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3875	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3889	Gebouw	11,36	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3890	Gebouw	18,18	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3891	Gebouw	11,12	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3893	Gebouw	14,40	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3894	Gebouw	14,62	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3895	Gebouw	12,52	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3896	Gebouw	17,44	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3902	Gebouw	5,86	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3904	Gebouw	9,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3907	Gebouw	11,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3909	Gebouw	11,13	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3910	Gebouw	11,51	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3912	Gebouw	11,37	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3913	Gebouw	7,02	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3914	Gebouw	11,65	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3916	Gebouw	20,59	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3917	Gebouw	7,53	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3920	Gebouw	17,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3925	Gebouw	11,11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3926	Gebouw	11,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3928	Gebouw	17,42	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3929	Gebouw	11,36	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3931	Gebouw	14,34	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3932	Gebouw	10,22	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3934	Gebouw	14,71	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4121	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4122	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4123	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4124	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4126	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4127	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4128	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4130	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4131	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4132	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4141	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4143	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4144	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4145	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4147	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4251	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4254	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4255	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4256	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4257	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4258	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4259	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4260	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

ItemID	Omschr.	Hoogte	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
4261	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4262	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4263	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4264	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4265	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4266	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4267	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4268	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4269	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4270	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4276	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4284	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4299	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4300	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4301	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4302	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4303	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4304	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4305	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4306	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4307	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4308	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4309	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4310	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4311	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4314	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4315	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4318	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4319	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4322	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4323	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4326	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4327	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4328	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4329	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4333	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4334	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4335	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4336	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4338	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4346	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4347	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4348	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4349	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4350	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4351	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4352	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4353	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4354	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4355	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4356	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4357	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4358	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4359	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4392	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4396	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4401	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4402	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4406	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4408	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4410	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4413	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4426	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4429	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

ItemID	Omschr.	Hoogte	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
4430	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4437	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4444	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4445	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4446	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4448	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4452	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4465	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4474	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4478	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4486	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4488	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4491	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4495	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4496	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4497	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4498	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4502	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4504	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4510	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4518	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4526	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4528	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4531	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4532	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4534	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4539	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4541	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4553	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4560	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4562	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4564	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4572	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4574	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4580	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4584	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4596	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4597	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4603	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4606	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4611	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4618	Gebouw	2,45	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4619	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4620	Gebouw	2,45	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4622	Gebouw	2,43	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4623	Gebouw	2,43	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4638	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4640	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5120	Gebouw	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5121	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5129	Gebouw	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5130	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5200	Gebouw	3,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5201	Gebouw	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5202	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5203	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5204	Gebouw	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6186	Gebouw	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6370	Gebouw	1,95	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
NP03a	Noorderpoort 3	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP03b	Noorderpoort 3	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP03c	Noorderpoort 3	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP05a	Noorderpoort 5	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP07a	Noorderpoort 7	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP09a	Noorderpoort 9	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP11a	Noorderpoort 11	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP13a	Noorderpoort 13	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP15a	Noorderpoort 15	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP15b	Noorderpoort 15	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP15c	Noorderpoort 15	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL02a	Noorderplantsoen 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL02b	Noorderplantsoen 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL02c	Noorderplantsoen 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL02d	Noorderplantsoen 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL04a	Noorderplantsoen 4	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL04b	Noorderplantsoen 4	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL06a	Noorderplantsoen 6	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL06b	Noorderplantsoen 6	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL08a	Noorderplantsoen 8	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL08b	Noorderplantsoen 8	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL10a	Noorderplantsoen 10	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL10b	Noorderplantsoen 10	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL12a	Noorderplantsoen 12	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL12b	Noorderplantsoen 12	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL14a	Noorderplantsoen 14	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL14b	Noorderplantsoen 14	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL16a	Noorderplantsoen 16	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL16b	Noorderplantsoen 16	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL16c	Noorderplantsoen 16	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL16d	Noorderplantsoen 16	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL18a	Noorderplantsoen 18	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL18b	Noorderplantsoen 18	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL20a	Noorderplantsoen 20	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL20b	Noorderplantsoen 20	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL22a	Noorderplantsoen 22	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL22b	Noorderplantsoen 22	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL24a	Noorderplantsoen 24	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL24b	Noorderplantsoen 24	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL26a	Noorderplantsoen 26	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL26b	Noorderplantsoen 26	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL28a	Noorderplantsoen 28	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL28b	Noorderplantsoen 28	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL05a	Noorderplantsoen 5	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL05b	Noorderplantsoen 5	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL05c	Noorderplantsoen 5	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL07a	Noorderplantsoen 7	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NPL09a	Noorderplantsoen 9	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG02a	Leergang 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG02b	Leergang 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG02c	Leergang 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG02d	Leergang 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG04a	Leergang 4	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG04b	Leergang 4	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG06a	Leergang 6	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG06b	Leergang 6	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG08a	Leergang 8	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG08b	Leergang 8	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG10a	Leergang 10	1,50	--	--	--	--	--	Ja
LG10b	Leergang 10	1,50	--	--	--	--	--	Ja
NP03d	Noorderpoort 3	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	Kinderen	1,00	4,0011	--	--	4,77	--	--	1,0	1,0	--	61,60	73,50

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	77,30	87,20	96,60	96,90	88,50	79,40	100,36

