

Rapport

Akoestisch onderzoek Vredesteinterrein te Doetinchem
Onderzoek naar industrie-, weg- en railverkeerslawaaï

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek Vredesteinterrein te Doetinchem
projectnummer 09.1997
referentie RdG/050/09.1997

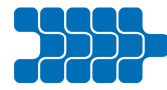
opdrachtgever Van Wijnen Oost BV.
postadres Postbus 5195
6802 ED Arnhem
contactpersoon dhr. A.H. Kroes

status definitief
versie 00

aantal pagina's 30
datum 15 mei 2011

auteur R. de Graaf

paraaf
gecontroleerd





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	SITUATIE	5
3	WETTELIJK KADER	6
4	UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN	8
4.1	Wegverkeerslawaai	10
4.1.1	Verkeersgegevens	10
4.1.2	Resultaten wegverkeerslawaai	11
4.2	Spoorweglawaai	13
4.3	Industrielawaai	14
4.4	SAmenloop van diverse geluidbronnen	15
5	VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDEN	16
5.1	Maatregelen Wegverkeerslawaai	16
5.2	Railverkeerslawaai	17
5.3	Maatregelen industriellawaai	18
5.4	Motivering	19
5.5	Maatregelen aan de gevel	19
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	21

Bijlagen

- Bijlage 1: Situatie
- Bijlage 2: Invoergegevens en beoordelingspunten
- Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaai
- Bijlage 4: Resultaten spoorweglawaai
- Bijlage 5: Resultaten industriellawaai
- Bijlage 6: Maatregelen wegverkeerslawaai
- Bijlage 7: Maatregelen spoorweglawaai



1 INLEIDING

In opdracht van Van Wijnen Oost BV is, door Aveco de Bondt, voor de te ontwikkelen Vredestein locatie te Doetinchem een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke procedure (voorontwerp bestemmingsplan).

Het Vredesteinterrein is globaal gelegen tussen het spoortraject Arnhem - Winterswijk, de Havenstraat en de Industrieweg. De planlocatie is gesitueerd op een geluidbelaste locatie. Het plangebied valt in de wettelijke geluidzones (invloedgebieden van geluid) van de industrieterreinen Hamburgerbroek en Verheulswede, de wegen Havenstraat, Stationstraat en Industriestraat en het spoortraject Arnhem - Winterswijk. In het voorliggende onderzoek zijn de geluidbelasting bepaald in relatie tot de beoogde bestemmingen.

Binnen het plangebied is nog geen bebouwing voor mogelijk te realiseren geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd. Behoudens het ketelhuis (van de voormalige Vredestein fabrieken) is de geluidbelasting binnen het plangebied door middel van geluidcontouren bepaald. Aan de hand van deze geluidcontouren is de realisatie van mogelijk te vestigen geluidgevoelige bestemmingen beoordeeld.

2 SITUATIE

De basis van het onderhavig onderzoek betreft het stedenbouwkundige plan van Inbo van 18 maart 2010. Het Vredesteinterrein te Doetinchem is gelegen ten zuiden van het spoortraject Arnhem - Winterswijk, ten oosten van de Havenstraat en ten noorden van de Industrieweg. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 7,3 ha waar het noordelijke deel, boven de Broekweg, bestemd worden voor maatschappelijke doeleinden. Hierbij is een locatie voor een onderwijsgebouw, het ROC Graafschap, reeds bepaald. Ten zuiden van de Hamburgerbroekweg zijn de gronden voor bedrijven bestemd. In figuur 1 en in bijlage 1 is de situatietekening toegevoegd.

Figuur 1: situatie, stedenbouwkundig plan Inbo 18 maart 2010



3 WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt beschreven dat wegen, het spoor en industrieterreinen een zone hebben. De zone is het invloedsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is op basis van de Wet geluidhinder. Het Vredesteinterrein valt binnen de zones van de wegen Havenstraat, Industriestraat en Stationstraat. Vanwege de toegestane rijsnelheid van 30 km/u heeft de Hamburgerbroekweg, bij uitzondering, geen zone. Het plangebied is tevens gelegen binnen de zone van het spoortraject 233/234, Arnhem - Winterswijk. Vervolgens is het plangebied gelegen in de nieuwe zones van de industrieterreinen Hamburgerbroek (Papierfabriek Doetinchem) en Verheulsweide.

De Wet geluidhinder geeft naast woningen bescherming aan andere geluidsgevoelige objecten. Binnen het plangebied worden geen woningen toegestaan. Op basis van de Wet en het Besluit geluidhinder kunnen in het gebied voor maatschappelijke doeleinden de volgende geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd worden:

- Onderwijsgebouwen: delen van het gebouw die niet bestemd zijn voor geluidsgevoelige onderwijsactiviteiten maken voor de toepassing van deze wet geen deel uit van een onderwijsgebouw. Geluidgevoelige verblijfsruimten betreffen leslokalen, theorielokalen en theorievaklokalen;
- Gezondheidszorggebouwen: dit betreffen ziekenhuizen, verpleeghuizen, psychiatrische inrichtingen, medisch centra, poliklinieken, en medische kleuterdagverblijven. Geluidgevoelige verblijfsruimten betreffen onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, evenals woon- en slaapruiden van gezondheidszorggebouwen.

De geluidbelasting voor gezondheidszorggebouwen wordt beoordeeld over het gehele etmaal. Voor onderwijsgebouwen mag de geluidbelasting in de avond- en nachtperiode buiten beschouwing gelaten worden voor zover het gebouw in deze perioden niet als zodanig wordt gebruikt. In onderhavig onderzoek is voor het onderwijsgebouw alleen de nachtperiode buiten beschouwing gelaten. Dit betreft een worst case scenario.

De Wet geluidhinder hanteert een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden. Bouwen bij een geluidbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde is geen bezwaar. Boven de maximale grenswaarde is bouwen niet mogelijk¹. Bouwen bij geluidbelastingen tussen beide grenswaarden is (met hogere waarden) na bestuurlijke afweging en onder voorwaarde mogelijk. In tabel 1 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden voor de verschillende lawaaisoorten opgenomen.

¹ Eventueel zijn bouwkundige voorzieningen te dimensioneren zoals loggia's en vliesgevels om de geluidbelasting op de eigenlijke gevels te reduceren. Dit kan alleen met medewerking van de gemeente Doetinchem.



Tabel 3.1: overzicht voorkeursgrenswaarden en grenswaarden

Gebruiksfunctie	Wegverkeerslawaai		Spoorweglawaai		Industrielawaai	
	L _{den} [dB]		L _{den} [dB]		L _{A,r,L,T} [dB(A)]	
	VKGW	MGW	VKGW	MGW	VKGW	MGW
Onderwijs	48	63	53	68	50	60
Gezondheidszorg	48	53	53	68	50	55

VKGW voorkeursgrenswaarde
MGW maximale grenswaarde

In de overweging om hogere waarden te verlenen dienen mogelijk te nemen bron- en overdrachtsmaatregelen eerst in beschouwing genomen te worden. Hierbij worden stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en financiële aspecten in beschouwing genomen. Aan de hand van deze beschouwing kan de gemeente Doetinchem een afweging maken in het verlenen van hogere waarden.

In het bepalen van bron- en overdrachtsmaatregelen kan de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder' gebruikt worden om de beoogde maatregelen te beoordelen. De regeling is bedoeld voor de beoordeling van de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen bij wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. De toepassing van deze regeling is verplicht bij de aanleg of aanpassing van hoofdinfrastructuur, voor overige gevallen kan het doelmatigheidscriterium vrijwillig worden toegepast. Om het doelmatigheidscriterium toe te kunnen passen is een bouwplan noodzakelijk waar de doelmatigheid aan gestaafd kan worden. Bij het ontbreken van dergelijke bouwplannen is het bepalen van doelmatigheid in onderhavig onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Gemeentelijk beleid

De gemeente heeft, aanvullend op de Wet geluidhinder, beleidsregels opgesteld ten aanzien van het verlenen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn opgesteld voor woningbouw. In het onderhavige plan is geen sprake van permanente of tijdelijke bewoning. Verdere toetsing aan beleidsregels ten aanzien van geluid en het verlenen van hogere waarden is derhalve niet aan de orde voor het onderhavig bestemmingsplan.

4 UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de ‘Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II)’ uit 1999 en het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma (Geomilieu 1.61) overeenkomstig model II.8/ standaard rekenmethode 2 uit de handleiding of respectievelijk het reken- en meetvoorschrift.

In de overdrachtsmodellen wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem.

Voor het bepalen van de geluidbelastingen op het plan is gebruik gemaakt van de volgende rekenmodellen:

1. Het rekenmodel behorende bij het bestemmingsplan “Parapluherziening geluidzone Hamburgerbroek”, door Aveco de Bondt²;
2. Het rekenmodel behorende bij het bestemmingsplan “Parapluherziening geluidzone Verheulswede”, door Aveco de Bondt³;
3. Het rekenmodel (GM_verkeersmodel_Doetinchem) met wegverkeersgegevens aangeleverd op 12 mei 2010 door de gemeente Doetinchem. Hieruit zijn de relevante wegkenmerken en verkeersverdelingen gebruikt. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn op basis van door de gemeente Doetinchem aangeleverde gegevens, d.d. 15 juni 2010.

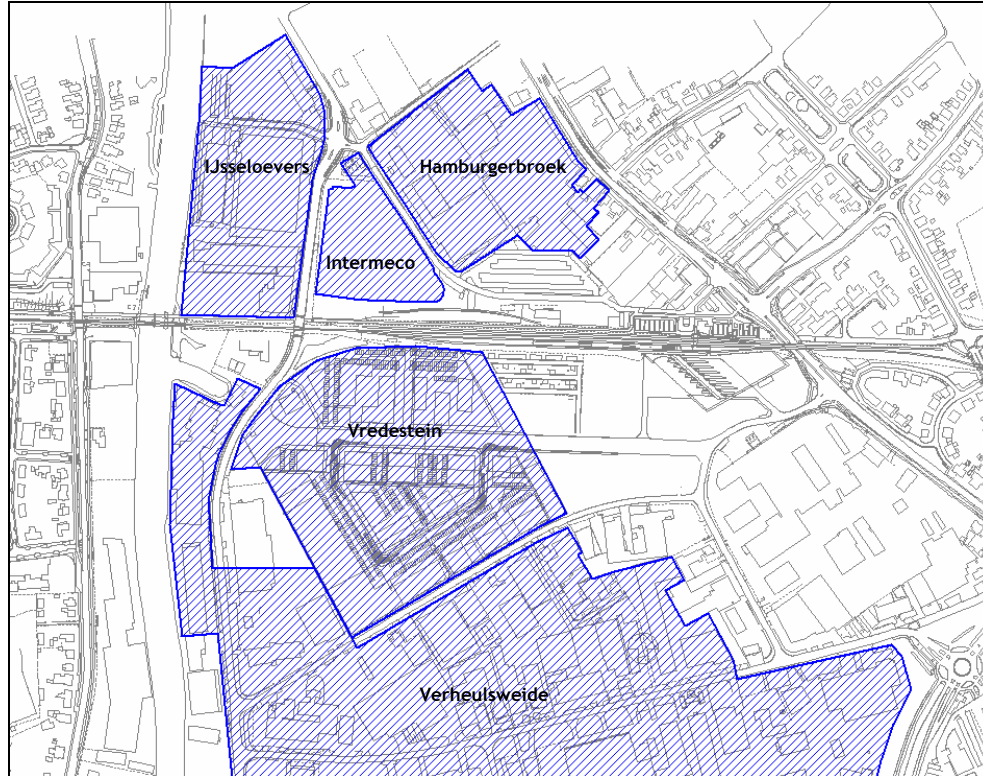
De bovenstaande rekenmodellen zijn samengevoegd. In het rekenmodel is tevens rekening gehouden met het te ontwikkelen gebieden IJsseloevers en Intermeco en de daar te realiseren bebouwing. Dit in verband met afschermende en reflecterende effecten van deze bebouwing. Binnen het plangebied is het ketelhuis van de voormalige bebouwing van Vredestein opgenomen in het rekenmodel. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied is geen bebouwing opgenomen. In figuur 4.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende, bovengenoemde gebieden opgenomen. Voor de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage 2.

De beoordelingshoogte van de rekenpunten op het ketelhuis bedraagt 1,5 en 4,5 m boven verdiepingshoogte. Geluidcontouren zijn bepaald op de meest relevante hoogten 4,5, 7,5 en 10,5 meter. Hierbij zijn de bouwhoogten van de stedenbouwkundige visie, zie figuur 4.2, aangehouden.

² Zie rapportage Akoestisch onderzoek geluidgezoneerd industrieterrein Hamburgerbroek te Doetinchem, met referentie RdG/025/08.0174.01.r01, d.d. 1 december 2010.

³ Zie rapportage Akoestisch onderzoek geluidgezoneerd industrieterrein Verheulswede te Doetinchem, met referentie RdG/026/08.0174.01.r01, d.d. 19 maart 2010.

Figuur 4.1: ligging plangebied



Invulling plangebied

Binnen het deelgebied voor maatschappelijke doeleinden is realisatie van geluidgevoelige objecten mogelijk. Aan de hand van geluidcontouren zijn de mogelijkheden voor het vestigen van geluidgevoelige, maatschappelijke doeleinden bepaald. Ter plaatse van het deelgebied voor bedrijven en op de gevels van het ketelhuis zijn de geluidbelastingen tevens bepaald. Hier worden geen geluidgevoelige objecten gerealiseerd. De geluidbelasting is hier bepaald ten behoeve van geluidwerende voorzieningen voor mogelijke kantoorfuncties.

Binnen het plangebied bestaat tevens de mogelijkheid om een politiebureau te realiseren. De locatie binnen het plangebied is vooralsnog niet bekend. Een politiebureau of cellencomplex is in de zin van de Wet geluidhinder of Wet milieubeheer geen geluidgevoelige bestemming. Voor de realisatie van een politiebureau zijn er geen beperkingen binnen het plangebied. Voor de kantoorfunctie van het politiebureau gelden er, op basis van het Bouwbesluit, echter wel eisen aan de geluidwering van de gevel (en het binnenniveau).

Figuur 4.2: bouwhoogten stedenbouwkundig plan Inbo 18 maart 2010



4.1 WEGVERKEERSLAWAAI

De aangehouden verkeersgegevens en de resultaten van de geluidbelasting zijn opgenomen in tabel 4.1 tot en met tabel 4.4. De geluidbelasting is steeds inzichtelijk gemaakt voor de verschillende deelgebieden binnen het plan.

4.1.1 VERKEERSGEGEVENS

De door de gemeente Doetinchem aangeleverde verkeersprognose voor het peiljaar 2020 zijn aangevuld met de verwachte verkeersaantrekkende werking van het plan. Op basis van de CROW publicatie 256 (hoofdstuk 5, tabel) is op basis van bruto terreinoppervlak het gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen voor het plangebied bepaald. De bepaling van deze verkeersaantrekkende werking en de verdeling van de voertuigbewegingen naar overige wegen is in bijlage 2 opgenomen. De aangehouden verkeersgegevens voor het peiljaar 2020, inclusief plan, zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.1 opgenomen en in bijlage 2.



Tabel 4.1: verkeersgegevens voor het peiljaar 2020, inclusief verkeersaantrekkende werking plan;

Straatnaam (traject: van - tot)	Etmaal intensiteit	Periode	Uurint. [%]	LV [%]	MV [%]	ZV [%]
Missetstraat: Melkweg - Spoor	13.442	dag	7,0	83,6	11,2	4,8
		avond	2,6	83,9	10,7	5,0
		nacht	0,8	84,1	10,2	5,1
Havenstraat: Spoor - Broekweg	11.561	dag	7,0	83,6	11,2	4,8
		avond	2,6	83,9	10,7	5,0
		nacht	0,8	84,1	10,2	5,1
Havenstraat: Broekweg - Industriestraat	10.414	dag	7,0	83,6	11,2	4,8
		avond	2,6	83,9	10,7	5,0
		nacht	0,8	84,1	10,2	5,1
Stationstraat	2.508	dag	6,8	94,3	5,1	0,6
		avond	3,8	95,0	4,7	0,3
		nacht	0,5	95,8	4,2	0,0
Industriestraat	2.500	dag	7,0	83,6	11,2	4,8
		avond	2,6	83,9	10,7	5,0
		nacht	0,8	84,1	10,2	5,1
Broekweg	3.674	dag	7,0	83,6	11,2	4,8
		avond	2,6	83,9	10,7	5,0
		nacht	0,8	84,1	10,2	5,1

LV, MV en ZV: lichte, middenzware en zware motorvoertuigen

De wegdekverharding van de bovengenoemde wegen bestaat uit fijn asfaltbeton (dab 0/16) voor de Stationstraat, Broekweg en de Industriestraat. Voor de C. Missetstraat en de Havenstraat tot aan de Broekweg is uitgegaan van SMA 0/6. De Havenstraat vanaf de Broekweg richting het zuiden is voorzien van uitgeborsteld beton.

De maximaal toelaatbare rijsnelheid bedraagt op alle wegen bedraagt 50 km/uur. Daar het geluid van de Broekweg wel een invloed heeft op het akoestische klimaat binnen het plangebied is de geluidbelasting van deze weg wel beoordeeld. Deze weg heeft een toegestane rijsnelheid van 30 km/u en hoeft conform de Wet geluidhinder niet getoetst te worden. Verder in deze rapportage wordt derhalve slechts kort op de resultaten van de Broekweg zijn ingegaan.

4.1.2 RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

In tabel 4.2, 4.3 en 4.4 zijn op basis van geluidcontouren zijn de hoogste geluidbelastingen opgenomen binnen de bouwblokken van de delen van het plangebied voor maatschappelijke doeleinden en bedrijven. De geluidcontouren zijn opgenomen in bijlage 3.



Tabel 4.2: geluidbelastingen ten gevolge van de Havenstraat (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh);

	Geluidbelastingen L_{den} [dB]			
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m	h = 10,5 m
A. Deelgebied onderwijs	-	≤ 55	≤ 58	≤ 58
B. Ketelhuis	58	59	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	< 48	< 48	< 48
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	40-56	39-57	-
-	niet bepaald			
58	Geluidbelasting hoger dan voorkeursgrenswaarde, er dient een hogere waarde overwogen te worden.			

Uit tabel 4.2 blijkt dat binnen het deelgebied bestemd voor onderwijs vanwege de Havenstraat een hogere waarde overwogen dienen te worden van ten hoogste 55 dB (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh). In het oostelijke deelgebied voor maatschappelijke doeleinden is de geluidbelasting vanwege de Havenstraat lager dan de voorkeursgrenswaarde en derhalve niet beperkend voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen.

In het westelijke deelgebied voor bedrijven en ter plaatse van het ketelhuis dient rekening gehouden te worden met aanvullende geluidwerende voorzieningen wanneer hier kantoren geprojecteerd worden.

Tabel 4.3: geluidbelastingen ten gevolge van de Industriestraat (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh);

Beoordelingspunten	Geluidbelastingen L_{den} [dB]			
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m	h = 10,5 m
A. Deelgebied onderwijs	-	< 48	< 48	< 48
B. Ketelhuis	< 48	< 48	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	< 48	< 48	< 48
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	38-57	-	-
-	niet bepaald.			

Uit tabel 4.3 blijkt dat binnen het deelgebied voor maatschappelijke doeleinden en onderwijs de geluidbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Geluid van de Industriestraat is derhalve niet beperkend voor de realisatie van geluidgevoelige objecten. In het deelgebied voor bedrijven dient in de nabijheid van de Industrieweg rekening gehouden te worden met aanvullende geluidwerende voorzieningen bij de realisatie van een kantoorfunctie.

Tabel 4.4: geluidbelastingen ten gevolge van de Stationstraat (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh);

Beoordelingspunten	Geluidbelastingen L_{den} [dB]			
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m	h = 10,5 m
A. Deelgebied onderwijs	-	< 48	< 48	< 48
B. Ketelhuis	< 48	< 48	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	< 48	< 48	< 48
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	< 48	-	-
-	niet bepaald.			

Uit tabel 4.4 blijkt dat binnen het gehele plangebied de geluidbelasting vanwege de Stationstraat lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen of van een mogelijke kantoorfunctie zijn geen hogere waarden of aanvullende geluidwerende voorzieningen noodzakelijk.

Broekweg

De geluidbelasting vanwege de Broekweg varieert, binnen het plangebied, van 38 tot ten hoogste 56 dB (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110⁹ Wgh). De geluidbelasting van deze weg hoeft, conform de Wet, niet beoordeeld te worden en is derhalve ook niet beperkend voor te realiseren geluidgevoelige objecten binnen het plangebied. Bebouwing in de nabijheid van de Broekweg dient, ten tijde van de bouwvergunningaanvraag, voor geluidgevoelige bestemmingen en kantoren geluidwerende voorzieningen gedimensioneerd te worden.

4.2 SPOORWEGLAWAAI

Conform het Akoestisch Spoorboekje (Aswin 2009) heeft traject 233 een zone van 100 meter. De berekeningen zijn uitgevoerd met de gegevens van het peiljaar 2007. Om een prognose te bepalen voor de toekomstige situatie zijn de geluidbelastingen vermeerderd met 1,5 dB. Met deze vermeerdering wordt geanticipeerd op de introductie van de geluidproductieplafonds.

Onlangs, december 2008, is de dienstregeling geïntensiveerd. Hierdoor rijden, met name in de dagperiode, meer treinstellen over het traject 233. Hierdoor is een toename van de geluidbelasting te verwachten. Vanwege de geïntensiveerde dienstregeling is, ten opzichte van peiljaar 2007, voor de dag-, avond- en nachtperiode een toeslag van respectievelijk 2, 1 en 0 dB aangehouden. Dit betreft een toename van het aantal bakken van 60%, 25% en 0% in de respectievelijke perioden.

In tabel 4.5 is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt binnen het plan. De geluidbelasting op alle beoordelingspunten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.5: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van spoorweglawaaai, traject 233;

Beoordelingspunten	Geluidbelastingen L _{den} [dB]			
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m	h = 10,5 m
A. Deelgebied onderwijs	-	≤ 64	≤ 63	≤ 63
B. Ketelhuis	53	55	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	≤ 63	≤ 62	≤ 62
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	< 53	-	-
-	niet bepaald.			
64	Geluidbelasting hoger dan voorkeursgrenswaarde, er dient een hogere waarde overwogen te worden.			

Uit tabel 4.5 blijkt dat binnen het deelgebied bestemd voor onderwijs vanwege spoorweglawaai een hogere waarde overwogen dient te worden van ten hoogste 63 dB. In het oostelijke deelgebied voor maatschappelijke doeleinden bedraagt de geluidbelasting vanwege het spoor ten hoogste 64 dB, er dient derhalve bij de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen een hogere waarde overwogen te worden.

Ter plaatse van het ketelhuis bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 55 dB. Naar verwachting zal voldaan worden aan de benodigde gevelwering van 15 dB om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 40 dB voor een kantoorfunctie vanwege spoorweglawaai. In het zuidelijk plangebied hoeft verder geen rekening gehouden te worden met de geluidbelasting vanwege spoorweglawaai.

4.3 INDUSTRIELAWAAI

In tabellen 4.6 en 4.7 zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt vanwege het gezoneerde industrieterrein Hamburgerbroek en Verheulswede binnen het plan. De geluidbelasting op alle beoordelingspunten is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.6: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge industrieterrein Hamburgerbroek;

Beoordelingspunten	Geluidbelastingen L_{den} [dB]			
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m	h = 10,5 m
A. Deelgebied onderwijs	-	≤ 53	≤ 54	≤ 54
B. Ketelhuis	47	47	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	> 55	> 55	> 55
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	48-56	-	-

- niet bepaald.

53 Geluidbelasting hoger dan voorkeursgrenswaarde, er dient een hogere waarde overwogen te worden.

> 55 Geluidbelasting hoger dan de maximale grenswaarde. De realisatie van een geluidgevoelige bestemming is niet mogelijk tenzij overdrachtsmaatregelen getroffen worden waarbij de geluidbelasting ten hoogste 55 dB(A) bedraagt.

Binnen het deelgebied voor onderwijs bedraagt de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Hamburgerbroek ten hoogste 54 dB(A). Voor de realisatie van een onderwijsgebouw dient een hogere waarde van 54 dB(A) vanwege het industrieterrein overwogen te worden.

Ter plaatse van het oostelijk deelgebied bedraagt de geluidbelasting vrijwel overal meer dan 55 dB(A). Realisatie van een geluidgevoelig object is hier derhalve niet mogelijk. Er dienen maatregelen overwogen te worden om de realisatie van geluidgevoelige objecten überhaupt mogelijk te maken. Voor kantoorfuncties binnen het plangebied dient in de geluidwering van de gevels rekening gehouden te worden met de geluidbelasting van Hamburgerbroek.



Tabel 4.7: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van industrieterrein Verheulswede;

Beoordelingspunten	Geluidbelastingen L _{den} [dB]			
	h = 1,5 m	h = 4,5 m	h = 7,5 m	h = 10,5 m
A. Deelgebied onderwijs	-	58	59	59
B. Ketelhuis	63	64	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	> 55	> 55	> 55
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	55-58	-	-

- niet beoordeeld

58 Geluidbelasting hoger dan voorkeursgrenswaarde, er dient een hogere waarde verzocht te worden.

> 55 Geluidbelasting hoger dan de maximale grenswaarde. De realisatie van een geluidgevoelige bestemming is niet mogelijk tenzij overdrachtsmaatregelen getroffen worden waarbij de geluidbelasting ten hoogste 55 dB(A) bedraagt.

Binnen het deelgebied voor onderwijs bedraagt de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Verheulswede ten hoogste 59 dB(A). Voor de realisatie van een onderwijsgebouw dient een hogere waarde van 59 dB(A) vanwege het industrieterrein overwogen te worden.

Ter plaatse van het oostelijk deelgebied bedraagt de geluidbelasting slechts voor een klein deel meer dan 55 dB(A). Dit hoeft niet beperkend te zijn voor de realisatie van een gebouw met een geluidgevoelige bestemming. Voor de realisatie van een onderwijsgebouw dient een hogere waarde van 55 dB(A) vanwege het industrieterrein overwogen te worden.

4.4 SAMENLOOP VAN DIVERSE GELUIDBRONNEN

Conform de Wet geluidhinder dient, conform artikel 110^f, het effect van de samenloop van diverse geluidbronnen in een akoestisch onderzoek aangegeven te worden. Dit om te kunnen beoordelen of door de samenloop onaanvaardbare geluidbelastingen optreden. De samenloop wordt beoordeeld wanneer een hogere waarden aangevraagd dient te worden.

In het deelgebied voor maatschappelijke doeleinden en onderwijs zijn op dit moment nog geen bouwplannen bekend. Op dit moment is de exacte samenloop van de verschillende geluidbronnen derhalve niet te beoordelen. De maatgevende geluidbronnen zijn echter rondom het plan gelegen, ze belasten het plangebied elk vanuit hun eigen hoek. Gezien de bepaalde geluidbelastingen en de aard (het spectrum) van het geluid is er geen onacceptabele cumulatie van de geluidbelastingen te verwachten. Het cumulatie-effect zal hooguit 1 tot 2 dB bedragen.



5 VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDEN

In situaties waar nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Indien dit niet mogelijk is kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Doetinchem een hogere grenswaarde vaststellen ten gevolge van wegverkeers- en spoorweglawaai.

Ten aanzien van het deelgebied voor onderwijs dienen maatregelen overwogen te worden betreffende:

- de Havenstraat, de geluidbelasting bedraagt hier ten hoogste 58 dB;
- het spoor, de geluidbelasting bedraagt hier ten hoogste 63 dB;
- het IT Hambrugbroek, de geluidbelasting bedraagt hier ten hoogste 54 dB(A);
- het IT Verheulswaai, de geluidbelasting bedraagt hier ten hoogste 59 dB(A).

Ten aanzien van het deelgebied voor maatschappelijke doeleinden dienen maatregelen overwogen te worden betreffende:

- het spoor, de geluidbelasting bedraagt hier ten hoogste 63 dB;
- het IT Hambrugbroek, de geluidbelasting bedraagt hier meer dan 55 dB(A);
- het IT Verheulswaai, de geluidbelasting bedraagt hier meer dan 55 dB(A).

Hieronder worden mogelijke maatregelen besproken om de geluidbelasting ten gevolge van industrie-, wegverkeer- en railverkeerslawaai te reduceren.

5.1 MAATREGELEN WEGVERKEERSLAWAAI

De geluidbelasting ten gevolge van de Havenstraat varieert van ten hoogste 58 dB tot ca. 45 dB binnen het deelgebied voor onderwijs. Binnen het plangebied is niet voldoende ruimte om te kunnen bouwen buiten de 48 dB contour.

Het treffen van maatregelen aan de bron kan een stiller wegdek, het verlagen van de verkeersintensiteit of het verlagen van de rijsnelheid betreffen. De Havenstraat is in het wegen-categoriseringsplan van de gemeente Doetinchem aangewezen als hoofdweg, de laatste twee maatregelen zijn uit verkeerskundig oogpunt derhalve niet wenselijk.

In het vervangen van het wegdek is binnen het plan geen relevante reductie te behalen. Een deel van de Havenstraat is reeds voorzien van SMA 0/6. Het overige deel van de Havenstraat kan nog vervangen worden door SAM 0/6 of referentiewegdek. Ten opzichte van de huidige situatie geeft deze vervanging slechts een verschuiving van de geluidcontouren van enkele meters (zie bijlage 6). Er is vervanging van de deklaag van circa 315 meter nodig. De kosten hiervoor bedragen circa € 130.000,- en stuiten, gezien de geringe meerwaarde, op financiële bezwaren.

Het toepassen van zeer stille wegdekken zoals dunne deklagen 1 en 2, Konwé Stil of ZSA-SD wordt in een bedrijven- en industriegebied niet wenselijk geacht. Deze typen wegdekken zijn gevoelig voor beschadigen door wringen en afremmen van het zware vrachtverkeer.

Het realiseren van een geluidwal of -scherm is onderzocht maar blijkt, gezien de mogelijke ligging binnen het plangebied, weinig effectief, zie bijlage 6. Daar nog geen bouwplannen bekend zijn kan een definitief geluidscherm of -wal niet (effectief) gedimensioneerd worden.

De gemeente Doetinchem wordt verzocht om voor wegverkeerslawaaï vanwege de Havenstraat hogere waarden te verlenen voor het te realiseren plan. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven voor de te verlenen hogere waarden.

5.2 RAILVERKEERLAWAAI

De geluidbelasting ten gevolge van het spoortraject 233 bedraagt ten hoogste 63 dB binnen het plangebied. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde bedraagt hiermee maximaal 10 dB. Maatregelen die getroffen kunnen betreffen spoordempers (bronmaatregel over circa 550 meter) of een geluidscherm langs het spoor (overdrachtsmaatregel, lengte circa 310 meter, hoogte afhankelijk van achterliggende bebouwingshoogte). In bijlage 7 zijn de rekenresultaten van beide varianten opgenomen.

Raildempers geven ten hoogste een reductie van 3 dB. Een geluidscherm kan gedimensioneerd worden om een behoorlijke geluidreductie te behalen. Dit wanneer definitieve bouwplannen bekend zijn. Een indicatie betreft een scherm van circa 310 meter bij een hoogte van 2 meter. De kosten⁴ voor het treffen van de maatregelen betreffen respectievelijk € 275.000,- en € 310.000,-. Deze maatregelen stuiten op financiële bezwaren en voor geluidschermen, afhankelijk van de benodigde hoogte, mogelijk ook op stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren.

De gemeente Doetinchem wordt daarom verzocht om vanwege railverkeerslawaaï hogere waarden te verlenen voor het te realiseren plan. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven voor de te verlenen hogere waarden.

⁴ De kosten voor raildempers bedragen ca. € 250,- per meter per spoor. De kosten voor een scherm bedragen circa € 500,-/m².



5.3 MAATREGELN INDUSTRIELAWAAI

Het treffen van maatregelen aan de bron wordt reeds geregeld in de afzonderlijke Wet milieubeheervergunningen of meldingen Activiteitenbesluit van de inrichting die deel uit maken van de industrieterreinen. Iedere oprichtings-, veranderingsvergunningaanvraag of melding van inrichtingen wordt getoetst of deze voldoet aan de Best Beschikbare Technieken (BBT). BBT maatregelen zijn bedoeld om de negatieve effecten op het milieu (waaronder geluid) zo veel mogelijk te beperken. Wanneer een inrichting niet voldoet aan BBT kan de milieuvergunning Wet milieubeheer geweigerd of vernietigd worden. De gemeente Doetinchem als vergunningverlener en zonebeheerder en de provincie Gelderland als vergunningverlener zien toe op het toepassen van BBT.

Maatregelen in de overdracht worden getroffen nabij de bron of de ontvanger. In het tussen-gebied zijn overdrachtsmaatregelen, in de zin van afscherming, niet (kosten)effectief. Maatregelen nabij de bron worden veelal geregeld in afzonderlijke milieuvergunningen van inrichtingen. Voor het onderhavig plan blijven dan alleen maatregelen binnen het plangebied over. Deze kunnen in de vorm van een geluidscherm- of wal, in de vorm van het gebouw of door het gebruik van een gebouwgebonden scherm, loggia of andere bouwkundige geluidwerende voorziening getroffen worden.

Geluidschermen of -wallen, binnen het plangebied, als maatregel om het geluid van beide industrieterreinen af te schermen zullen hoog en lang worden om voldoende effectief te zijn. Vrijwel het gehele gebied zal door hoge geluidwallen of -schermen omsloten moeten worden. Bij een definitief bouwplan van geluidgevoelige bestemmingen kan de grootte van deze afscherming nader gedimensioneerd worden. Een dergelijke oplossing lijkt vanuit onder andere financieel, stedenbouwkundig, verkeerskundig en landschappelijk oogpunt niet wenselijk.

Voor de realisatie van bebouwing binnen het maatschappelijk gebied kunnen gebouwen zo gerealiseerd en gedimensioneerd worden dat deze geluid afschermen naar het binnengebied. In de verder uitwerking van plannen kan samenwerking tussen partijen resulteren in geluidarme gebieden en gevels binnen het noordelijk deelgebied. Dit zal ook resulteren in een kostenreductie voor te treffen geluidwerende voorzieningen.

Een maatregel in de overdracht betreft tevens het vergroten van de afstand van de ontvanger (het plangebied) tot de bron. Binnen het (totale) plangebied zijn geen locaties te vinden waarbij voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde voor alle geluidbronnen.

De gemeente Doetinchem wordt verzocht om vanwege industrielawaai hogere waarden te verlenen voor het te realiseren plan. In tabel 5.1 zijn de verzochte hogere waarden opgenomen.

5.4 MOTIVERING

De gemeente Doetinchem wordt verzocht de realisatie van het plan en de te verlenen hogere waarden, uit tabel 5.1, te vergunnen. Hierbij wordt de volgende motivering aangevoerd:

- Het plan is gelegen in de directe nabijheid van het station Doetinchem;
- Maatregelen ten aanzien van wegverkeerslawaai zijn niet (kosten)effectief;
- Maatregelen ten aanzien van spoorweglawaai stuiten op financiële, landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren. Bovendien zijn geluidschermen of -wallen op dit moment, bij het ontbreken van definitieve bouwplannen, niet te dimensioneren;
- Maatregelen ten aanzien van industrielawaai zijn, aan en nabij de bron, reeds getroffen in het kader van milieuvergunningen. Geluidschermen of -wallen nabij de toekomstige geluidgevoelige gebouwen stuiten op landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële bezwaren (en zijn momenteel nog niet te dimensioneren);
- Een aanvullende motivering voor de realisatie betreft dat een hogere geluidbelasting past bij de beleving van toekomstige bewoners in de realisatie van woningbouw in stedelijk gebied.

Aanbevolen wordt in het gebouwwontwerp rekening te houden dat het gebouw zelf afscherming biedt naar 'binnengevels' van het plan.

Tabel 5.1: Verzoek hoger waarden

Beoordelingspunten	Geluidbelastingen L_{den} [dB]			
	Havenstraat	Spoortraject 233	Hamburger- broek	Verheuls- weide
A. Deelgebied onderwijs	58 dB	64 dB	54 dB(A)	59 dB(A)
B. Ketelhuis	-	-	-	-
C. Oostelijk plangebied maatschappelijke doeleinden	-	63 dB	55 dB(A)	55 dB(A)
D. Zuidelijk plangebied bedrijven	-	-	-	-

- geen hogere waarde noodzakelijk.

5.5 MAATREGELEN AAN DE GEVEL

Indien hogere waarden worden vastgesteld dienen ten aanzien van de geluidwering van de gevels zodanig maatregelen te worden getroffen dat, ten gevolge van de (gecumuleerde) geluidbelasting van weg- en spoorweglawaai, het binnenniveau in verblijfsgebieden voldoet aan het gestelde conform het Bouwbesluit.

De bepaling van de geluidwering van de gevels vindt plaats ten tijde van de bouwvergunningaanvraag. Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient het definitief ontwerp getoetst te worden aan de gecumuleerde geluidbelastingen (L_{cum}).



5.6 BOUWPLAN NOORDOOSTELIJK DEEL PLANGEBIED

Voor het noordoostelijk deel van het plangebied zijn voor een psychiatrische zorginstelling diversen varianten voor de realisatie van twee gebouwen, een verblijfsgebouw en een dienstengebouw, beoordeeld. Het dienstengebouw bevat in hoofdzaak verblijfsruimten met kantoorfuncties maar mogelijk ook gezondheidszorgfuncties (behandeling van patiënten). Het verblijfsgebouw voorziet in een semi-permanente bewoning. In dit gebouw wordt ingericht met enkele wooneenheden. Voor dit gebouw vereist de gemeente Doetinchem, naast de voorschriften van de Wet geluidhinder, dat het gebouw voorzien is van een geluidluwe gevel.

Aveco de Bondt heeft in samenwerking met SBH Architecten verschillende schetsontwerpen doorgerekend en beoordeeld. Hierbij ligt de focus van het onderzoek op de twee meest maatgevende bronnen, het industrielawaai van Hamburgerbroek en Verheulswede. In bijlage 8 zijn de resultaten van dit onderzoek opgenomen. Hieruit blijkt dat er verschillende gebouwconfiguraties te realiseren zijn waarbij aan de voorschriften van de Wet geluidhinder en de aanvullende voorwaarden van het gemeentelijk geluidbeleid voldaan kan worden. De gebouwen zijn voorzien van geluidluwe gevels. Daar waar de ten hoogste toegestane geluidbelasting wordt overschreden dienen voorzieningen getroffen te worden zoals: dove gevels, vliesgevels/gebouw gebonden schermen, een afgesloten galerij of afsluitbare loggia's of balkons. Dit voor zover aan deze gevels geluidgevoelige verblijfsruimten grenzen.

Om een definitief plan ter plaatse te kunnen realiseren wordt verzocht in het bestemmingsplan voldoende ruimte te geven om, binnen de grenzen van de Wet en het gemeentelijk geluidbeleid, een gebouw met de gewenste functies te kunnen realiseren. Met de uitwerking van de diverse schetsontwerpen is aangetoond dat hieraan voldaan kan worden. Hiertoe wordt de gemeente verzocht voor industrielawaai de maximale hogere waarde, te weten 55 dB(A), te verlenen voor het geluid afkomstig van Hamburgerbroek en Verheulswede. Voor spoorweglawaai bedraagt de hoogst noodzakelijke hogere waarde 63 dB.