Model: LMax
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)
Lmax01	Schreeuwende kinderen	230657,12	557756,65	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax02	Schreeuwende kinderen	230656,58	557751,92	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax03	Schreeuwende kinderen	230660,83	557762,31	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax04	Schreeuwende kinderen	230659,90	557756,75	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax05	Schreeuwende kinderen	230659,22	557751,48	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax06	Schreeuwende kinderen	230658,58	557745,91	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax07	Schreeuwende kinderen	230667,56	557761,34	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax08	Schreeuwende kinderen	230666,88	557755,82	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax09	Schreeuwende kinderen	230666,20	557750,40	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax10	Schreeuwende kinderen	230665,51	557744,99	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax11	Schreeuwende kinderen	230674,54	557760,60	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax12	Schreeuwende kinderen	230673,71	557755,04	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax13	Schreeuwende kinderen	230672,98	557749,52	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax14	Schreeuwende kinderen	230672,20	557744,25	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax15	Schreeuwende kinderen	230681,33	557759,63	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax16	Schreeuwende kinderen	230680,60	557754,06	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax17	Schreeuwende kinderen	230679,82	557748,65	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax18	Schreeuwende kinderen	230679,18	557743,18	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax19	Schreeuwende kinderen	230688,21	557758,70	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax20	Schreeuwende kinderen	230687,53	557753,28	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax21	Schreeuwende kinderen	230686,70	557746,74	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax22	Schreeuwende kinderen	230685,72	557741,03	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax23	Schreeuwende kinderen	230694,31	557757,87	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax24	Schreeuwende kinderen	230692,41	557751,92	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax25	Schreeuwende kinderen	230692,36	557744,64	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax26	Schreeuwende kinderen	230690,55	557739,37	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax27	Schreeuwende kinderen	230700,12	557756,41	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax28	Schreeuwende kinderen	230697,44	557750,40	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax29	Schreeuwende kinderen	230703,92	557755,06	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax30	Schreeuwende kinderen	230705,03	557752,94	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax31	Schreeuwende kinderen	230703,15	557749,80	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax32	Schreeuwende kinderen	230701,24	557746,75	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax33	Schreeuwende kinderen	230698,96	557743,81	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax34	Schreeuwende kinderen	230697,08	557740,76	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--
Lmax35	Schreeuwende kinderen	230695,04	557737,91	1,00	Normale puntbron	12,0000	--	--

Model: LAmaz
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Richt.	Hoek	GeenDemping	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Lmax01	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax02	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax03	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax04	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax05	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax06	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax07	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax08	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax09	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax10	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax11	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax12	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax13	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax14	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax15	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax16	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax17	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax18	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax19	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax20	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax21	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax22	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax23	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax24	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax25	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax26	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax27	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax28	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax29	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax30	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax31	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax32	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax33	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax34	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30
Lmax35	0,00	--	--	0,00	360,00	Nee	72,10	87,70	86,30	99,30	108,60	113,30

Model: LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lmax01	103,00	90,10	115,01
Lmax02	103,00	90,10	115,01
Lmax03	103,00	90,10	115,01
Lmax04	103,00	90,10	115,01
Lmax05	103,00	90,10	115,01
Lmax06	103,00	90,10	115,01
Lmax07	103,00	90,10	115,01
Lmax08	103,00	90,10	115,01
Lmax09	103,00	90,10	115,01
Lmax10	103,00	90,10	115,01
Lmax11	103,00	90,10	115,01
Lmax12	103,00	90,10	115,01
Lmax13	103,00	90,10	115,01
Lmax14	103,00	90,10	115,01
Lmax15	103,00	90,10	115,01
Lmax16	103,00	90,10	115,01
Lmax17	103,00	90,10	115,01
Lmax18	103,00	90,10	115,01
Lmax19	103,00	90,10	115,01
Lmax20	103,00	90,10	115,01
Lmax21	103,00	90,10	115,01
Lmax22	103,00	90,10	115,01
Lmax23	103,00	90,10	115,01
Lmax24	103,00	90,10	115,01
Lmax25	103,00	90,10	115,01
Lmax26	103,00	90,10	115,01
Lmax27	103,00	90,10	115,01
Lmax28	103,00	90,10	115,01
Lmax29	103,00	90,10	115,01
Lmax30	103,00	90,10	115,01
Lmax31	103,00	90,10	115,01
Lmax32	103,00	90,10	115,01
Lmax33	103,00	90,10	115,01
Lmax34	103,00	90,10	115,01
Lmax35	103,00	90,10	115,01