5.7 NOORDWESTELIJK DEEL PLANGEBIED

In het noordwestelijk deel van het plangebied is het ROC Graafschap voornemens een onderwijsgebouw te realiseren. Om ook voor het ontwerp van dit onderwijsgebouw voldoende flexibiliteit te realiseren wordt de gemeente Doetinchem de in tabel 5.1 genoemde hogere waarden te vergunnen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

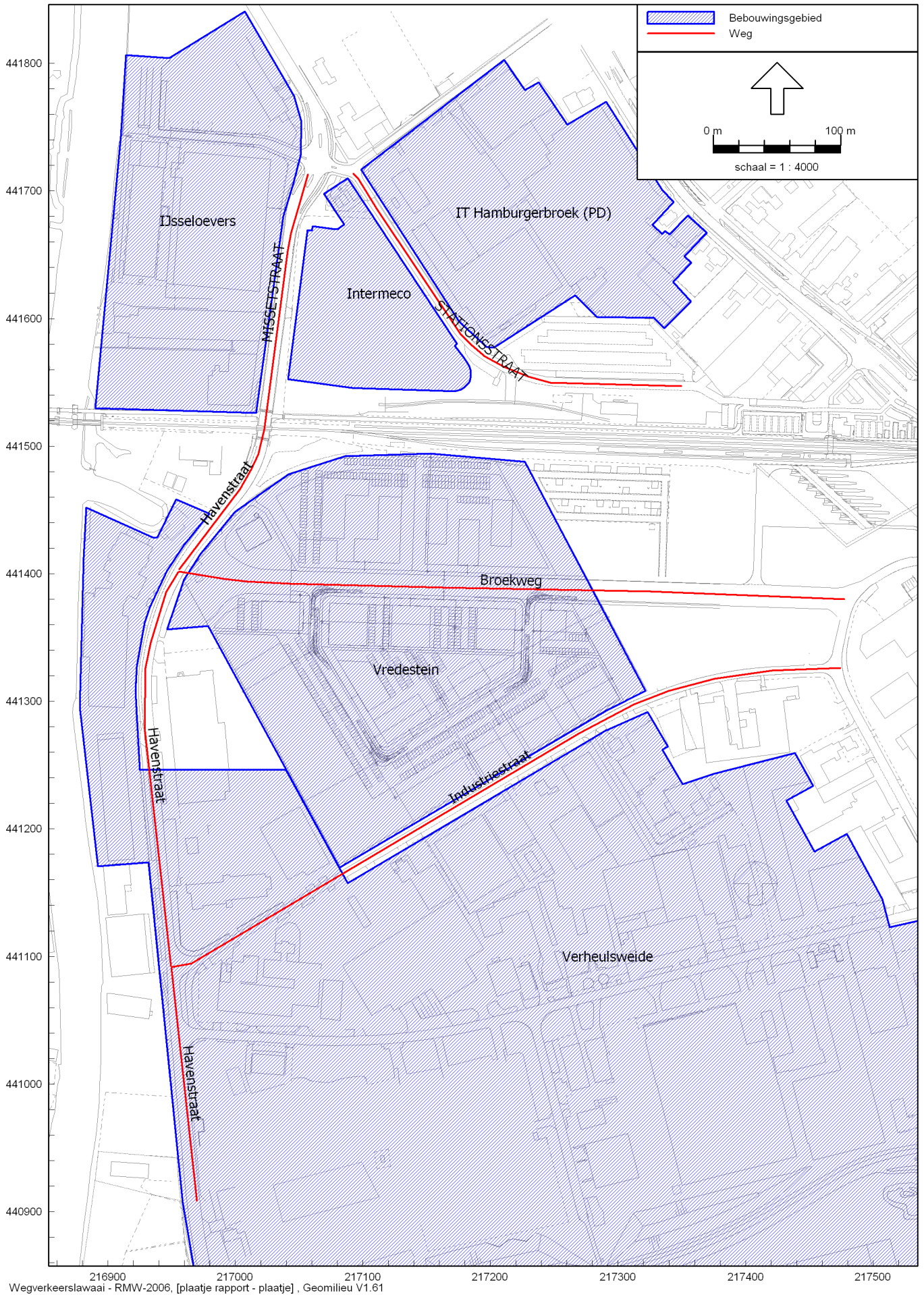
In opdracht van Van Wijnen Oost BV is, door Aveco de Bondt, voor de te ontwikkelen Vredestein locatie te Doetinchem een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke procedure (voorontwerp bestemmingsplan).

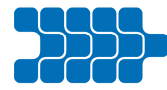
Het plangebied is gesitueerd op een geluidbelaste locatie. Het plangebied valt in de wettelijke geluidzones (invloedgebieden van geluid) van de industrieterreinen Hamburgerbroek en Verheulsweide, de wegen Havenstraat, Stationstraat en Industriestraat en het spoortraject Arnhem - Winterswijk.

De geluidbelastingen binnen het plangebied zijn onderzocht. Op basis van de rekenresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het realiseren van onderwijs in het noordelijk deel van het plangebied mogelijk is. Hiervoor dienen echter wel hogere waarden overwogen te worden vanwege weg-, spoorweg- en industrielawaai;
- voor het realiseren van maatschappelijke doeleinden met geluidgevoelige verblijfsruimten, in het noordoostelijk deel van het plan, verregaande maatregelen nodig zijn om dit mogelijk te maken. Vanwege industrielawaai wordt verzocht de maximale hogere waarde te verlenen vanwege de industrieterreinen Hamburgerbroek en Verheulsweide om de realisatie van geluidgevoelige objecten mogelijk te maken. Verder dienen voor het spoorweglawaai hogere waarden overwogen te worden;
 - Voor een psychiatrische gezondheidszorgfunctie is de geluidbelasting van verschillende schetsontwerpen uitgewerkt. Hieruit blijkt dat de realisatie van een dergelijke gebruiksfunctie mogelijk is binnen de grenzen van de Wet en het gemeentelijk geluidbeleid;
- maatregelen aan de verschillende bronnen of in de overdracht zijn niet effectief of stuiten op onder andere landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële bezwaren. Op dit moment is de doelmatigheid van mogelijk te treffen maatregelen nog niet te bepalen daar nog geen definitieve gebruiksfuncties en gebouwontwerpen bekend zijn;
- voor het realiseren van kantoorfuncties in het zuidelijk deelgebied voor bedrijven of in het ketelhuis aanvullende geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn om aan het in het Bouwbesluit gestelde binnenniveau te kunnen voldoen;

Bijlage 1: Situatie





Bijlage 2: Invoergegevens en beoordelingspunten



Verkeersaantrekkende werking plan Vredestein te Doetinchem

Op basis van CROW publicatie 256 is bepaald dat de verkeersaantrekkende werking van het plan 902 motorvoertuigen per etmaal (weekdaggemiddeld) bedraagt. In overleg met de gemeente Doetinchem is bepaald dat het verkeer voor 60% het plan ontsluit via de Havenstraat, de resterende 40% komt of gaat via de Terborgseweg. Ter plaatse van het kruispunt met de Havenstraat verdeeld het verkeer zich met 57% richting het noorden en 43% richting het zuiden. In onderstaande tabel is de verkeersaantrekkende werking en de prognose voor 2020 samengenomen.

Tabel A: verkeersgegevens voor het peiljaar 2020, inclusief verkeersaantrekkende werking plan;

Straatnaam (traject: van - tot)	Etmaalintensiteit 2020	Bijdrage plan	Etmaalintensiteit 2020, inclusief plan
C. Missetstraat	13.134	308 (57% van 60%)	13.442
Havenstraat: Spoor - Broekweg	11.253	308 (57% van 60%)	11.561
Havenstraat: Broekweg - Industriestraat	10.181	233 (43% van 60%)	10.414
Broekweg	2.772	902 (100%)	3.674

Werk- en locatieprofiel

Hoofdgroep bedrijventerrein
Type werkgebied gemengd terrein
Eenheid van grootte hectare (bruto)
Grootte (in eenheden) 7,30
Ligging in stedelijk gebied andere locatie ?

Stedelijkheidsprofiel

Stedelijkheidsgraad matig stedelijk

Uitkomsten berekeningen (I) ?

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag) 902
mvt/etmaal (gemiddelde werkdag) 1.203





Dag- en/of seizoenseffecten ?



Dag gemiddelde weekdag
Maand gemiddelde maand

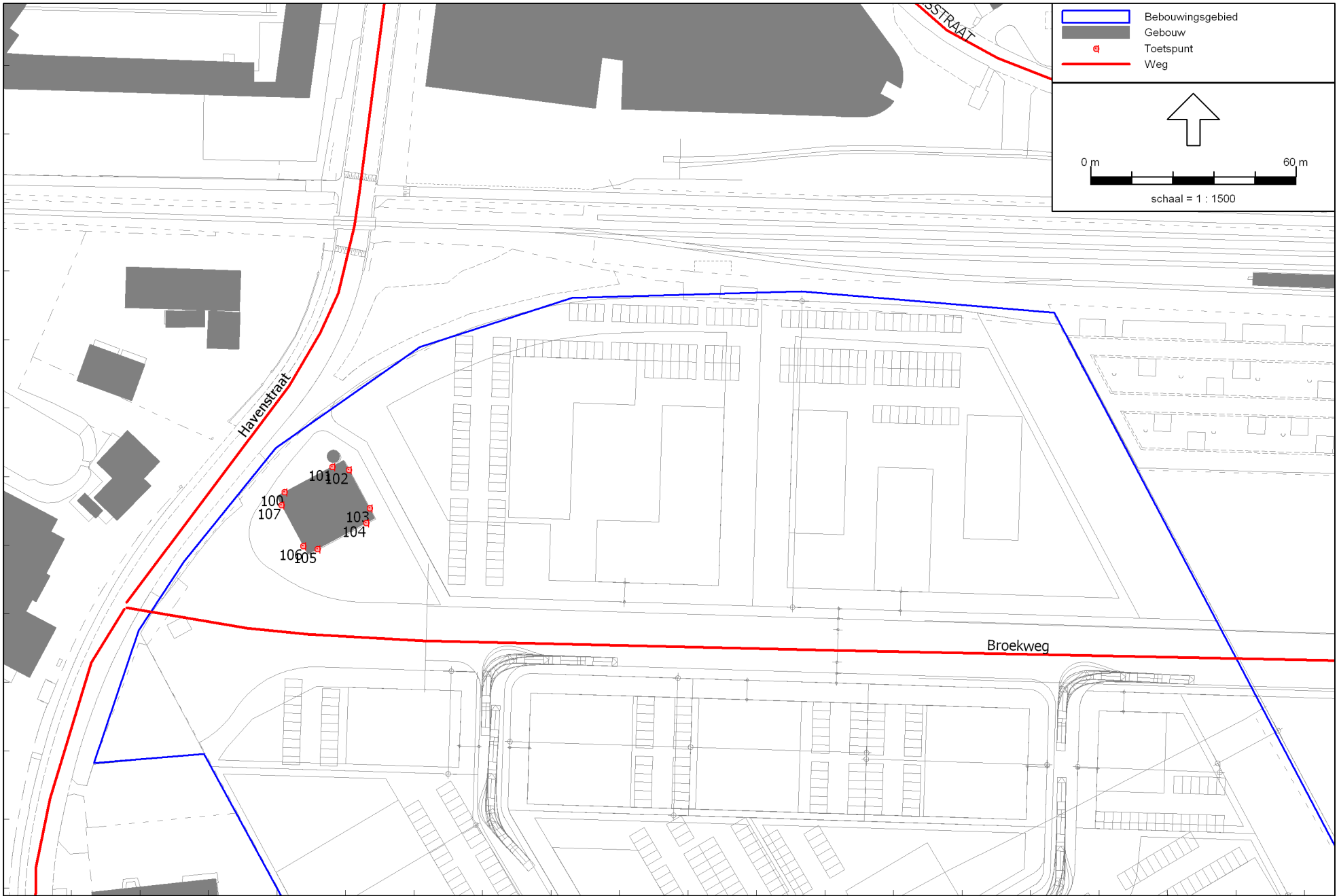
Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal 902
(gevraagde combinatie dag/maand)

Nieuwe berekening

	Bebouwingsgebied
	Gebouw
	Toetspunt
	Weg



schaal = 1 : 1500



441500

441400

Havenstraat

Broekweg

100
101
102
103
104
105
107
108

21700

217100

217200

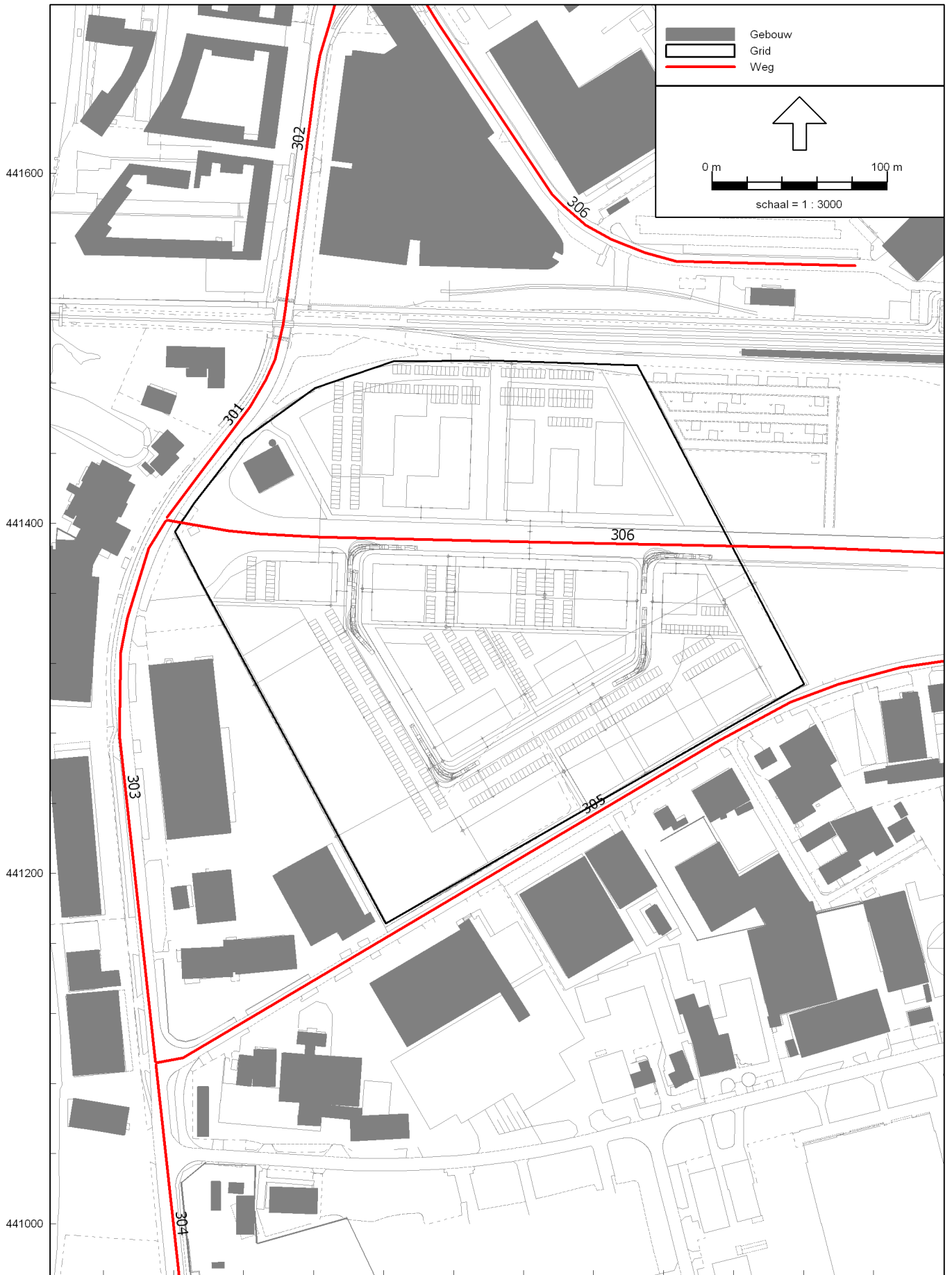
217300

Wegverkeerslaaai - RMW-2006, [verkeerslaaai - wegverkeerslaaai grid] , Geomilieu V1.61

invoergegevens
beoordelingspunten

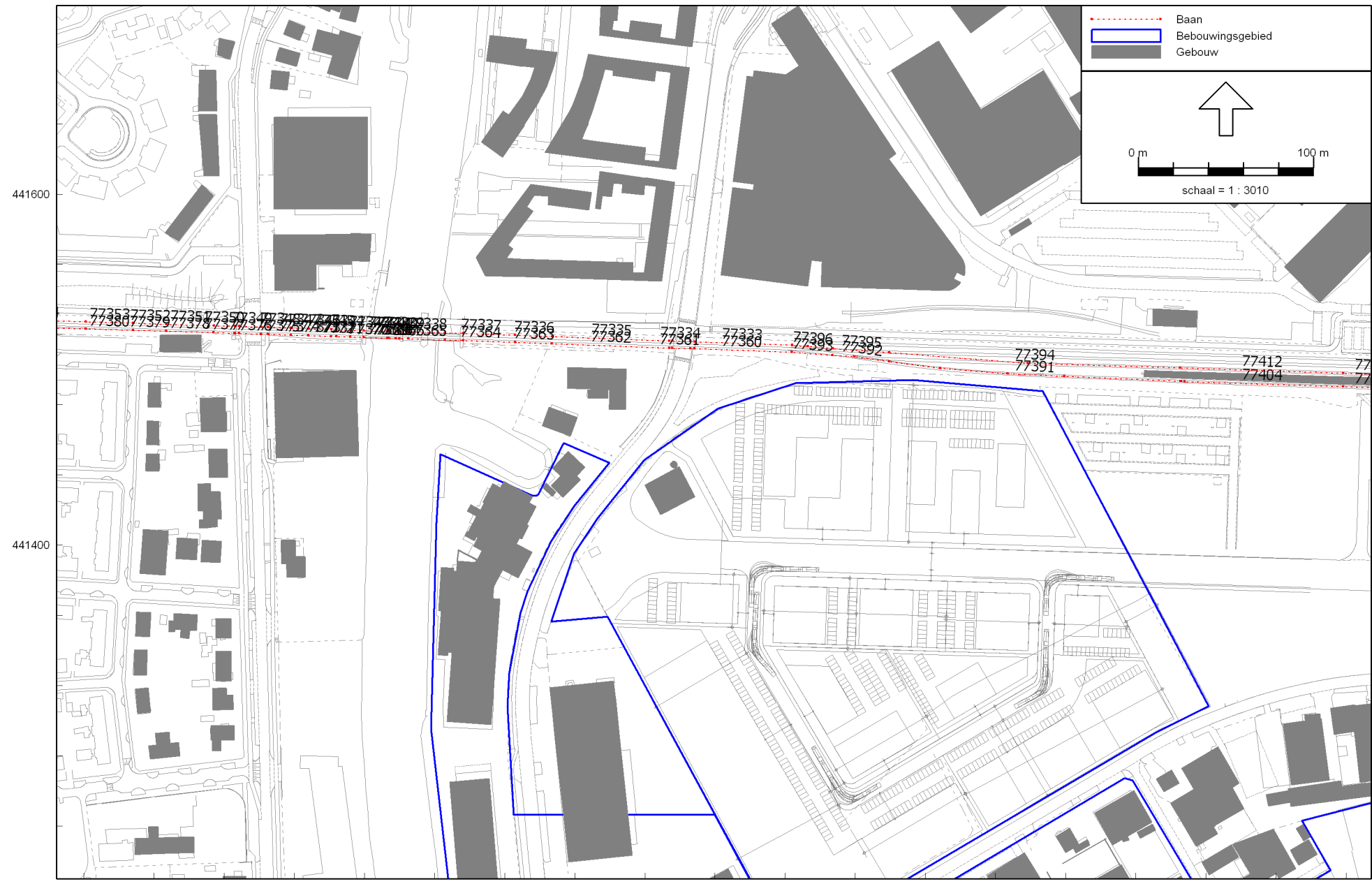
Model: wegverkeerslawaaai grid
verkeerslawaaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
100	Ketelhuis noordgevel	217002,15	441435,49	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
101	Ketelhuis noordgevel	217016,09	441442,93	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
102	Ketelhuis oostgevel	217021,01	441442,04	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
103	Ketelhuis oostgevel	217027,02	441430,77	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
104	Ketelhuis zuidgevel	217026,03	441426,47	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
105	Ketelhuis zuidgevel	217011,89	441418,93	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
106	Ketelhuis westgevel	217007,62	441419,82	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
107	Ketelhuis westgevel	217001,30	441431,67	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Model: wegverkeerslawaai grid
verkeerslawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
305	Industriestraat	0,75	W0	50	50	50	2500,00	6,96	2,61	0,75	83,60	83,90	84,10	11,20	10,70	10,20	4,80	5,00	5,10
306	Broekweg	0,75	W0	30	30	30	3674,00	6,96	2,61	0,75	83,60	83,90	84,10	11,20	10,70	10,20	4,80	5,00	5,10
301	Havenstraat	0,75	W4	50	50	50	11561,00	6,96	2,61	0,75	83,56	83,85	84,14	11,15	10,69	10,23	4,78	4,96	5,13
302	MISSETSTRAAT	0,75	W4	50	50	50	13442,00	6,96	2,61	0,75	83,56	83,85	84,14	11,15	10,69	10,23	4,78	4,96	5,13
304	Havenstraat	0,75	W5	50	50	50	10414,00	6,96	2,61	0,75	83,60	83,90	84,10	11,20	10,70	10,20	4,80	5,00	5,10
303	Havenstraat	0,75	W5	50	50	50	10414,00	6,96	2,61	0,75	83,60	83,90	84,10	11,20	10,70	10,20	4,80	5,00	5,10
306	STATIONSSTRAAT	0,75	W0	50	50	50	2508,00	6,76	3,81	0,46	94,27	95,03	95,79	5,10	4,65	4,21	0,63	0,32	--