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
LG02a_A	Leergang 2	230633,79	557742,84	1,50	49	--	--	
LG02b_A	Leergang 2	230636,27	557745,54	1,50	53	--	--	
LG02c_A	Leergang 2	230635,48	557750,37	1,50	53	--	--	
LG02d_A	Leergang 2	230632,11	557753,02	1,50	46	--	--	
LG04a_A	Leergang 4	230628,43	557741,84	1,50	48	--	--	
LG04b_A	Leergang 4	230626,63	557751,99	1,50	42	--	--	
LG06a_A	Leergang 6	230622,42	557740,41	1,50	47	--	--	
LG06b_A	Leergang 6	230620,08	557750,45	1,50	36	--	--	
LG08a_A	Leergang 8	230616,94	557738,81	1,50	46	--	--	
LG08b_A	Leergang 8	230613,99	557748,69	1,50	35	--	--	
LG10a_A	Leergang 10	230611,19	557736,83	1,50	45	--	--	
LG10b_A	Leergang 10	230607,66	557746,51	1,50	35	--	--	
NP03a_A	Noorderpoort 3	230717,81	557729,71	1,50	52	--	--	
NP03b_A	Noorderpoort 3	230718,27	557726,14	1,50	50	--	--	
NP03c_A	Noorderpoort 3	230722,44	557723,28	1,50	48	--	--	
NP03d_A	Noorderpoort 3	230726,32	557723,78	1,50	32	--	--	
NP05a_A	Noorderpoort 5	230720,80	557734,09	1,50	53	--	--	
NP07a_A	Noorderpoort 7	230723,98	557738,74	1,50	51	--	--	
NP09a_A	Noorderpoort 9	230727,22	557743,48	1,50	51	--	--	
NP11a_A	Noorderpoort 11	230730,14	557747,75	1,50	49	--	--	
NP13a_A	Noorderpoort 13	230733,02	557751,96	1,50	45	--	--	
NP15a_A	Noorderpoort 15	230736,31	557756,78	1,50	47	--	--	
NP15b_A	Noorderpoort 15	230739,69	557758,11	1,50	32	--	--	
NP15c_A	Noorderpoort 15	230744,32	557754,94	1,50	28	--	--	
NPL02a_A	Noorderplantsoen 2	230708,77	557766,69	1,50	50	--	--	
NPL02b_A	Noorderplantsoen 2	230705,19	557765,06	1,50	58	--	--	
NPL02c_A	Noorderplantsoen 2	230701,05	557766,57	1,50	59	--	--	
NPL02d_A	Noorderplantsoen 2	230699,04	557770,29	1,50	55	--	--	
NPL04a_A	Noorderplantsoen 4	230710,69	557771,97	1,50	46	--	--	
NPL04b_A	Noorderplantsoen 4	230700,97	557775,56	1,50	53	--	--	
NPL05a_A	Noorderplantsoen 5	230624,84	557777,46	1,50	40	--	--	
NPL05b_A	Noorderplantsoen 5	230628,31	557780,66	1,50	48	--	--	
NPL05c_A	Noorderplantsoen 5	230627,54	557785,40	1,50	47	--	--	
NPL06a_A	Noorderplantsoen 6	230712,57	557777,12	1,50	44	--	--	
NPL06b_A	Noorderplantsoen 6	230702,76	557780,49	1,50	51	--	--	
NPL07a_A	Noorderplantsoen 7	230617,45	557775,89	1,50	45	--	--	
NPL08a_A	Noorderplantsoen 8	230714,49	557782,40	1,50	41	--	--	
NPL08b_A	Noorderplantsoen 8	230704,56	557785,42	1,50	49	--	--	
NPL09a_A	Noorderplantsoen 9	230611,41	557774,34	1,50	39	--	--	
NPL10a_A	Noorderplantsoen 10	230716,22	557787,14	1,50	41	--	--	
NPL10b_A	Noorderplantsoen 10	230706,56	557790,93	1,50	47	--	--	
NPL12a_A	Noorderplantsoen 12	230718,10	557792,30	1,50	41	--	--	
NPL12b_A	Noorderplantsoen 12	230708,26	557795,58	1,50	46	--	--	
NPL14a_A	Noorderplantsoen 14	230720,05	557797,65	1,50	40	--	--	
NPL14b_A	Noorderplantsoen 14	230710,33	557801,25	1,50	44	--	--	
NPL16a_A	Noorderplantsoen 16	230664,54	557777,03	1,50	55	--	--	
NPL16b_A	Noorderplantsoen 16	230662,13	557774,46	1,50	57	--	--	
NPL16c_A	Noorderplantsoen 16	230656,63	557774,29	1,50	56	--	--	
NPL16d_A	Noorderplantsoen 16	230654,17	557776,64	1,50	43	--	--	
NPL18a_A	Noorderplantsoen 18	230664,39	557782,38	1,50	52	--	--	
NPL18b_A	Noorderplantsoen 18	230654,00	557782,48	1,50	36	--	--	
NPL20a_A	Noorderplantsoen 20	230664,23	557787,88	1,50	50	--	--	
NPL20b_A	Noorderplantsoen 20	230653,85	557787,83	1,50	34	--	--	
NPL22a_A	Noorderplantsoen 22	230664,08	557793,24	1,50	48	--	--	
NPL22b_A	Noorderplantsoen 22	230653,69	557793,41	1,50	32	--	--	
NPL24a_A	Noorderplantsoen 24	230663,92	557798,80	1,50	47	--	--	
NPL24b_A	Noorderplantsoen 24	230653,54	557798,71	1,50	34	--	--	
NPL26a_A	Noorderplantsoen 26	230663,76	557804,31	1,50	45	--	--	
NPL26b_A	Noorderplantsoen 26	230653,38	557804,20	1,50	38	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
NPL28a_A	Noorderplantsoen 28	230663,60	557809,86	1,50	45	--	--	
NPL28b_A	Noorderplantsoen 28	230653,21	557809,96	1,50	40	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
LG02a_A	Leergang 2	230633,79	557742,84	1,50	78	--	--	
LG02b_A	Leergang 2	230636,27	557745,54	1,50	79	--	--	
LG02c_A	Leergang 2	230635,48	557750,37	1,50	79	--	--	
LG02d_A	Leergang 2	230632,11	557753,02	1,50	76	--	--	
LG04a_A	Leergang 4	230628,43	557741,84	1,50	76	--	--	
LG04b_A	Leergang 4	230626,63	557751,99	1,50	72	--	--	
LG06a_A	Leergang 6	230622,42	557740,41	1,50	75	--	--	
LG06b_A	Leergang 6	230620,08	557750,45	1,50	70	--	--	
LG08a_A	Leergang 8	230616,94	557738,81	1,50	72	--	--	
LG08b_A	Leergang 8	230613,99	557748,69	1,50	68	--	--	
LG10a_A	Leergang 10	230611,19	557736,83	1,50	69	--	--	
LG10b_A	Leergang 10	230607,66	557746,51	1,50	63	--	--	
NP03a_A	Noorderpoort 3	230717,81	557729,71	1,50	79	--	--	
NP03b_A	Noorderpoort 3	230718,27	557726,14	1,50	77	--	--	
NP03c_A	Noorderpoort 3	230722,44	557723,28	1,50	75	--	--	
NP03d_A	Noorderpoort 3	230726,32	557723,78	1,50	61	--	--	
NP05a_A	Noorderpoort 5	230720,80	557734,09	1,50	80	--	--	
NP07a_A	Noorderpoort 7	230723,98	557738,74	1,50	79	--	--	
NP09a_A	Noorderpoort 9	230727,22	557743,48	1,50	78	--	--	
NP11a_A	Noorderpoort 11	230730,14	557747,75	1,50	76	--	--	
NP13a_A	Noorderpoort 13	230732,59	557751,34	1,50	72	--	--	
NP15a_A	Noorderpoort 15	230736,31	557756,78	1,50	74	--	--	
NP15b_A	Noorderpoort 15	230739,69	557758,11	1,50	56	--	--	
NP15c_A	Noorderpoort 15	230744,32	557754,94	1,50	51	--	--	
NPL02a_A	Noorderplantsoen 2	230708,77	557766,69	1,50	83	--	--	