Railverkeerslawaaï - RMR-2009, [spoorweglawaaï - railverkeer grid] , Geomilieu V1.61

invoergegevens
spoorweggegevens

Model: railverkeer grid
spoorweglawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
(hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	HDef.	Aantal(D) Cat.1	FStop(D) Cat.1	Aantal(A) Cat.1	FStop(A) Cat.1	Aantal(N) Cat.1	FStop(N) Cat.1	Aantal(P4) Cat.1	FStop(P4) Cat.1	Vdoor Cat.1	Vstop Cat.1	Corr. Cat.1
spoor	233_A	233_A_33947_34028	217084,21	441513,85	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34028_34040	217026,22	441515,91	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34040_34107	217014,23	441516,30	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34107_34128	216947,25	441518,75	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34128_34168	216926,26	441519,52	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34168_34189	216886,26	441520,90	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00
spoor	233_A	233_A_34189_34194	216865,26	441521,49	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_A	233_A_34194_34196	216860,25	441521,63	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_A	233_A_34196_34200	216858,25	441521,68	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_A	233_A_34200_34201	216854,26	441521,79	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_A	233_A_34201_34222	216853,26	441521,82	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00
spoor	233_A	233_A_34222_34230	216832,27	441522,46	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34230_34233	216824,28	441522,73	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34233_34246	216821,28	441522,83	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34246_34256	216808,28	441523,27	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34256_34269	216798,28	441523,61	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34269_34288	216785,29	441524,06	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34288_34300	216766,28	441524,65	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34300_34327	216754,28	441525,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34327_34346	216727,28	441525,80	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34346_34373	216708,28	441526,36	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34373_34427	216681,29	441527,15	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34427_34446	216627,29	441528,74	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34446_34450	216608,26	441529,25	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34450_34475	216604,26	441529,31	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34475_34534	216579,26	441529,67	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_34534_34627	216520,24	441530,50	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_33947_34028	217084,07	441509,85	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34028_34040	217026,10	441511,91	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34040_34107	217014,09	441512,30	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34107_34128	216947,11	441514,75	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34128_34168	216926,12	441515,52	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34168_34189	216886,14	441516,90	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00
spoor	233_B	233_B_34189_34194	216865,14	441517,49	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_B	233_B_34194_34196	216860,15	441517,63	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_B	233_B_34196_34200	216858,15	441517,68	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_B	233_B_34200_34201	216854,14	441517,79	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00
spoor	233_B	233_B_34201_34222	216853,14	441517,82	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00
spoor	233_B	233_B_34222_34230	216832,13	441518,46	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34230_34233	216824,14	441518,73	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34233_34246	216821,14	441518,83	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34246_34256	216808,14	441519,27	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34256_34269	216798,14	441519,61	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34269_34288	216785,15	441520,06	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34288_34300	216766,16	441520,65	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34300_34327	216754,16	441521,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34327_34346	216727,16	441521,80	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34346_34373	216708,16	441522,36	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
(hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Groep	Aantal(D) Cat.2	FStop(D) Cat.2	Aantal(A) Cat.2	FStop(A) Cat.2	Aantal(N) Cat.2	FStop(N) Cat.2	Aantal(P4) Cat.2	FStop(P4) Cat.2	Vdoor Cat.2	Vstop Cat.2	Corr. Cat.2	Aantal(D) Cat.3	FStop(D) Cat.3	Aantal(A) Cat.3	FStop(A) Cat.3
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Groep	Aantal(A) Cat.6	FStop(A) Cat.6	Aantal(N) Cat.6	FStop(N) Cat.6	Aantal(P4) Cat.6	FStop(P4) Cat.6	Vdoor Cat.6	Vstop Cat.6	Corr. Cat.6	Aantal(D) Cat.7	FStop(D) Cat.7	Aantal(A) Cat.7	FStop(A) Cat.7	Aantal(N) Cat.7	FStop(N) Cat.7
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	48	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	48	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	48	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	48	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	48	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	48	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	48	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	52	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	52	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	52	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	56	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	-40	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	-40	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	-40	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	-40	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	-40	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,93	1,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0	-58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Groep	Corr. Cat.11	Brugcorrectie
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	10,00	True
spoor	12,00	True
spoor	12,00	True
spoor	12,00	True
spoor	12,00	False
spoor	10,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	10,00	True
spoor	12,00	True
spoor	12,00	True
spoor	12,00	True
spoor	12,00	False
spoor	10,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False

Model: railverkeer grid
spoorweglawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	HDef.	Aantal(D) Cat.1	FStop(D) Cat.1	Aantal(A) Cat.1	FStop(A) Cat.1	Aantal(N) Cat.1	FStop(N) Cat.1	Aantal(P4) Cat.1	FStop(P4) Cat.1	Vdoor Cat.1	Vstop Cat.1	Corr. Cat.1
spoor	233_B	233_B_34373_34427	216681,17	441523,15	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34427_34446	216627,17	441524,74	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34446_34450	216608,20	441525,25	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34450_34475	216604,20	441525,31	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34475_34534	216579,20	441525,67	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_34534_34627	216520,18	441526,50	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_33750_33915	217305,90	441493,25	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_33915_33947	217139,46	441504,66	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_B	233_B_33947_34028	217107,30	441508,18	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_33750_33915	217305,62	441500,92	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_33915_33947	217139,52	441509,61	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	233_A	233_A_33947_34028	217107,35	441512,05	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33493_33496	217559,46	441491,46	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33496_33516	217556,50	441491,43	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33516_33521	217536,75	441491,23	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33521_33592	217531,81	441491,17	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33592_33609	217461,85	441488,08	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33609_33620	217445,08	441488,63	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33620_33656	217434,22	441488,99	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33656_33750	217398,69	441490,16	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33493_33496	217559,66	441495,33	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33496_33516	217556,69	441495,26	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33516_33521	217536,92	441494,77	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33521_33592	217531,98	441494,65	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33592_33609	217461,80	441495,86	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33609_33620	217444,99	441496,41	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33620_33656	217434,12	441496,76	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33656_33750	217398,54	441497,91	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33000_33016	218025,31	441365,62	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33016_33017	218020,99	441368,34	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33017_33089	218020,14	441368,88	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33089_33109	217958,09	441408,04	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33109_33116	217940,54	441419,02	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33116_33117	217933,97	441421,80	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33117_33127	217933,03	441422,20	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33127_33200	217923,65	441426,17	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33200_33216	217854,42	441453,88	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33216_33226	217838,73	441458,31	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33226_33239	217828,93	441461,08	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33239_33256	217816,18	441464,68	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33256_33267	217799,51	441469,39	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33267_33289	217788,72	441472,44	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33289_33300	217766,79	441477,64	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33300_33311	217755,82	441479,94	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33311_33316	217744,84	441482,24	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33316_33358	217739,86	441483,28	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33358_33482	217697,31	441489,14	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_A	234_A_33482_33493	217570,98	441495,04	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Groep	Corr. Cat.11	Brugcorrectie
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False

Model: railverkeer grid
spoorweglawaaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	HDef.	Aantal(D) Cat.1	FStop(D) Cat.1	Aantal(A) Cat.1	FStop(A) Cat.1	Aantal(N) Cat.1	FStop(N) Cat.1	Aantal(P4) Cat.1	FStop(P4) Cat.1	Vdoor Cat.1	Vstop Cat.1	Corr. Cat.1
spoor	234_A	234_A_33493_33496	217557,71	441493,43	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33000_33016	218023,17	441362,24	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33016_33017	218018,87	441364,96	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33017_33089	218018,00	441365,50	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33089_33109	217955,95	441404,66	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33109_33116	217938,98	441415,34	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33116_33117	217932,41	441418,12	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33117_33127	217931,47	441418,52	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33127_33200	217922,09	441422,49	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33200_33216	217853,34	441450,04	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33216_33226	217837,65	441454,47	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33226_33239	217827,85	441457,24	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33239_33256	217815,10	441460,84	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33256_33267	217798,43	441465,55	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33267_33289	217787,64	441468,60	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33289_33300	217765,97	441473,72	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33300_33311	217755,00	441476,02	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33311_33316	217744,02	441478,32	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33316_33358	217739,04	441479,36	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33358_33482	217696,87	441485,16	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33482_33493	217570,84	441491,04	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00
spoor	234_B	234_B_33493_33496	217561,71	441493,43	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Groep	Aantal(N) Cat.3	FStop(N) Cat.3	Aantal(P4) Cat.3	FStop(P4) Cat.3	Vdoor Cat.3	Vstop Cat.3	Corr. Cat.3	Aantal(D) Cat.4	FStop(D) Cat.4	Aantal(A) Cat.4	FStop(A) Cat.4	Aantal(N) Cat.4	FStop(N) Cat.4	Aantal(P4) Cat.4	FStop(P4) Cat.4
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Groep	Aantal(A) Cat.6	FStop(A) Cat.6	Aantal(N) Cat.6	FStop(N) Cat.6	Aantal(P4) Cat.6	FStop(P4) Cat.6	Vdoor Cat.6	Vstop Cat.6	Corr. Cat.6	Aantal(D) Cat.7	FStop(D) Cat.7	Aantal(A) Cat.7	FStop(A) Cat.7	Aantal(N) Cat.7	FStop(N) Cat.7
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	-40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	61	67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	61	67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	61	67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	61	67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	61	61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	61	61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	50	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	50	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	0	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor	0,37	1,00	0,21	1,00	0,00	0,00	40	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: railverkeer grid
spoorweglawaaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Groep	Aantal(P4) Cat.10	FStop(P4) Cat.10	Vdoor Cat.10	Vstop Cat.10	Corr. Cat.10	Aantal(D) Cat.11	FStop(D) Cat.11	Aantal(A) Cat.11	FStop(A) Cat.11	Aantal(N) Cat.11	FStop(N) Cat.11	Aantal(P4) Cat.11	FStop(P4) Cat.11	Vdoor Cat.11	Vstop Cat.11
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0

Model: railverkeer grid
spoorweglawaaai - Vredestein BP 9-2010 zonder bebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2009

Groep	Corr. Cat.11	Brugcorrectie
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False
spoor	0,00	False



217000
Industrielaawai - IL, [Industrielaawai - IL HBB (PD) grid] , Geomilieu V1.61

217200

217400

invoergegevens

Overzicht ligging bronnen Hamburgerbroek (PD)

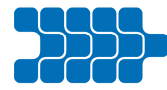


217000
Industrielaai - IL, [industrielaai - IL VW grid], Geomilieu V1.61

217500

218000

invoergegevens
Overzicht ligging bronnen Verheulswede

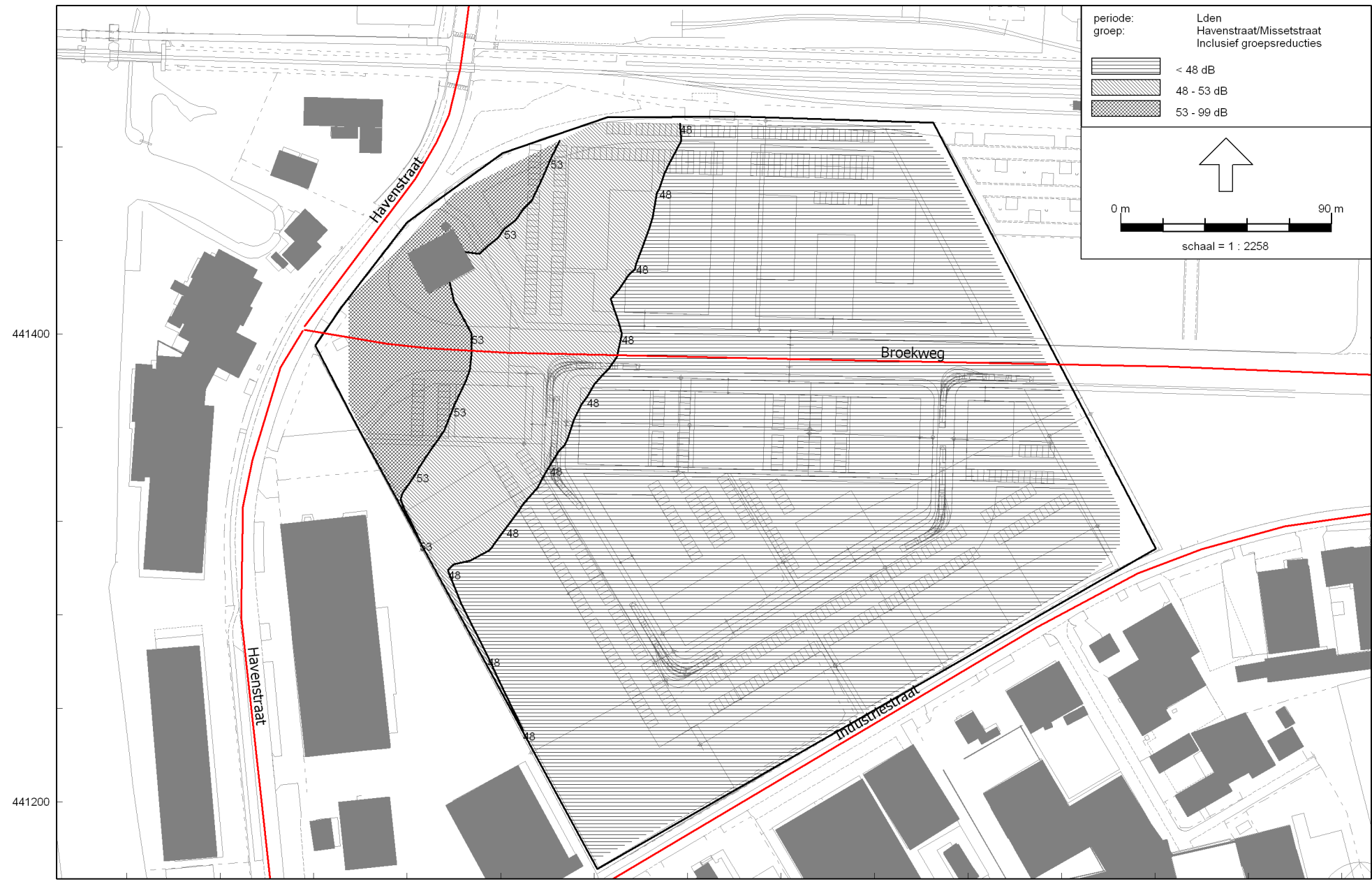


Bijlage 3: Resultaten wegverkeerslawaai



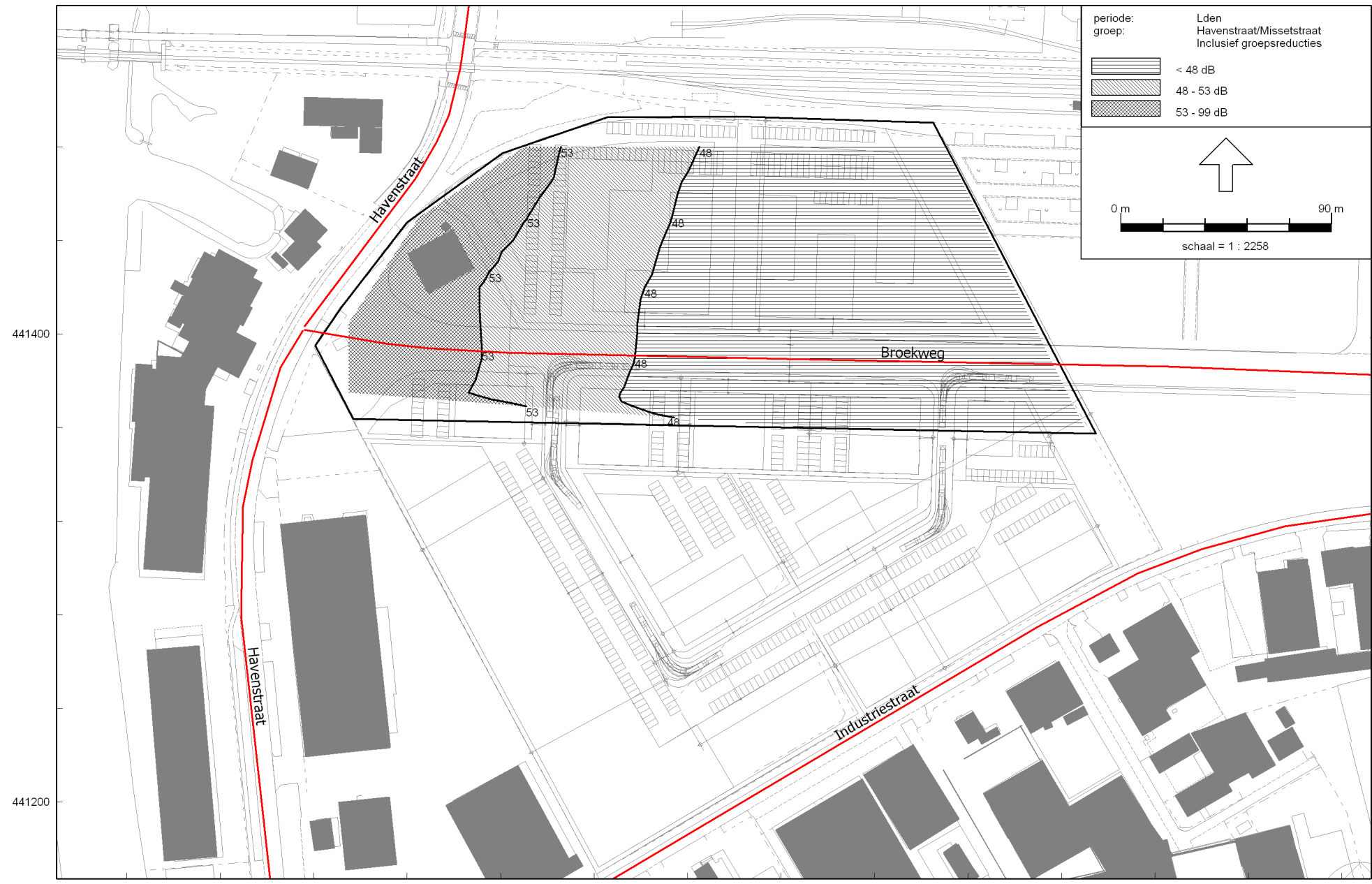
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