NPL02b_A	Noorderplantsoen 2	230705,19	557765,06	1,50	85	--	--	
NPL02c_A	Noorderplantsoen 2	230701,05	557766,57	1,50	85	--	--	
NPL02d_A	Noorderplantsoen 2	230699,04	557770,29	1,50	82	--	--	
NPL04a_A	Noorderplantsoen 4	230710,69	557771,97	1,50	79	--	--	
NPL04b_A	Noorderplantsoen 4	230700,97	557775,56	1,50	79	--	--	
NPL05a_A	Noorderplantsoen 5	230624,84	557777,46	1,50	63	--	--	
NPL05b_A	Noorderplantsoen 5	230628,31	557780,66	1,50	72	--	--	
NPL05c_A	Noorderplantsoen 5	230627,54	557785,40	1,50	71	--	--	
NPL06a_A	Noorderplantsoen 6	230712,57	557777,12	1,50	77	--	--	
NPL06b_A	Noorderplantsoen 6	230702,76	557780,49	1,50	77	--	--	
NPL07a_A	Noorderplantsoen 7	230617,45	557775,89	1,50	69	--	--	
NPL08a_A	Noorderplantsoen 8	230714,49	557782,40	1,50	74	--	--	
NPL08b_A	Noorderplantsoen 8	230704,56	557785,42	1,50	74	--	--	
NPL09a_A	Noorderplantsoen 9	230611,41	557774,34	1,50	63	--	--	
NPL10a_A	Noorderplantsoen 10	230716,22	557787,14	1,50	72	--	--	
NPL10b_A	Noorderplantsoen 10	230706,56	557790,93	1,50	71	--	--	
NPL12a_A	Noorderplantsoen 12	230718,10	557792,30	1,50	70	--	--	
NPL12b_A	Noorderplantsoen 12	230708,26	557795,58	1,50	70	--	--	
NPL14a_A	Noorderplantsoen 14	230720,05	557797,65	1,50	69	--	--	
NPL14b_A	Noorderplantsoen 14	230710,33	557801,25	1,50	68	--	--	
NPL16a_A	Noorderplantsoen 16	230664,54	557777,03	1,50	81	--	--	
NPL16b_A	Noorderplantsoen 16	230662,13	557774,46	1,50	83	--	--	
NPL16c_A	Noorderplantsoen 16	230656,63	557774,29	1,50	83	--	--	
NPL16d_A	Noorderplantsoen 16	230654,17	557776,64	1,50	73	--	--	
NPL18a_A	Noorderplantsoen 18	230664,39	557782,38	1,50	78	--	--	
NPL18b_A	Noorderplantsoen 18	230654,00	557782,48	1,50	67	--	--	
NPL20a_A	Noorderplantsoen 20	230664,23	557787,88	1,50	75	--	--	
NPL20b_A	Noorderplantsoen 20	230653,85	557787,83	1,50	64	--	--	
NPL22a_A	Noorderplantsoen 22	230664,08	557793,24	1,50	73	--	--	
NPL22b_A	Noorderplantsoen 22	230653,69	557793,41	1,50	62	--	--	
NPL24a_A	Noorderplantsoen 24	230663,92	557798,80	1,50	71	--	--	
NPL24b_A	Noorderplantsoen 24	230653,54	557798,71	1,50	62	--	--	
NPL26a_A	Noorderplantsoen 26	230663,76	557804,31	1,50	69	--	--	
NPL26b_A	Noorderplantsoen 26	230653,38	557804,20	1,50	64	--	--	
NPL28a_A	Noorderplantsoen 28	230663,60	557809,86	1,50	68	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam				X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving								
NPL28b_A	Noorderplantsoen 28	230653,21	557809,96		1,50	63	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT met schermen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
LG02a_A	Leergang 2	230633,79	557742,84	1,50	49	--	--	
LG02b_A	Leergang 2	230636,27	557745,54	1,50	53	--	--	
LG02c_A	Leergang 2	230635,48	557750,37	1,50	53	--	--	
LG02d_A	Leergang 2	230632,11	557753,02	1,50	41	--	--	
LG04a_A	Leergang 4	230628,43	557741,84	1,50	48	--	--	
LG04b_A	Leergang 4	230626,63	557751,99	1,50	38	--	--	
LG06a_A	Leergang 6	230622,42	557740,41	1,50	47	--	--	
LG06b_A	Leergang 6	230620,08	557750,45	1,50	34	--	--	
LG08a_A	Leergang 8	230616,94	557738,81	1,50	46	--	--	
LG08b_A	Leergang 8	230613,99	557748,69	1,50	33	--	--	
LG10a_A	Leergang 10	230611,19	557736,83	1,50	45	--	--	
LG10b_A	Leergang 10	230607,66	557746,51	1,50	35	--	--	
NP03a_A	Noorderpoort 3	230717,81	557729,71	1,50	52	--	--	
NP03b_A	Noorderpoort 3	230718,27	557726,14	1,50	50	--	--	
NP03c_A	Noorderpoort 3	230722,44	557723,28	1,50	48	--	--	
NP03d_A	Noorderpoort 3	230726,32	557723,78	1,50	32	--	--	
NP05a_A	Noorderpoort 5	230720,80	557734,09	1,50	53	--	--	
NP07a_A	Noorderpoort 7	230723,98	557738,74	1,50	51	--	--	
NP09a_A	Noorderpoort 9	230727,22	557743,48	1,50	51	--	--	
NP11a_A	Noorderpoort 11	230730,14	557747,75	1,50	49	--	--	
NP13a_A	Noorderpoort 13	230733,02	557751,96	1,50	45	--	--	
NP15a_A	Noorderpoort 15	230736,31	557756,78	1,50	47	--	--	
NP15b_A	Noorderpoort 15	230739,69	557758,11	1,50	32	--	--	
NP15c_A	Noorderpoort 15	230744,32	557754,94	1,50	28	--	--	
NPL02a_A	Noorderplantsoen 2	230708,77	557766,69	1,50	50	--	--	
NPL02b_A	Noorderplantsoen 2	230705,19	557765,06	1,50	58	--	--	
NPL02c_A	Noorderplantsoen 2	230701,05	557766,57	1,50	59	--	--	
NPL02d_A	Noorderplantsoen 2	230699,04	557770,29	1,50	47	--	--	
NPL04a_A	Noorderplantsoen 4	230710,69	557771,97	1,50	46	--	--	
NPL04b_A	Noorderplantsoen 4	230700,97	557775,56	1,50	47	--	--	
NPL05a_A	Noorderplantsoen 5	230624,84	557777,46	1,50	40	--	--	
NPL05b_A	Noorderplantsoen 5	230628,31	557780,66	1,50	48	--	--	
NPL05c_A	Noorderplantsoen 5	230627,54	557785,40	1,50	47	--	--	
NPL06a_A	Noorderplantsoen 6	230712,57	557777,12	1,50	44	--	--	
NPL06b_A	Noorderplantsoen 6	230702,76	557780,49	1,50	47	--	--	
NPL07a_A	Noorderplantsoen 7	230617,45	557775,89	1,50	45	--	--	
NPL08a_A	Noorderplantsoen 8	230714,49	557782,40	1,50	41	--	--	
NPL08b_A	Noorderplantsoen 8	230704,56	557785,42	1,50	46	--	--	
NPL09a_A	Noorderplantsoen 9	230611,41	557774,34	1,50	39	--	--	
NPL10a_A	Noorderplantsoen 10	230716,22	557787,14	1,50	41	--	--	
NPL10b_A	Noorderplantsoen 10	230706,56	557790,93	1,50	45	--	--	
NPL12a_A	Noorderplantsoen 12	230718,10	557792,30	1,50	41	--	--	
NPL12b_A	Noorderplantsoen 12	230708,26	557795,58	1,50	44	--	--	
NPL14a_A	Noorderplantsoen 14	230720,05	557797,65	1,50	40	--	--	
NPL14b_A	Noorderplantsoen 14	230710,33	557801,25	1,50	43	--	--	
NPL16a_A	Noorderplantsoen 16	230664,54	557777,03	1,50	46	--	--	
NPL16b_A	Noorderplantsoen 16	230662,13	557774,46	1,50	57	--	--	
NPL16c_A	Noorderplantsoen 16	230656,63	557774,29	1,50	56	--	--	
NPL16d_A	Noorderplantsoen 16	230654,17	557776,64	1,50	43	--	--	
NPL18a_A	Noorderplantsoen 18	230664,39	557782,38	1,50	48	--	--	
NPL18b_A	Noorderplantsoen 18	230654,00	557782,48	1,50	36	--	--	
NPL20a_A	Noorderplantsoen 20	230664,23	557787,88	1,50	47	--	--	
NPL20b_A	Noorderplantsoen 20	230653,85	557787,83	1,50	34	--	--	
NPL22a_A	Noorderplantsoen 22	230664,08	557793,24	1,50	46	--	--	
NPL22b_A	Noorderplantsoen 22	230653,69	557793,41	1,50	32	--	--	
NPL24a_A	Noorderplantsoen 24	230663,92	557798,80	1,50	45	--	--	
NPL24b_A	Noorderplantsoen 24	230653,54	557798,71	1,50	34	--	--	
NPL26a_A	Noorderplantsoen 26	230663,76	557804,31	1,50	44	--	--	
NPL26b_A	Noorderplantsoen 26	230653,38	557804,20	1,50	38	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT met schermen
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
NPL28a_A	Noorderplantsoen 28	230663,60	557809,86	1,50	43	--	--	
NPL28b_A	Noorderplantsoen 28	230653,21	557809,96	1,50	40	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx met schermen
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
LG02a_A	Leergang 2	230633,79	557742,84	1,50	78	--	--	--
LG02b_A	Leergang 2	230636,27	557745,54	1,50	79	--	--	--
LG02c_A	Leergang 2	230635,48	557750,37	1,50	79	--	--	--
LG02d_A	Leergang 2	230632,11	557753,02	1,50	67	--	--	--
LG04a_A	Leergang 4	230628,43	557741,84	1,50	76	--	--	--
LG04b_A	Leergang 4	230626,63	557751,99	1,50	65	--	--	--
LG06a_A	Leergang 6	230622,42	557740,41	1,50	75	--	--	--
LG06b_A	Leergang 6	230620,08	557750,45	1,50	64	--	--	--
LG08a_A	Leergang 8	230616,94	557738,81	1,50	72	--	--	--
LG08b_A	Leergang 8	230613,99	557748,69	1,50	65	--	--	--
LG10a_A	Leergang 10	230611,19	557736,83	1,50	69	--	--	--
LG10b_A	Leergang 10	230607,66	557746,51	1,50	63	--	--	--
NP03a_A	Noorderpoort 3	230717,81	557729,71	1,50	79	--	--	--
NP03b_A	Noorderpoort 3	230718,27	557726,14	1,50	77	--	--	--
NP03c_A	Noorderpoort 3	230722,44	557723,28	1,50	75	--	--	--
NP03d_A	Noorderpoort 3	230726,32	557723,78	1,50	61	--	--	--
NP05a_A	Noorderpoort 5	230720,80	557734,09	1,50	80	--	--	--
NP07a_A	Noorderpoort 7	230723,98	557738,74	1,50	79	--	--	--
NP09a_A	Noorderpoort 9	230727,22	557743,48	1,50	78	--	--	--
NP11a_A	Noorderpoort 11	230730,14	557747,75	1,50	76	--	--	--
NP13a_A	Noorderpoort 13	230732,59	557751,34	1,50	72	--	--	--
NP15a_A	Noorderpoort 15	230736,31	557756,78	1,50	74	--	--	--
NP15b_A	Noorderpoort 15	230739,69	557758,11	1,50	56	--	--	--
NP15c_A	Noorderpoort 15	230744,32	557754,94	1,50	51	--	--	--
NPL02a_A	Noorderplantsoen 2	230708,77	557766,69	1,50	83	--	--	--
NPL02b_A	Noorderplantsoen 2	230705,19	557765,06	1,50	85	--	--	--
NPL02c_A	Noorderplantsoen 2	230701,05	557766,57	1,50	85	--	--	--
NPL02d_A	Noorderplantsoen 2	230699,04	557770,29	1,50	71	--	--	--
NPL04a_A	Noorderplantsoen 4	230710,69	557771,97	1,50	79	--	--	--
NPL04b_A	Noorderplantsoen 4	230700,97	557775,56	1,50	71	--	--	--
NPL05a_A	Noorderplantsoen 5	230624,84	557777,46	1,50	63	--	--	--
NPL05b_A	Noorderplantsoen 5	230628,31	557780,66	1,50	72	--	--	--
NPL05c_A	Noorderplantsoen 5	230627,54	557785,40	1,50	71	--	--	--
NPL06a_A	Noorderplantsoen 6	230712,57	557777,12	1,50	77	--	--	--
NPL06b_A	Noorderplantsoen 6	230702,76	557780,49	1,50	72	--	--	--
NPL07a_A	Noorderplantsoen 7	230617,45	557775,89	1,50	69	--	--	--
NPL08a_A	Noorderplantsoen 8	230714,49	557782,40	1,50	74	--	--	--
NPL08b_A	Noorderplantsoen 8	230704,56	557785,42	1,50	69	--	--	--
NPL09a_A	Noorderplantsoen 9	230611,41	557774,34	1,50	63	--	--	--
NPL10a_A	Noorderplantsoen 10	230716,22	557787,14	1,50	72	--	--	--
NPL10b_A	Noorderplantsoen 10	230706,56	557790,93	1,50	70	--	--	--
NPL12a_A	Noorderplantsoen 12	230718,10	557792,30	1,50	70	--	--	--
NPL12b_A	Noorderplantsoen 12	230708,26	557795,58	1,50	69	--	--	--
NPL14a_A	Noorderplantsoen 14	230720,05	557797,65	1,50	69	--	--	--
NPL14b_A	Noorderplantsoen 14	230710,33	557801,25	1,50	67	--	--	--
NPL16a_A	Noorderplantsoen 16	230664,54	557777,03	1,50	70	--	--	--
NPL16b_A	Noorderplantsoen 16	230662,13	557774,46	1,50	83	--	--	--
NPL16c_A	Noorderplantsoen 16	230656,63	557774,29	1,50	83	--	--	--
NPL16d_A	Noorderplantsoen 16	230654,17	557776,64	1,50	73	--	--	--
NPL18a_A	Noorderplantsoen 18	230664,39	557782,38	1,50	73	--	--	--
NPL18b_A	Noorderplantsoen 18	230654,00	557782,48	1,50	67	--	--	--
NPL20a_A	Noorderplantsoen 20	230664,23	557787,88	1,50	73	--	--	--
NPL20b_A	Noorderplantsoen 20	230653,85	557787,83	1,50	64	--	--	--
NPL22a_A	Noorderplantsoen 22	230664,08	557793,24	1,50	71	--	--	--
NPL22b_A	Noorderplantsoen 22	230653,69	557793,41	1,50	62	--	--	--
NPL24a_A	Noorderplantsoen 24	230663,92	557798,80	1,50	70	--	--	--
NPL24b_A	Noorderplantsoen 24	230653,54	557798,71	1,50	62	--	--	--
NPL26a_A	Noorderplantsoen 26	230663,76	557804,31	1,50	68	--	--	--
NPL26b_A	Noorderplantsoen 26	230653,38	557804,20	1,50	64	--	--	--
NPL28a_A	Noorderplantsoen 28	230663,60	557809,86	1,50	67	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix met schermen
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam				X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving								
NPL28b_A	Noorderplantsoen 28	230653,21	557809,96		1,50	63	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BOA Geluidwering Gevels Ingenieursbureau Spreen