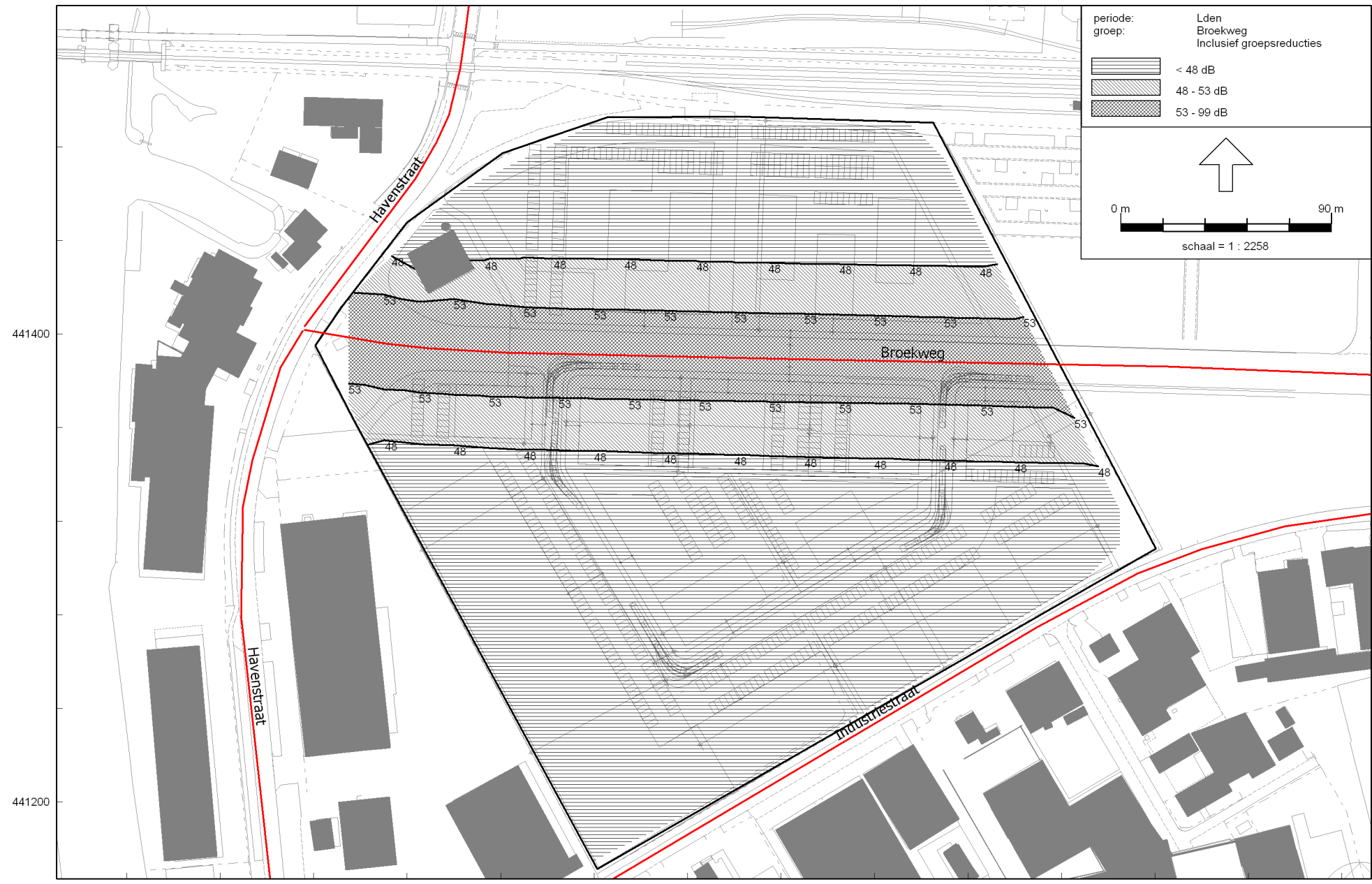
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



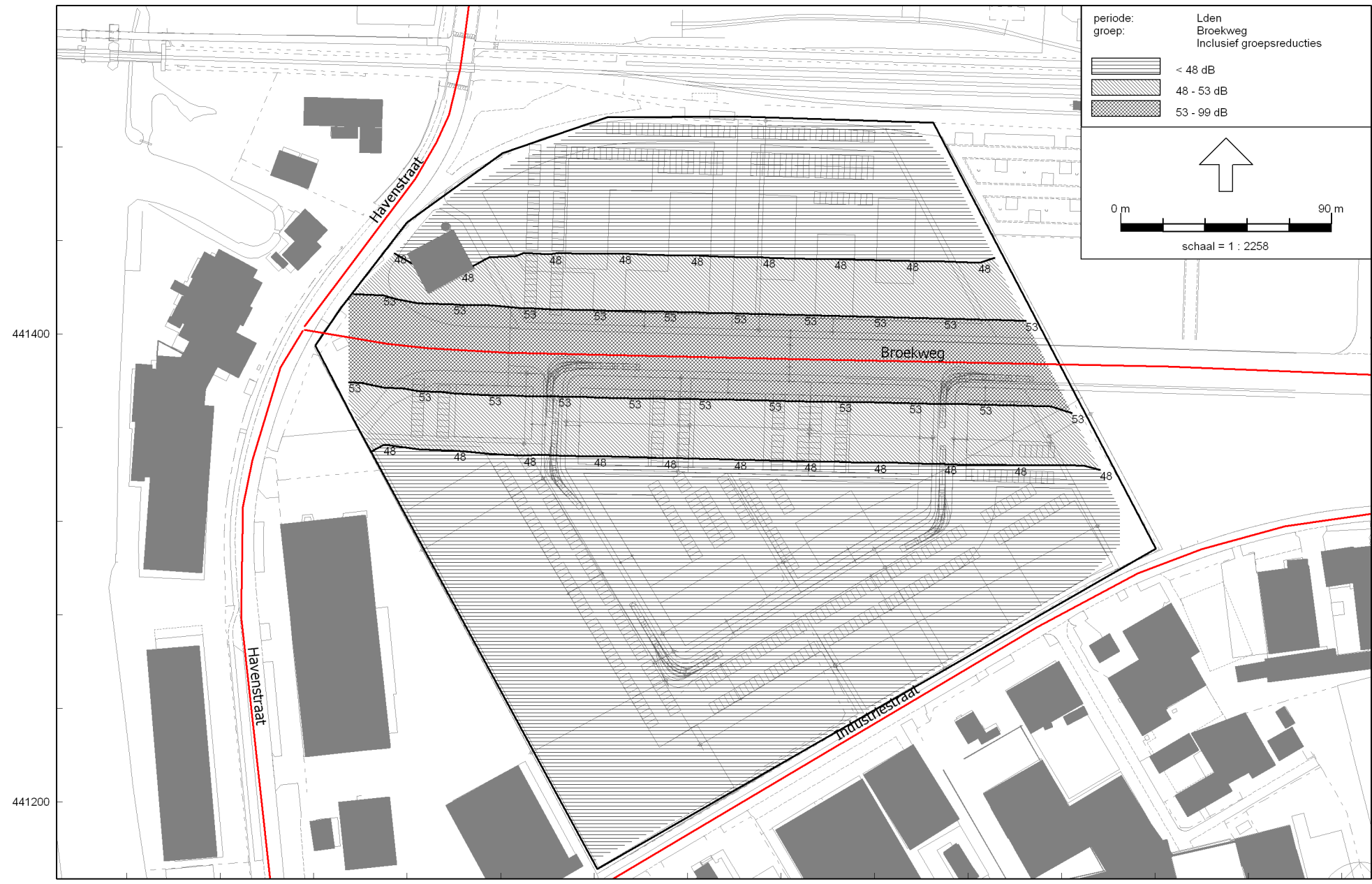
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 10.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



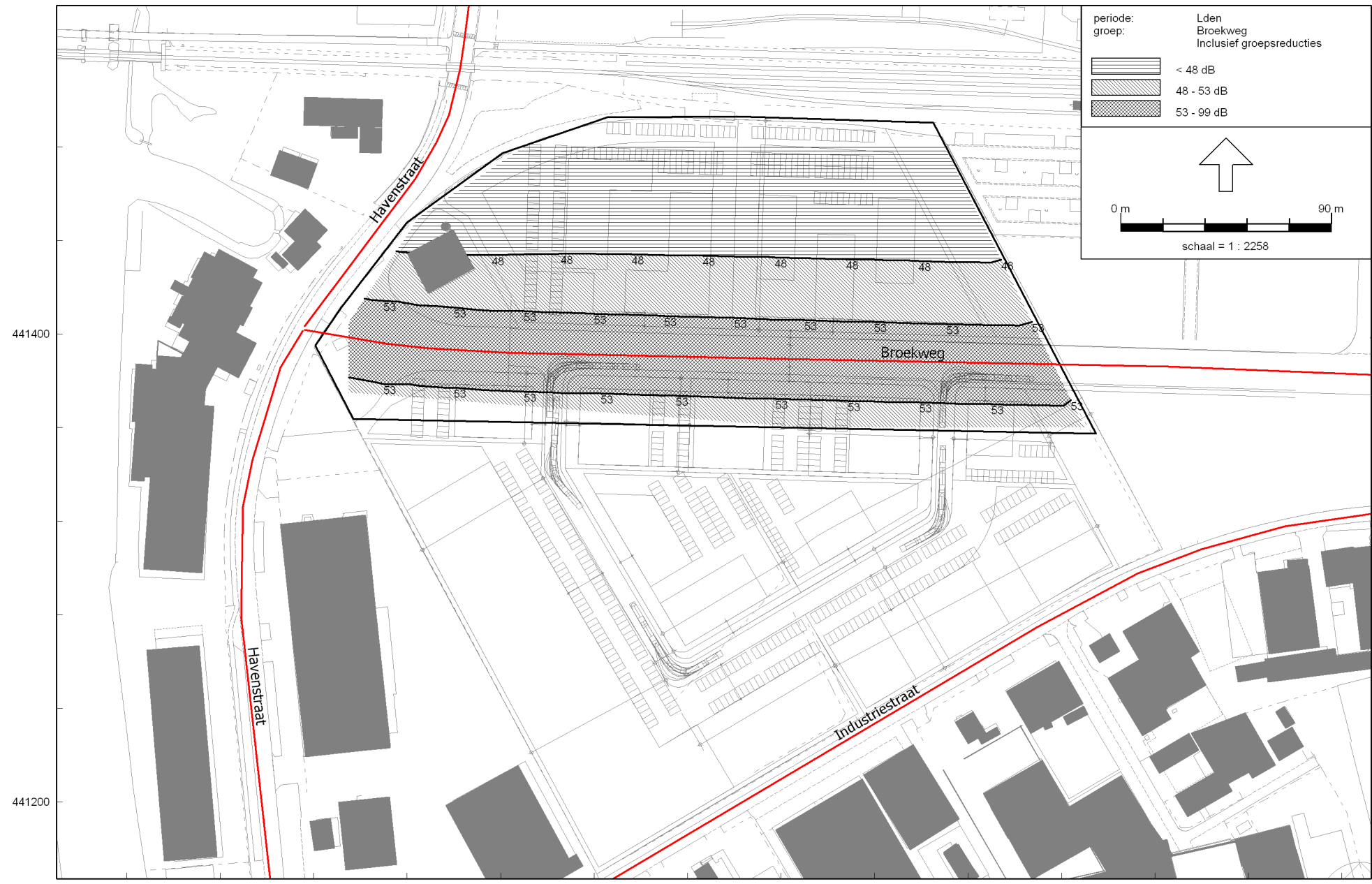
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



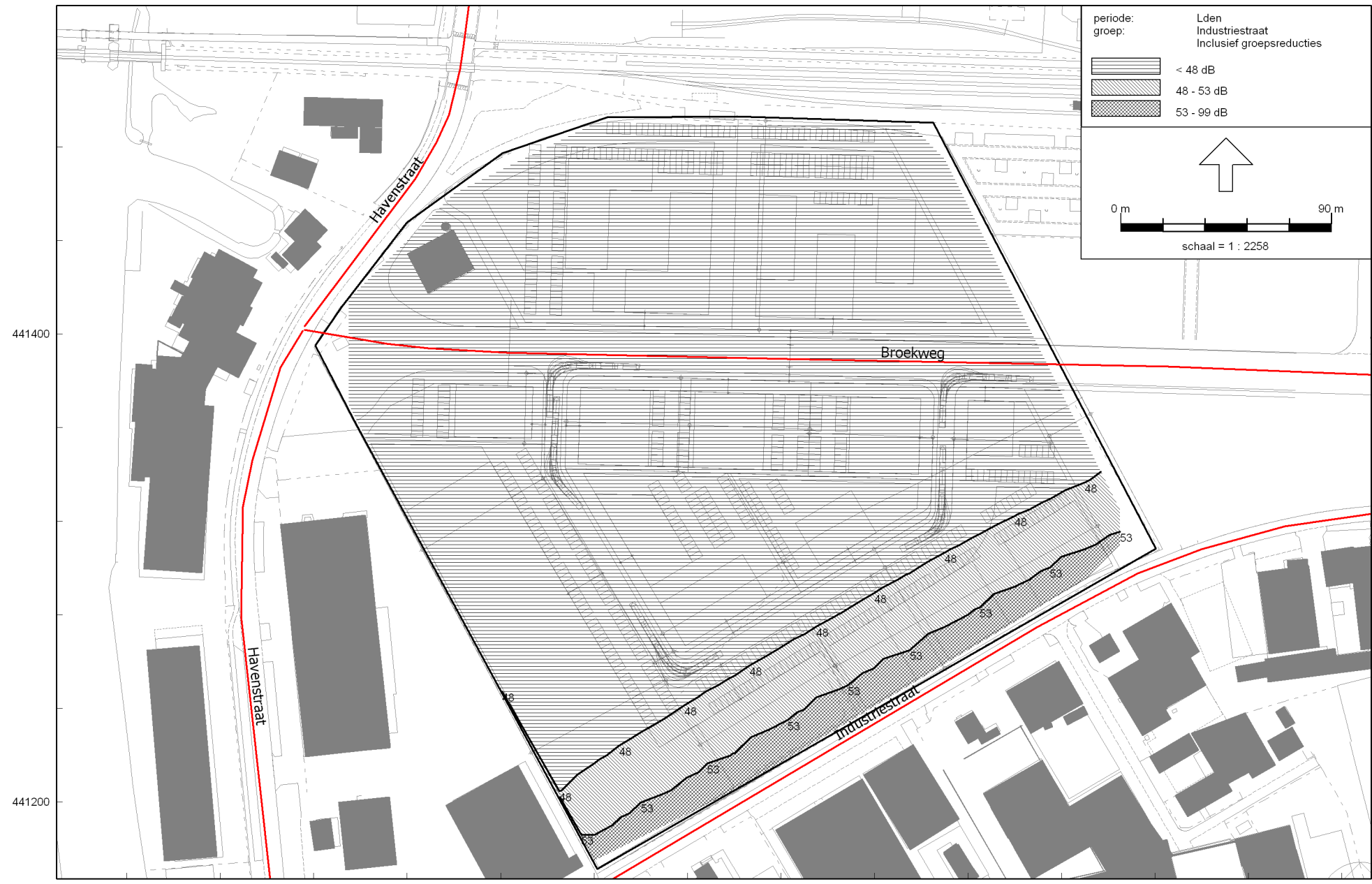
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



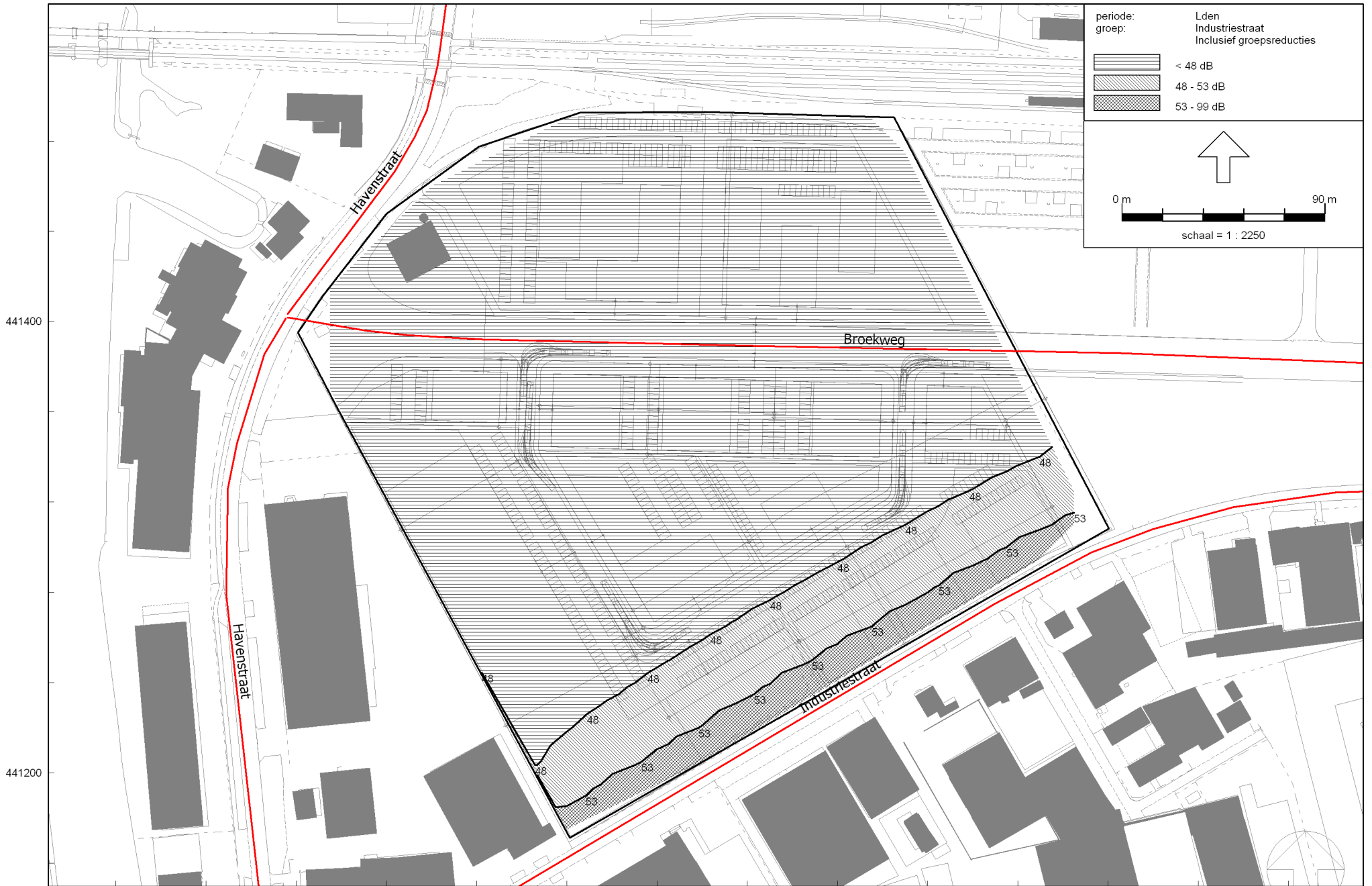
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 10.5m], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