(c) dirActivity-software BV 2023

pg: 1

project 20221967, Noorderplantsoen

Projectdatum 14-12-2022
Opdrachtgever Gemeente Assen
Uitgevoerd door W. Spreen

gebouw Noorderplantsoen 2 LAeq

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum handinvoer Ci -27.0 -23.2 -13.3 -3.9 -3.6
Uitgevoerd door W. Spreen

verblijfsgebied	Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB						
Opgegeven als	LAeq						
Su,tot	44 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	27.0 dB						
GA;k, vereist	0.0 dB						

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	44 m2						
GA;k	25.7 dB						
GA;k, vereist	-02 dB						
V	96.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	25.7 dB	GA	46.2	45.5	39.3	28.4	29.8
Lp	33.3 dB	Lp	12.8	13.5	19.7	30.6	29.2

Westgevel

Su,gevel	13.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Ci	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	--	--	--	--	--
diepte balkon/galerij	-- m	D	--	--	--	--	--
GA;k,gevel	29.0 dB						
GA,gevel	29.0 dB	GA,g	29.0	49.8	49.2	42.8	31.7 33.1
		Gi,g	22.8	26	29.5	27.8	29.5
Lp,gevel	30.0 dB	Lp,g	30.0	9.2	9.8	16.2	27.3 25.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.41 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	44.4	14.6	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
glas deur	1.43 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	48.2	10.8	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
deur	0.41 m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	50.0	9.0	1.5	RA	32.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
kozijn	1.65 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	51.8	7.2	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
rooster	0.88 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	30.0	29.0	--	DneA	25.9	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev. berekend				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos	2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: -0.6										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 19.9 dm3/s										
kier	9.00 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijn diepte 20-50 mm	37.3	21.7	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	14.40 m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	54.4	4.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	15.70 m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	55.4	3.6	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metseiwerk	6.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.2	-7.2	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zuidgevel

Su,gevel	24.5	m ²							Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>37.9</u>	dB													
GA,gevel	37.9	dB							GA,g	37.9	52.9	51.1	46.3	41.6	43.1
									Gi,g	25.9	27.9	33	37.7	39.5	
Lp,gevel	21.1	dB							Lp,g	21.1	6.1	7.9	12.7	17.4	15.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.07 _{m2}	gd28g	glas	4/12/4 mm	41.9	17.1	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.68 _{m2}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	52.6	6.4	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier	2.00 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.8	18.2	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	11.00 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	52.6	6.4	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	11.90 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	53.6	5.4	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metselwerk	20.78 _{m2}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.9	1.1	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Oostgevel

Su,gevel	6.4	m ²							Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>28.9</u>	dB													
GA,gevel	28.9	dB							GA,g	28.9	50.8	50.8	43.8	31.5	32.9
									Gi,g	23.8	27.6	30.5	27.6	29.3	
Lp,gevel	30.1	dB							Lp,g	30.1	8.2	8.2	15.2	27.5	26.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.50 _{m2}	gd28g	glas	4/12/4 mm	47.0	12.0	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.75 _{m2}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	54.2	4.8	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
rooster	0.83 _m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	29.3	29.7	--	DneA	25.9	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev. berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: -0.6										
				Qv. 22.6 dm ³ /s debiet: 18.8 dm ³ /s										
naad	6.00 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	58.5	0.5	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
begl.rand	7.30 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	56.4	2.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
kier	3.30 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.7	18.3	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
metselwerk	4.14 _{m2}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.9	-7.9	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project 20221967, Noorderplantsoen

Projectdatum 14-12-2022
Opdrachtgever Gemeente Assen
Uitgevoerd door W. Spreen

gebouw Noorderplantsoen 2 LMax

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum handinvoer Ci -27.0 -23.2 -13.3 -3.9 -3.6
Uitgevoerd door W. Spreen

verblijfsgebied	Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	85 dB						
Opgegeven als	LAeq						
Su,tot	44 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	27.0 dB						
GA;k, vereist	0.0 dB						

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	44 m2						
GA;k	25.7 dB						
GA;k, vereist	-02 dB						
V	96.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	25.7 dB	GA	46.2	45.5	39.3	28.4	29.8
LP	59.3 dB	LP	38.8	39.5	45.7	56.6	55.2

Westgevel

Su,gevel	13.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Ci	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	29.0 dB						
GA,gevel	29.0 dB	GA,g	29.0	49.8	49.2	42.8	31.7 33.1
		Gi,g	22.8	26	29.5	27.8	29.5
Lp,gevel	56.0 dB	Lp,g	56.0	35.2	35.8	42.2	53.3 51.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.41 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	44.4	40.6	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
glas deur	1.43 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	48.2	36.8	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
deur	0.41 m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	50.0	35.0	1.5	RA	32.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
kozijn	1.65 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	51.8	33.2	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
rooster	0.88 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	30.0	55.0	--	DneA	25.9	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev. berekend				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos	2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: -0.6										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 19.9 dm3/s										
kier	9.00 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijn diepte 20-50 mm	37.3	47.7	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	14.40 m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	54.4	30.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	15.70 m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	55.4	29.6	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metseiwerk	6.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.2	18.8	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zuidgevel

Su,gevel	24.5	m ²			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--							
GA;k,gevel	<u>37.9</u>	dB									
GA,gevel	37.9	dB			GA,g	37.9	52.9	51.1	46.3	41.6	43.1
					Gi,g		25.9	27.9	33	37.7	39.5
Lp,gevel	47.1	dB			Lp,g	47.1	32.1	33.9	38.7	43.4	41.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.07 _{m2}	gd28g	glas	4/12/4 mm	41.9	43.1	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.68 _{m2}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	52.6	32.4	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier	2.00 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.8	44.2	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	11.00 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	52.6	32.4	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	11.90 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	53.6	31.4	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metselwerk	20.78 _{m2}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.9	27.1	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Oostgevel

Su,gevel	6.4	m ²			Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--							
GA;k,gevel	<u>28.9</u>	dB									
GA,gevel	28.9	dB			GA,g	28.9	50.8	50.8	43.8	31.5	32.9
					Gi,g		23.8	27.6	30.5	27.6	29.3
Lp,gevel	56.1	dB			Lp,g	56.1	34.2	34.2	41.2	53.5	52.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.50 _{m2}	gd28g	glas	4/12/4 mm	47.0	38.0	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.75 _{m2}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	54.2	30.8	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
rooster	0.83 _m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	29.3	55.7	--	DneA	25.9	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev. berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: -0.6										
				Qv. 22.6 dm ³ /s debiet: 18.8 dm ³ /s										
naad	6.00 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	58.5	26.5	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
begl.rand	7.30 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	56.4	28.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
kier	3.30 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.7	44.3	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
metselwerk	4.14 _{m2}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.9	18.1	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels Ingenieursbureau Spreen

(c) dirActivity-software BV 2023

pg: 1

project 20221967, Noorderplantsoen

Projectdatum 14-12-2022

Opdrachtgever Gemeente Assen

Uitgevoerd door W. Spreen

gebouw Noorderplantsoen 2 LAeq met susroosters

Rekenmethode NPR 5272

totaal 125 250 500 1000 2000

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum handinvoer

Ci -27.0 -23.2 -13.3 -3.9 -3.6

Uitgevoerd door W. Spreen

verblijfsgebied	Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB						
Opgegeven als	LAeq						
Su,tot	44 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	32.8 dB						
GA;k, vereist	0.0 dB						

Woonkamer/keuken

Su,ruimte 44 m2

GA;k **31.4 dB**

GA;k, vereist -02 dB

V 96.6 m3

T,ref 0.5 s

GA **31.4 dB**

GA 48.5 46.5 39.2 34.9 36.7

LP **27.6 dB**

LP 10.5 12.5 19.8 24.1 22.3

Westgevel

Su,gevel 13.1 m2

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel **34.7 dB**

GA,gevel 34.7 dB

GA,g 34.7 52.2 50.2 42.7 38.0 39.7

Lp,gevel 24.3 dB

Gi,g 25.2 27 29.4 34.1 36.1

Lp,g 24.3 6.8 8.8 16.3 21.0 19.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.41 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	44.4	14.6	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
glas deur	1.43 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	48.2	10.8	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
deur	0.41 m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	50.0	9.0	1.5	RA	32.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
kozijn	1.65 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	51.8	7.2	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
susrooster	0.88 m	sdu33n	susrooster	Duco GlasMax 15 'ZR'	40.9	18.1	--	DneA	36.6	32.9	31.0	27.9	36.2	40.5
				Celev. berekend				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos	2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0	
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: 9.8										
				Qv: 21.1 dm3/s debiet: 18.6 dm3/s										
kier	9.00 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijn diepte 20-50 mm	37.3	21.7	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	14.40 m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	54.4	4.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	15.70 m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	55.4	3.6	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metseiwerk	6.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.2	-7.2	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zuidgevel