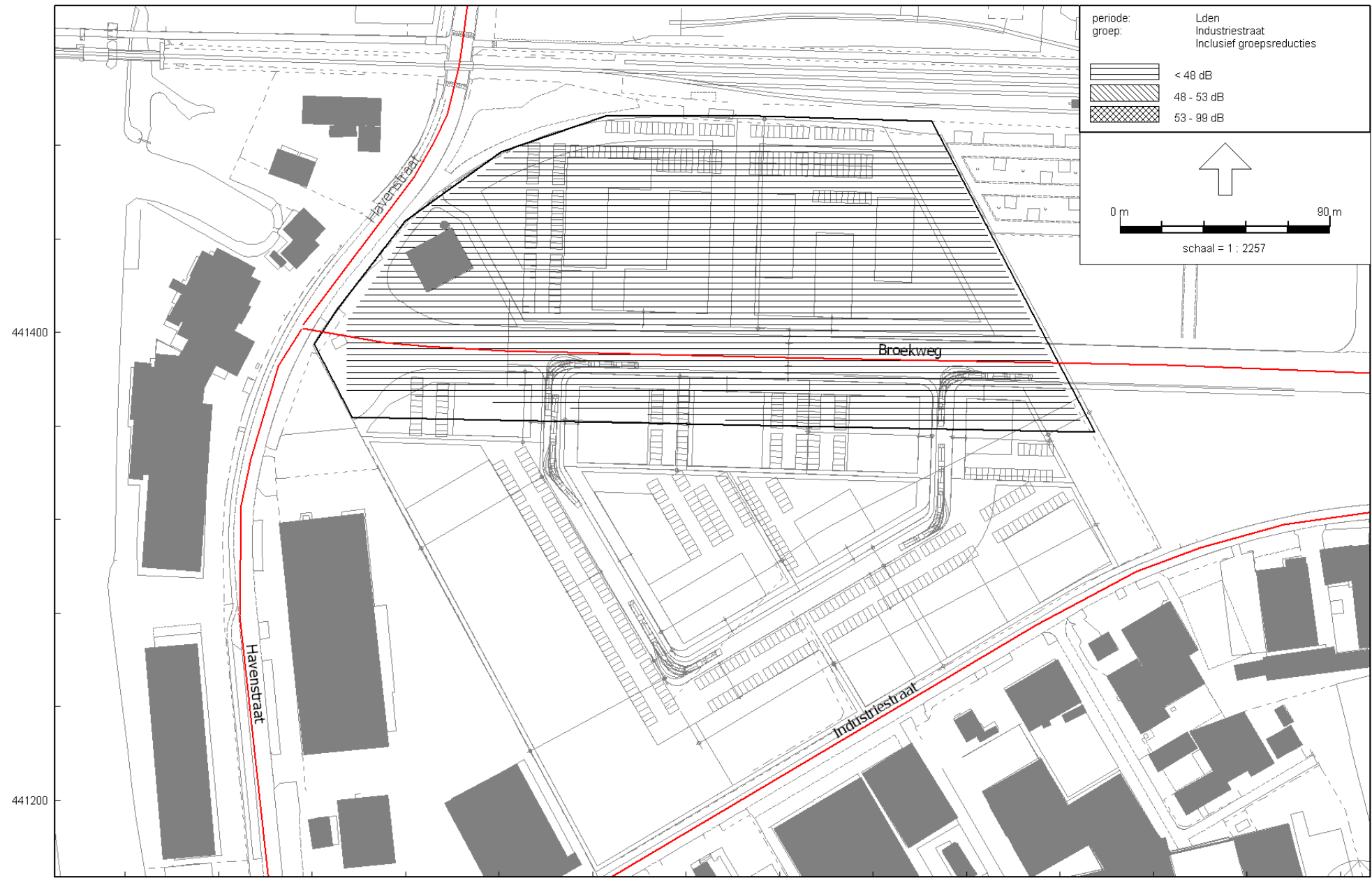
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



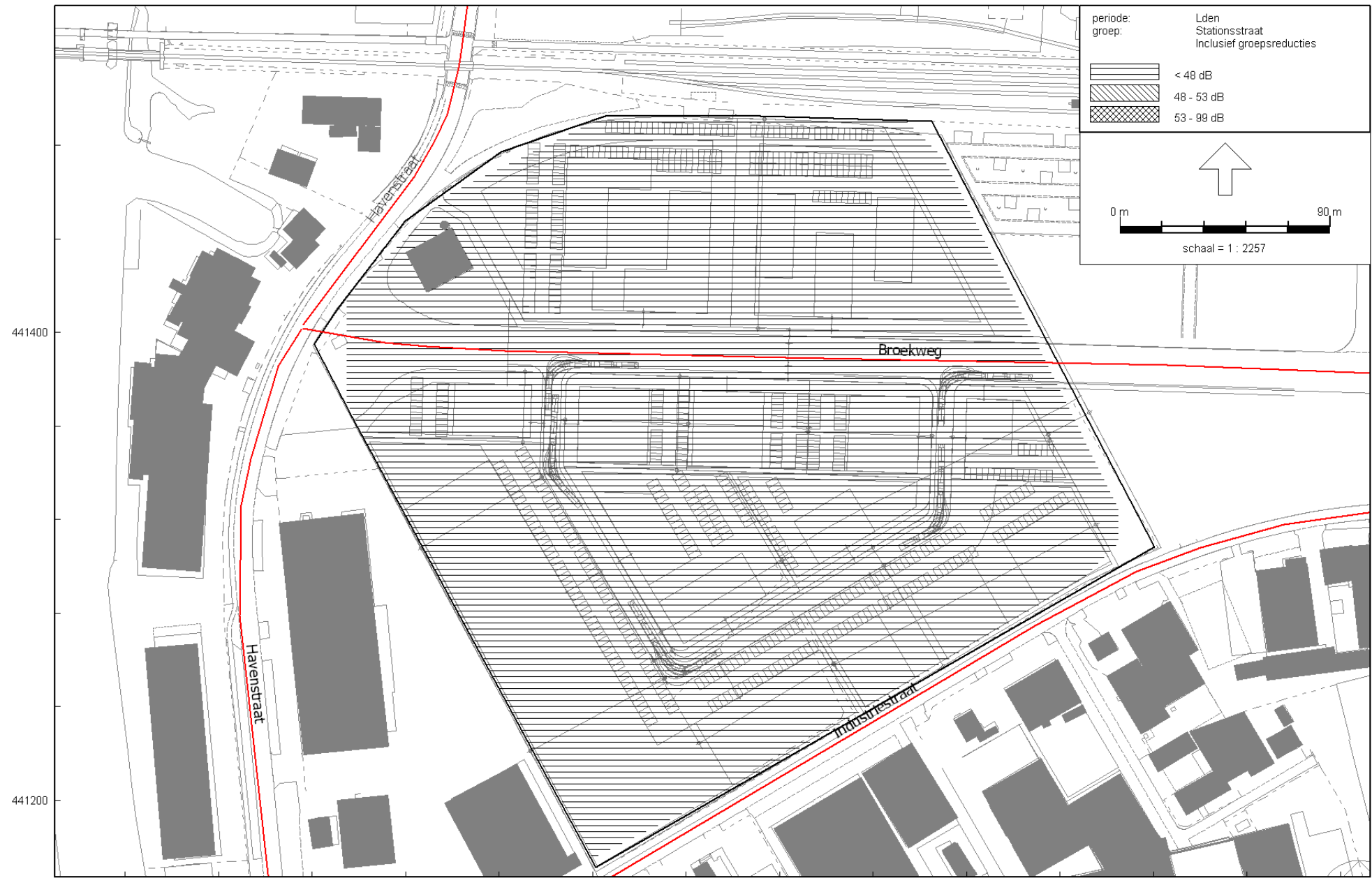
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



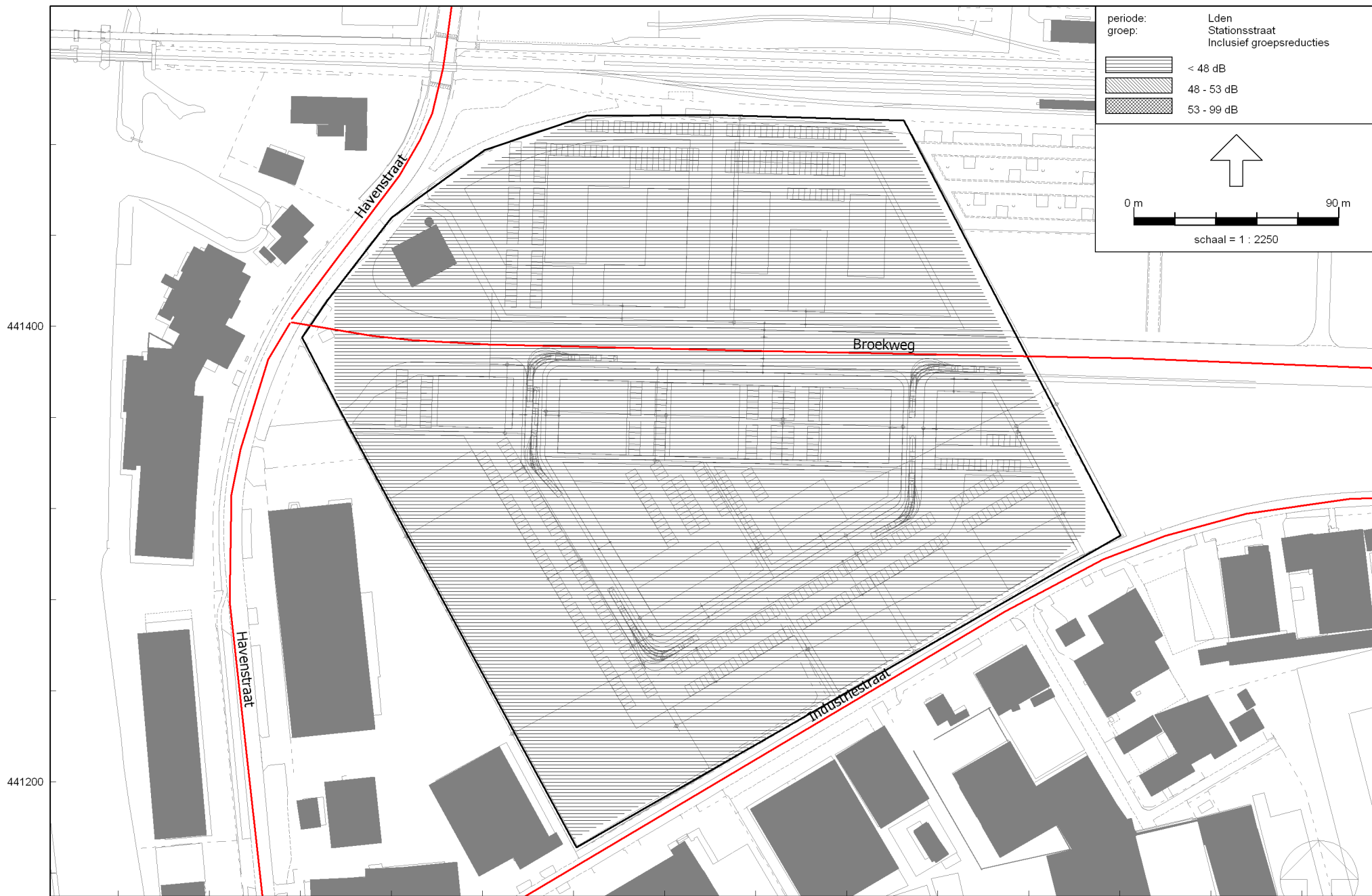
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 10.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



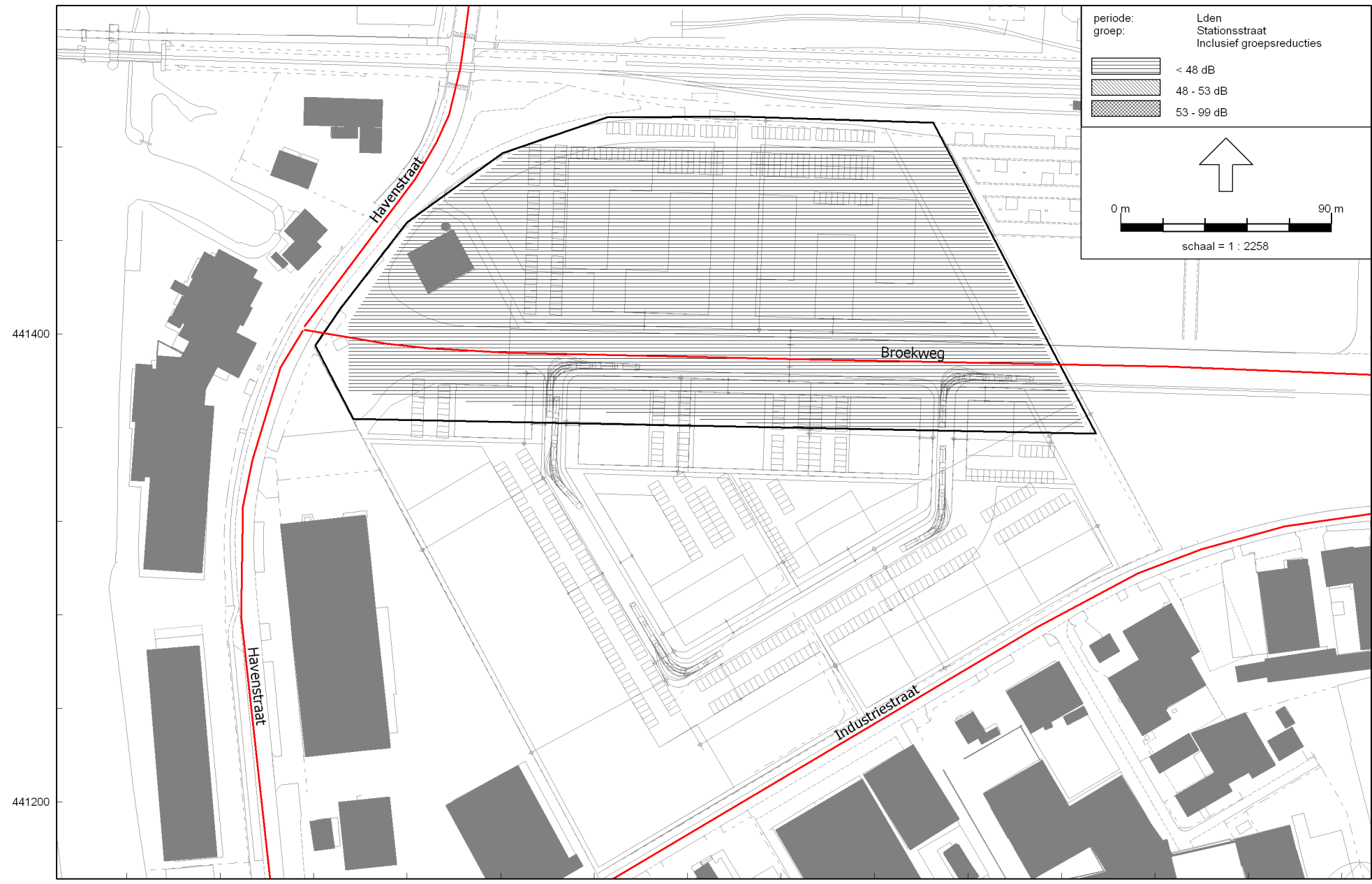
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



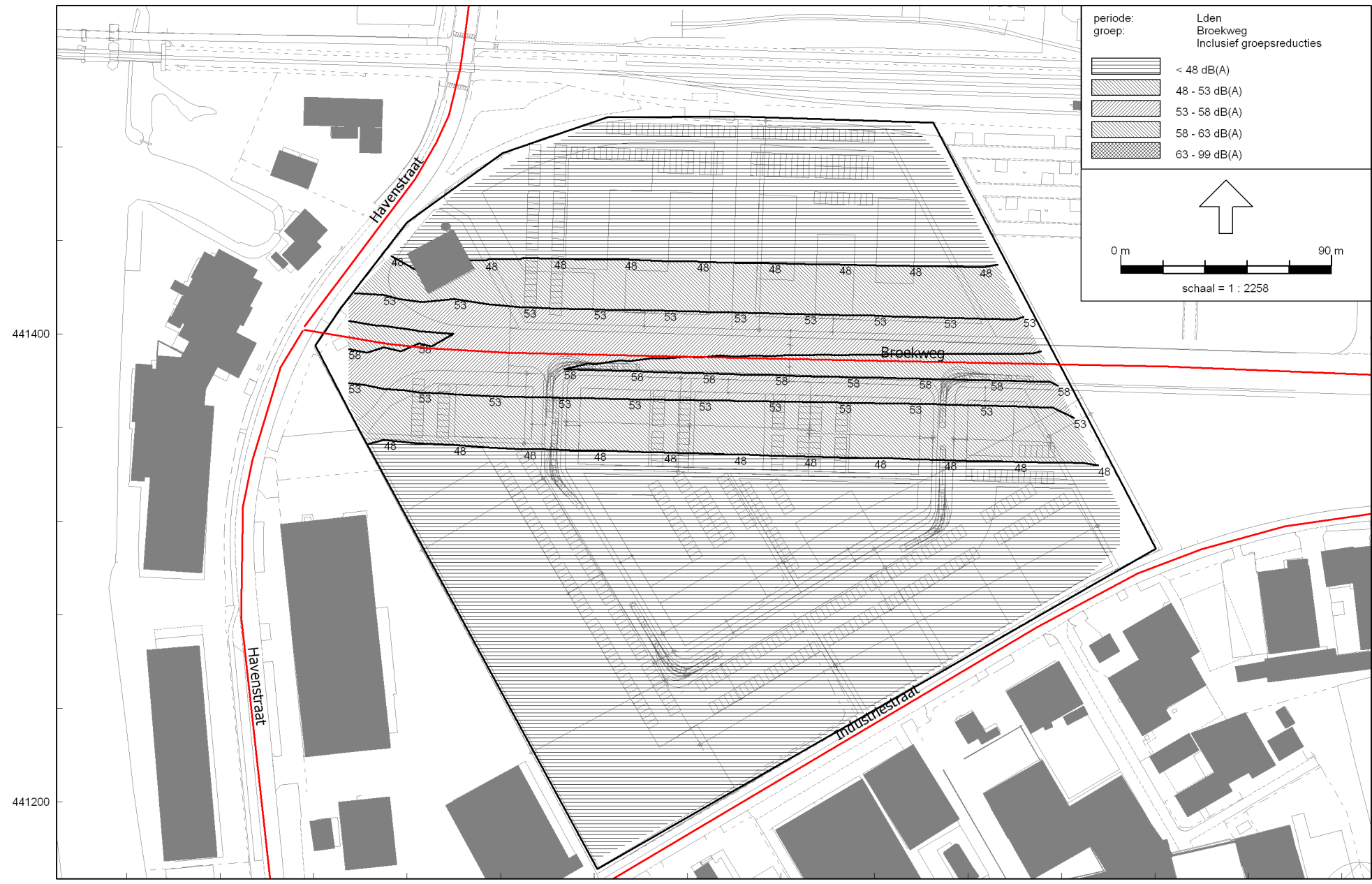
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