Su,gevel	24.5	m ²			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--							
GA;k,gevel	<u>37.9</u>	dB									
GA,gevel	37.9	dB			GA,g	37.9	52.9	51.1	46.3	41.6	43.1
					Gi,g		25.9	27.9	33	37.7	39.5
Lp,gevel	21.1	dB			Lp,g	21.1	6.1	7.9	12.7	17.4	15.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.07 _{m²}	gd28g	glas	4/12/4 mm	41.9	17.1	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.68 _{m²}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	52.6	6.4	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier	2.00 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.8	18.2	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	11.00 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	52.6	6.4	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	11.90 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	53.6	5.4	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metselwerk	20.78 _{m²}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	57.9	1.1	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Oostgevel

Su,gevel	6.4	m ²			Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--							
GA;k,gevel	<u>36.8</u>	dB									
GA,gevel	36.8	dB			GA,g	36.8	55.1	52.8	43.7	40.2	42.3
					Gi,g		28.1	29.6	30.4	36.3	38.7
Lp,gevel	22.2	dB			Lp,g	22.2	3.9	6.2	15.3	18.8	16.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.50 _{m²}	gd28g	glas	4/12/4 mm	47.0	12.0	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.75 _{m²}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	54.2	4.8	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
susrooster	0.83 _m	sdu33n	susrooster	Duco GlasMax 15 'ZR'	40.1	18.9	--	DneA	36.6	32.9	31.0	27.9	36.2	40.5
				Celev. berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: 9.8										
				Qv. 21.1 dm ³ /s debiet: 17.5 dm ³ /s										
naad	6.00 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	58.5	0.5	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
begl.rand	7.30 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	56.4	2.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
kier	3.30 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.7	18.3	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
metselwerk	4.14 _{m²}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	66.9	-7.9	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BOA Geluidwering Gevels Ingenieursbureau Spreen

(c) dirActivity-software BV 2023
pg: 1

project 20221967, Noorderplantsoen

Projectdatum 14-12-2022
Opdrachtgever Gemeente Assen
Uitgevoerd door W. Spreen

gebouw Noorderplantsoen 2 LAmix met susroosters

Rekenmethode NPR 5272 totaal 125 250 500 1000 2000
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum handinvoer Ci -27.0 -23.2 -13.3 -3.9 -3.6
Uitgevoerd door W. Spreen

verblijfsgebied	Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	85 dB						
Opgegeven als	LAeq						
Su,tot	44 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	32.8 dB						
GA;k, vereist	0.0 dB						

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	44 m2						
GA;k	31.4 dB						
GA;k, vereist	-02 dB						
V	96.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	31.4 dB	GA	48.5	46.5	39.2	34.9	36.7
Lp	53.6 dB	Lp	36.5	38.5	45.8	50.1	48.3

Westgevel

Su,gevel	13.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Ci	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	34.7 dB						
GA,gevel	34.7 dB	GA,g	34.7	52.2	50.2	42.7	38.0
		Gi,g		25.2	27	29.4	34.1
Lp,gevel	50.3 dB	Lp,g	50.3	32.8	34.8	42.3	47.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.41 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	44.4	40.6	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
glas deur	1.43 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	48.2	36.8	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
deur	0.41 m2	de30a	deur	38 mm Merbau, volledig hout	50.0	35.0	1.5	RA	32.5	24.0	29.0	30.0	31.0	34.0
kozijn	1.65 m2	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	51.8	33.2	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
susrooster	0.88 m	sdu33n	susrooster	Duco GlasMax 15 'ZR'	40.9	44.1	--	DneA	36.6	32.9	31.0	27.9	36.2	40.5
				Celev. berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: 9.8										
				Qv: 21.1 dm3/s debiet: 18.6 dm3/s										
kier	9.00 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijn diepte 20-50 mm	37.3	47.7	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	14.40 m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	54.4	30.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	15.70 m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	55.4	29.6	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metseiwerk	6.15 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.2	18.8	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zuidgevel

Su,gevel	24.5	m ²			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--							
GA;k,gevel	<u>37.9</u>	dB									
GA,gevel	37.9	dB			GA,g	37.9	52.9	51.1	46.3	41.6	43.1
					Gi,g		25.9	27.9	33	37.7	39.5
Lp,gevel	47.1	dB			Lp,g	47.1	32.1	33.9	38.7	43.4	41.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	3.07 _{m²}	gd28g	glas	4/12/4 mm	41.9	43.1	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.68 _{m²}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	52.6	32.4	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier	2.00 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.8	44.2	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
begl.rand	11.00 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	52.6	32.4	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
naad	11.90 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	53.6	31.4	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
metselwerk	20.78 _{m²}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	57.9	27.1	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Oostgevel

Su,gevel	6.4	m ²			Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--							
GA;k,gevel	<u>36.8</u>	dB									
GA,gevel	36.8	dB			GA,g	36.8	55.1	52.8	43.7	40.2	42.3
					Gi,g		28.1	29.6	30.4	36.3	38.7
Lp,gevel	48.2	dB			Lp,g	48.2	29.9	32.2	41.3	44.8	42.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.50 _{m²}	gd28g	glas	4/12/4 mm	47.0	38.0	0	RA	34.7	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.75 _{m²}	ko37a	kozijn	Kozijnhout, gemiddeld	54.2	30.8	1.5	RA	40.4	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
susrooster	0.83 _m	sdu33n	susrooster	Duco GlasMax 15 'ZR'	40.1	44.9	--	DneA	36.6	32.9	31.0	27.9	36.2	40.5
				Celev. berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv 0.3 m Dh 0.8 m										
				RqA: 9.8										
				Qv. 21.1 dm ³ /s debiet: 17.5 dm ³ /s										
naad	6.00 _m	na46	naad	Kozijn-steen; alleen afdeklat	58.5	26.5	0	RA	52.2	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
begl.rand	7.30 _m	bgl45	begl.rand	Alleen glaslat	56.4	28.6	0	RA	50.9	35.0	40.0	45.0	50.0	60.0
kier	3.30 _m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	40.7	44.3	0	RA	31.8	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
metselwerk	4.14 _{m²}	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	66.9	18.1	0	RA	59.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.