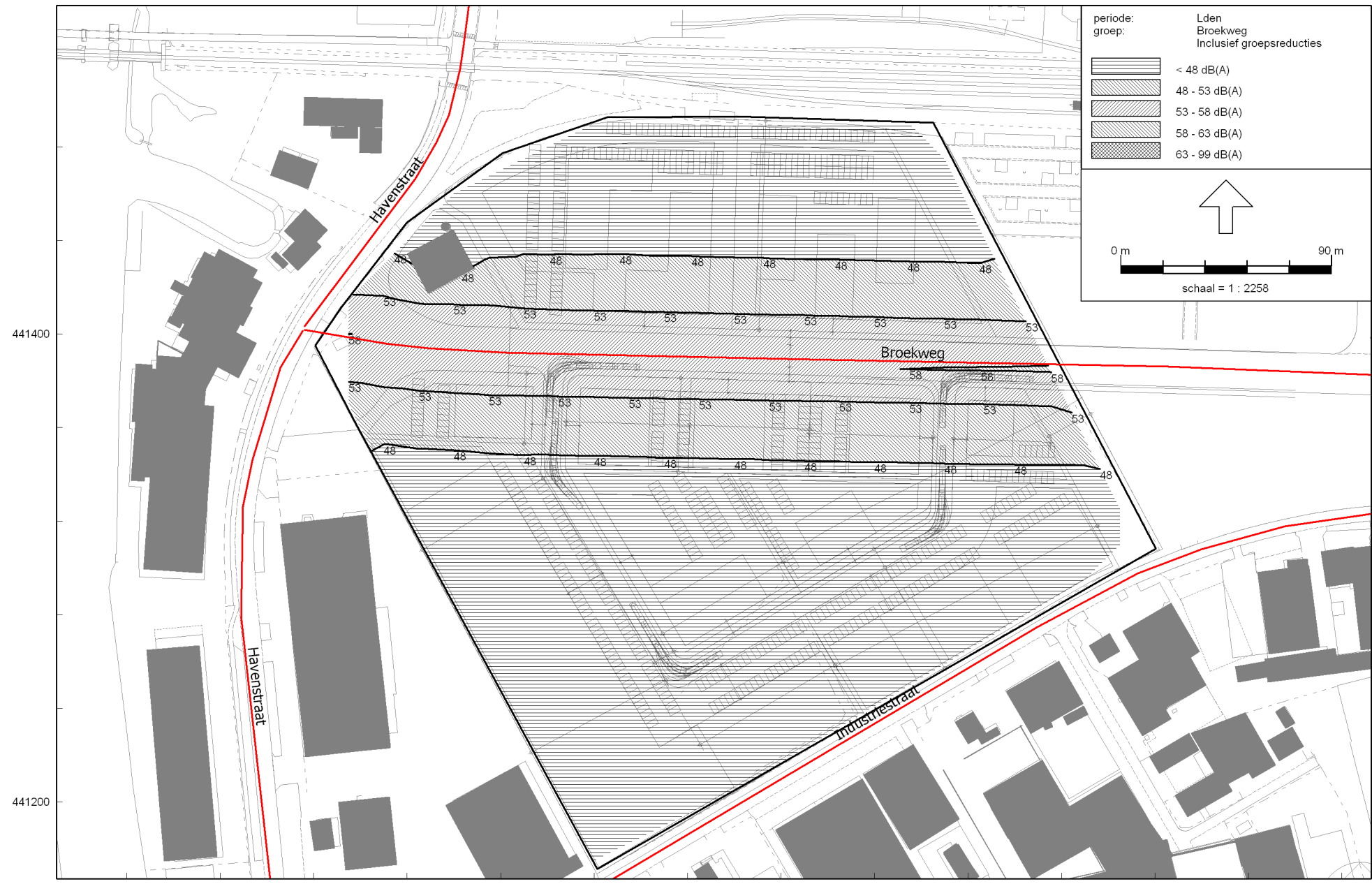
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 10.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



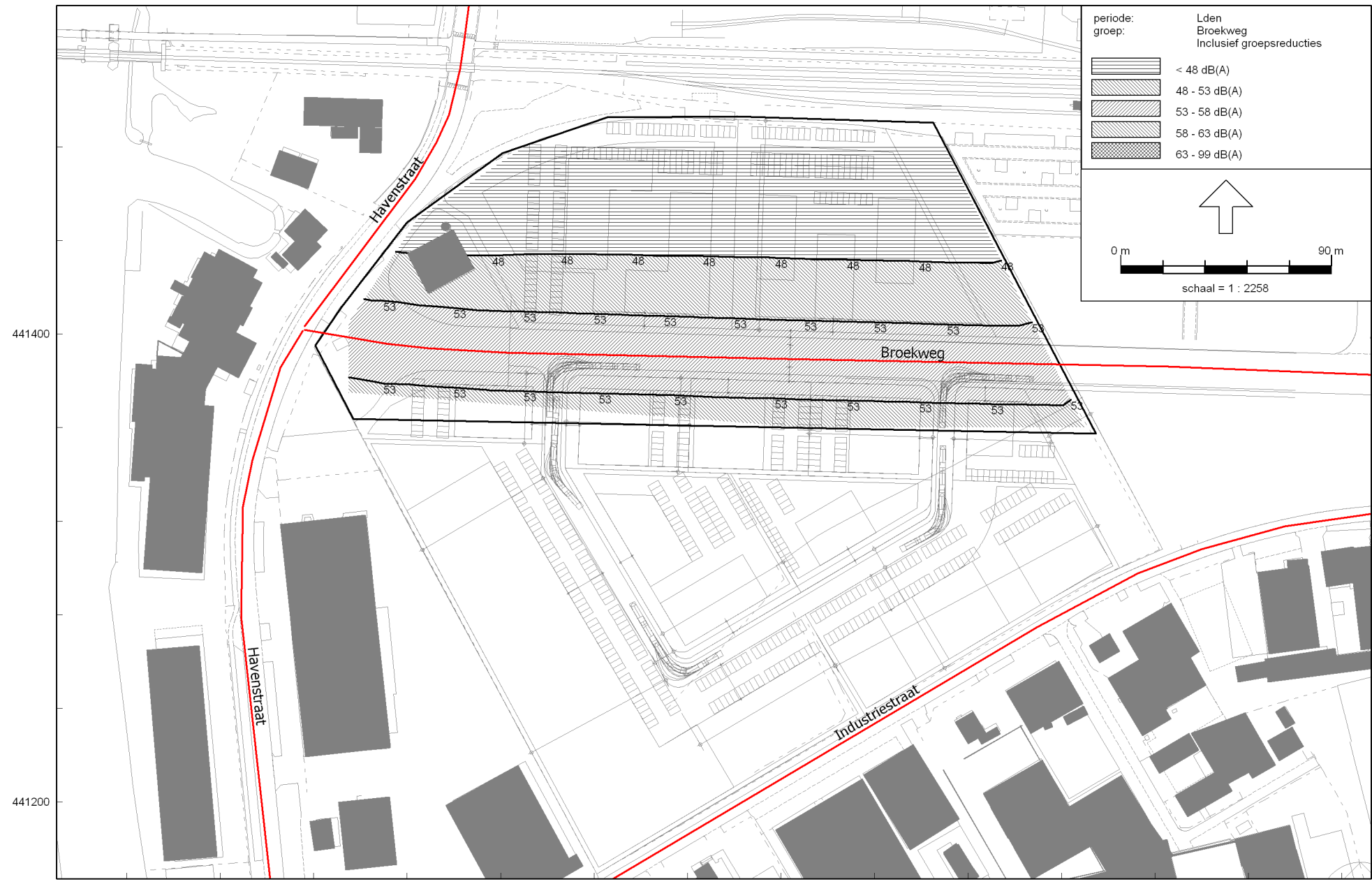
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
onderwijs



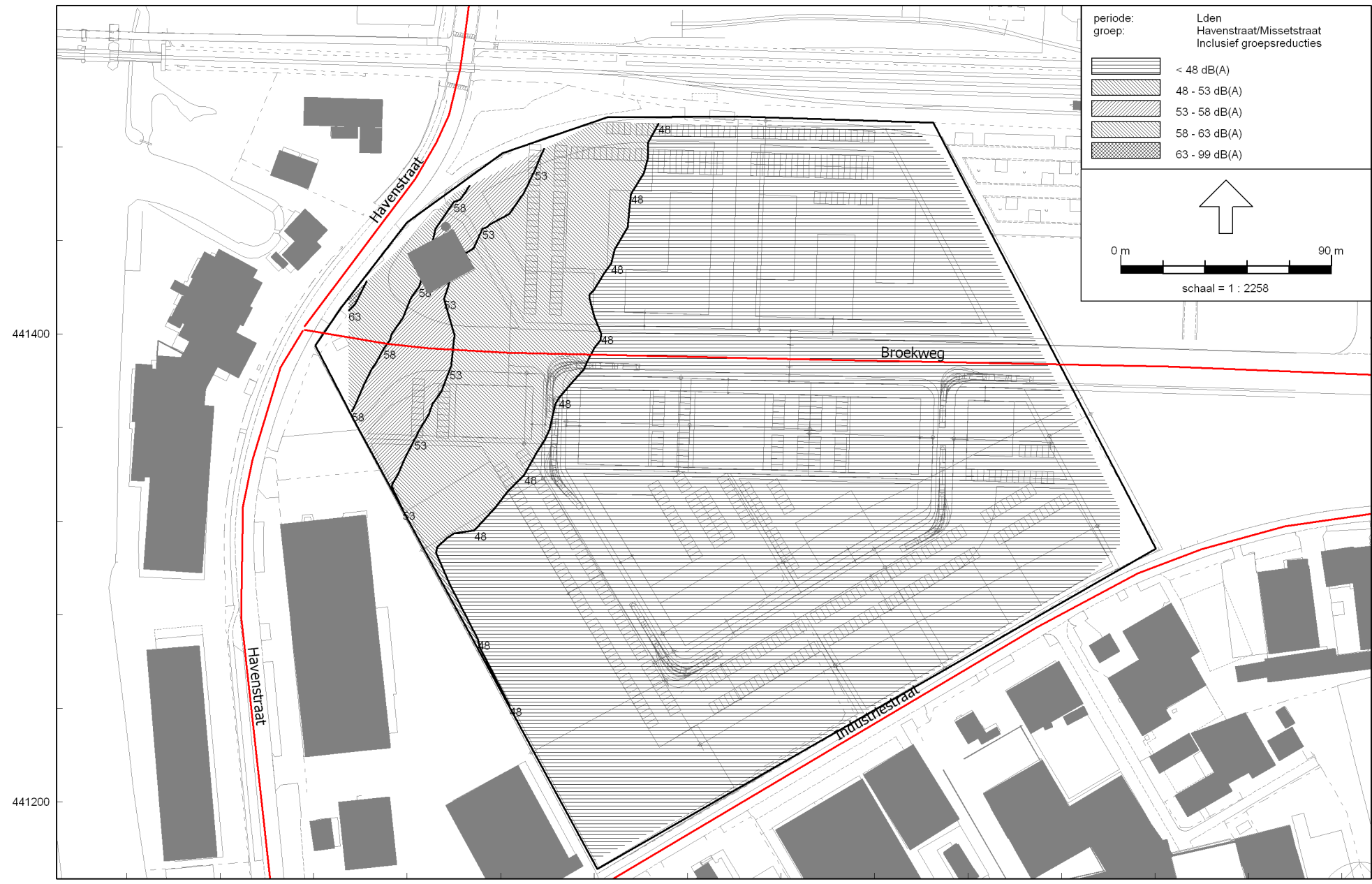
217000 217200 217400
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
onderwijs



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 10.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
onderwijs



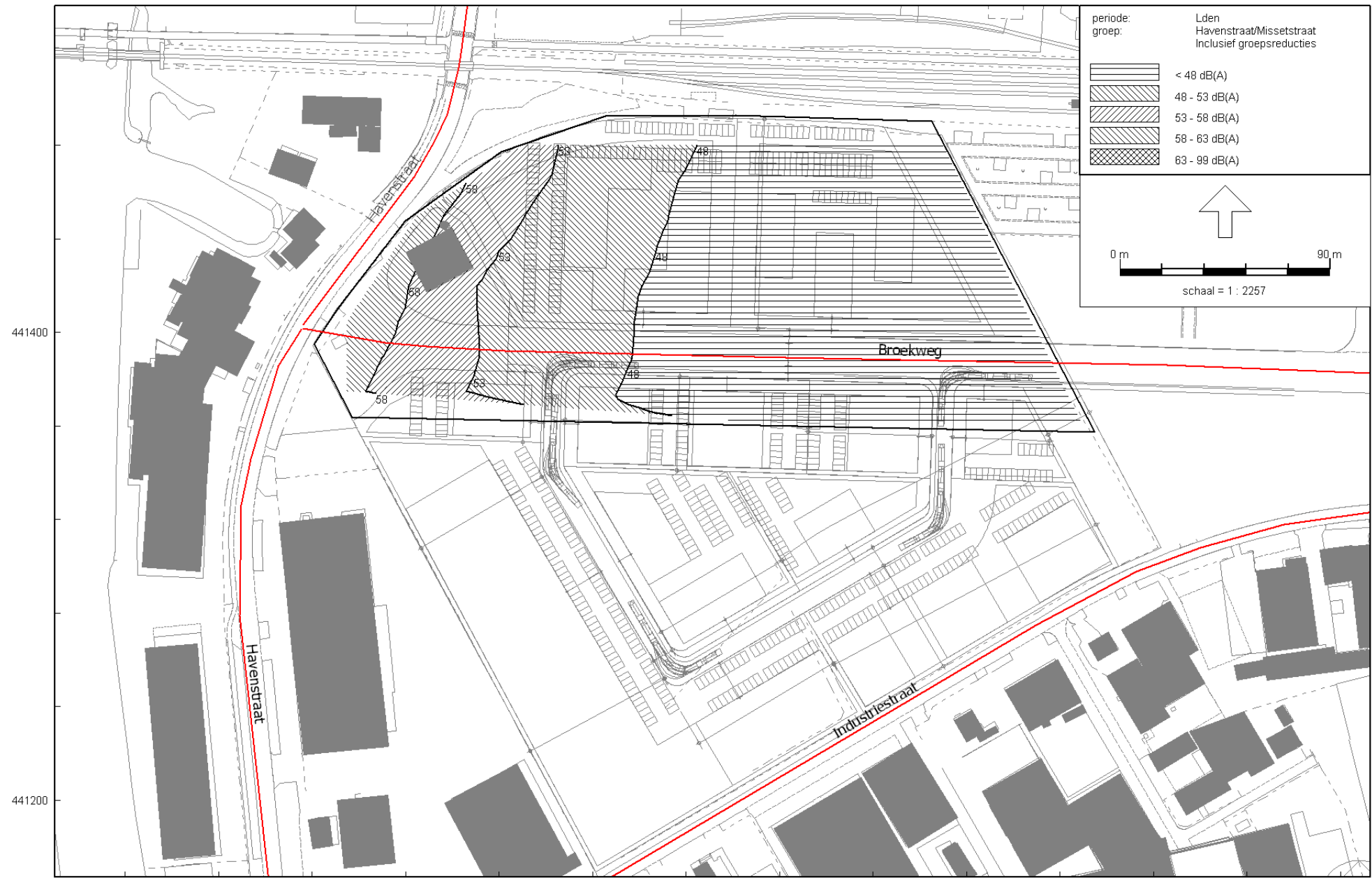
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
onderwijs



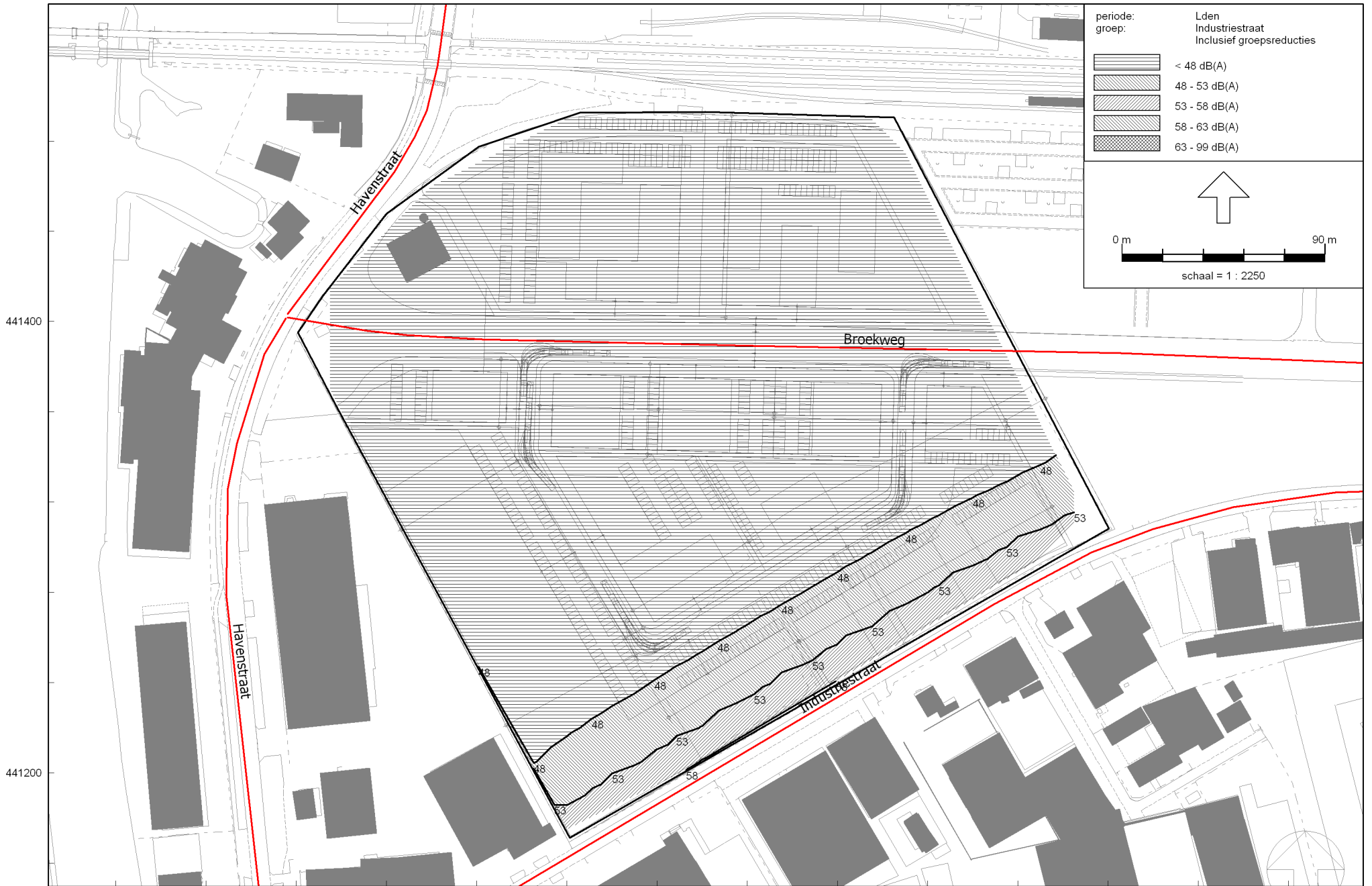
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
onderwijs



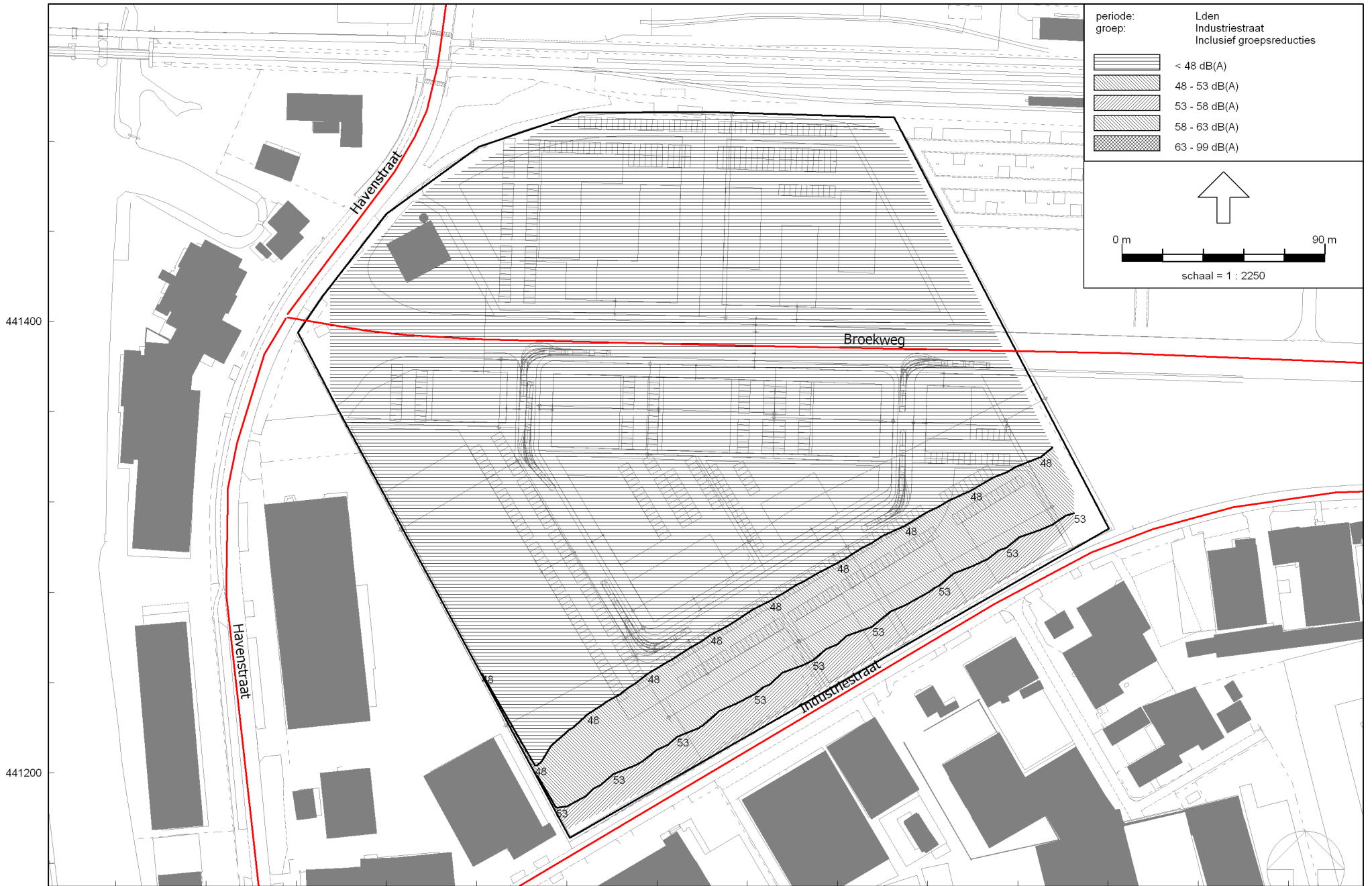
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 10.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
onderwijs



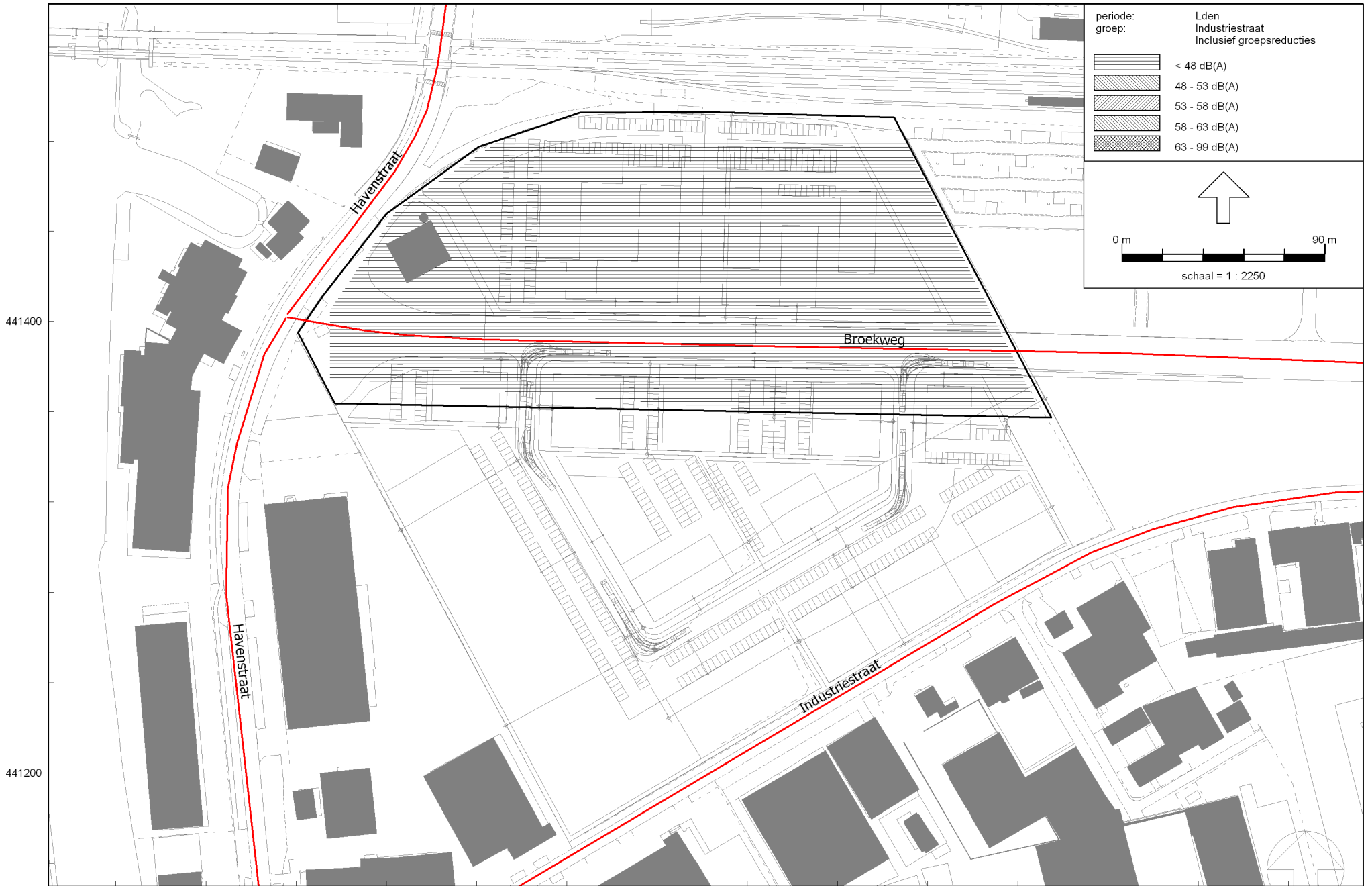
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
onderwijs



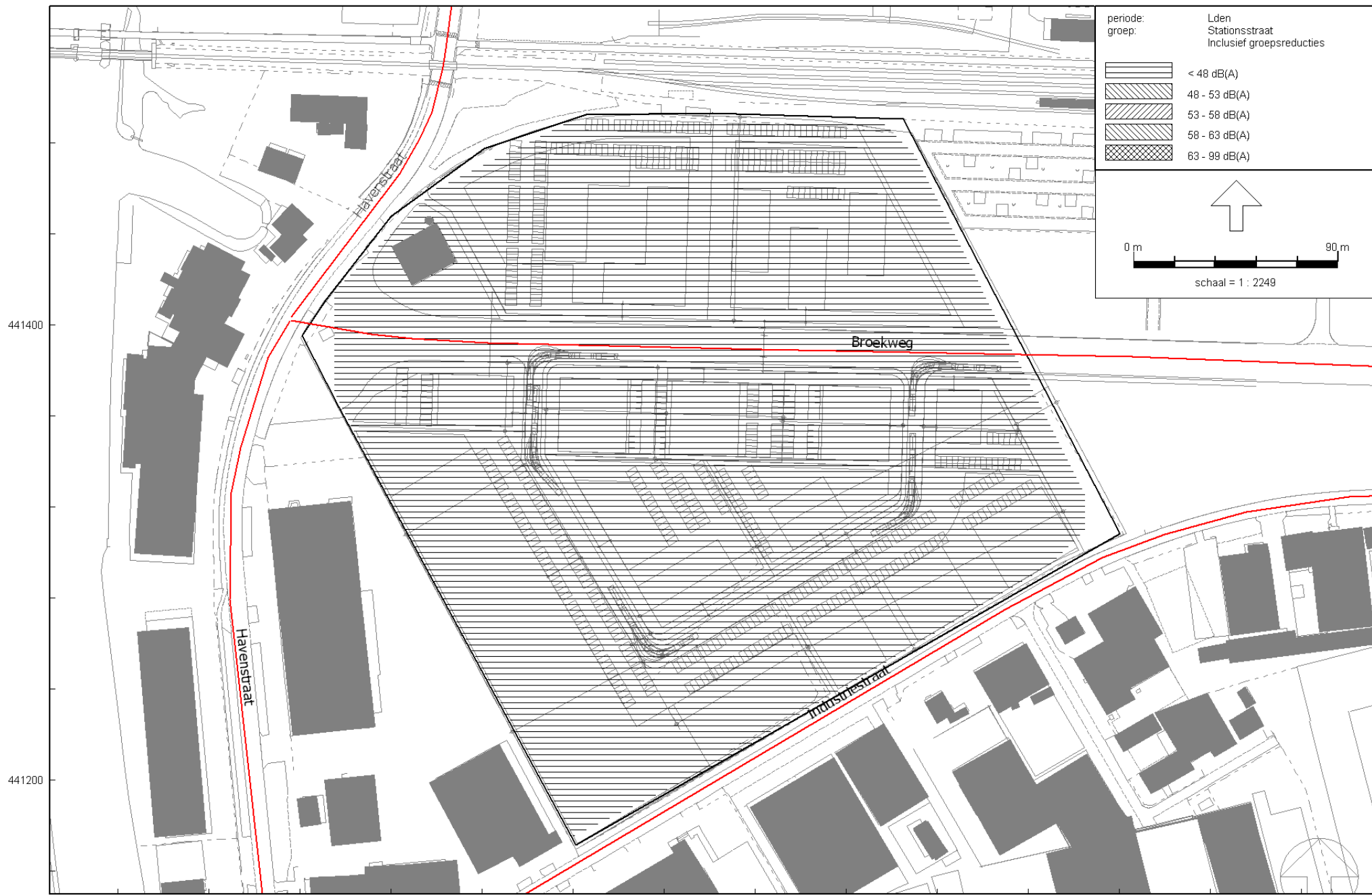
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
onderwijs



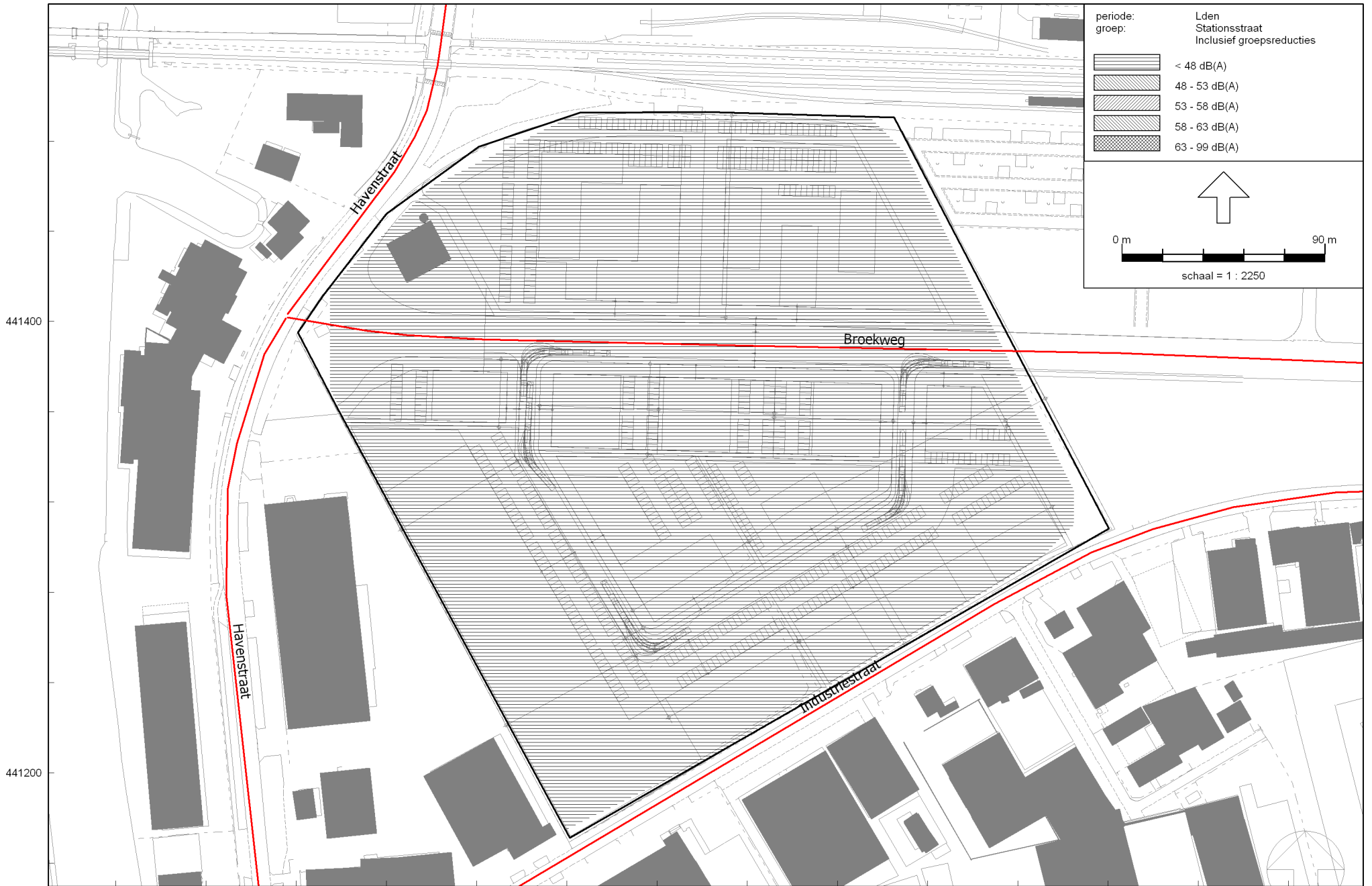
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 10.5m], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
onderwijs



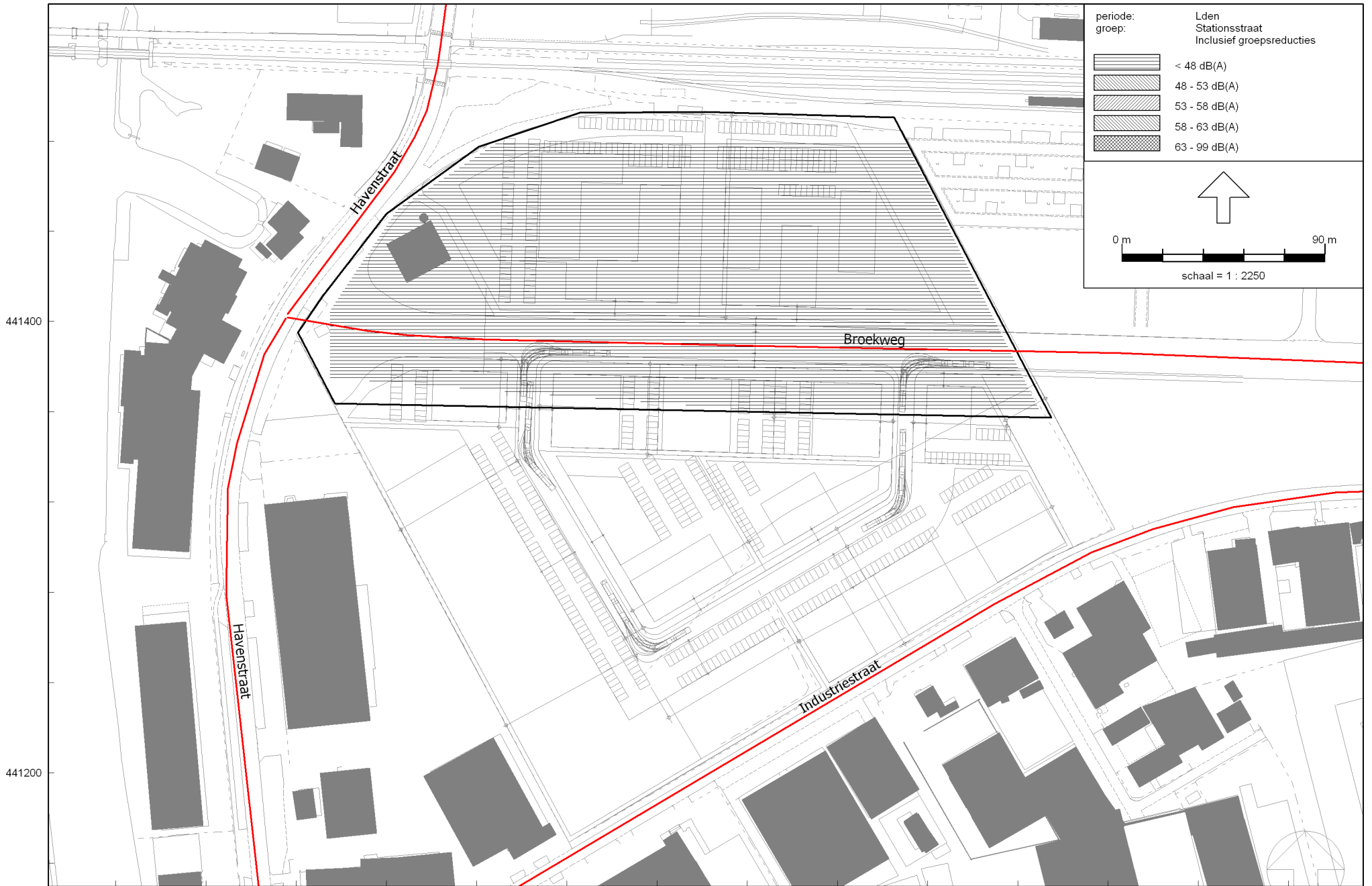
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 4.5 meter
onderwijs



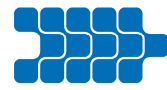
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 7.5m] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter
onderwijs



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai onderwijs 10.5m], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 10.5 meter
onderwijs



Bijlage 4: Resultaten spoorweglawaai



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [verkeerslawaai - railverkeer onderwijs], Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 4.5 meter
Onderwijs



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [verkeerslawaai - railverkeer onderwijs 7.5m], Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 7.5 meter
onderwijs



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [verkeerslawaai - railverkeer onderwijs 10.5m], Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 10.5 meter
onderwijs



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [verkeerslawaai - railverkeer grid] , Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



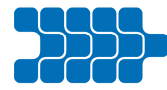
Railverkeerslawaai - RMR-2009, [verkeerslawaai - Railverkeer grid 7.5m] , Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [verkeerslawaai - Railverkeer grid 10.5m] , Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Bijlage 5: Resultaten industrielawaai



Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IL VW grid onderwijs], Geomilieu V1.61

Industrielawaai VW, grid 4.5 meter
Onderwijs

217000 217200 217400
441200 441400



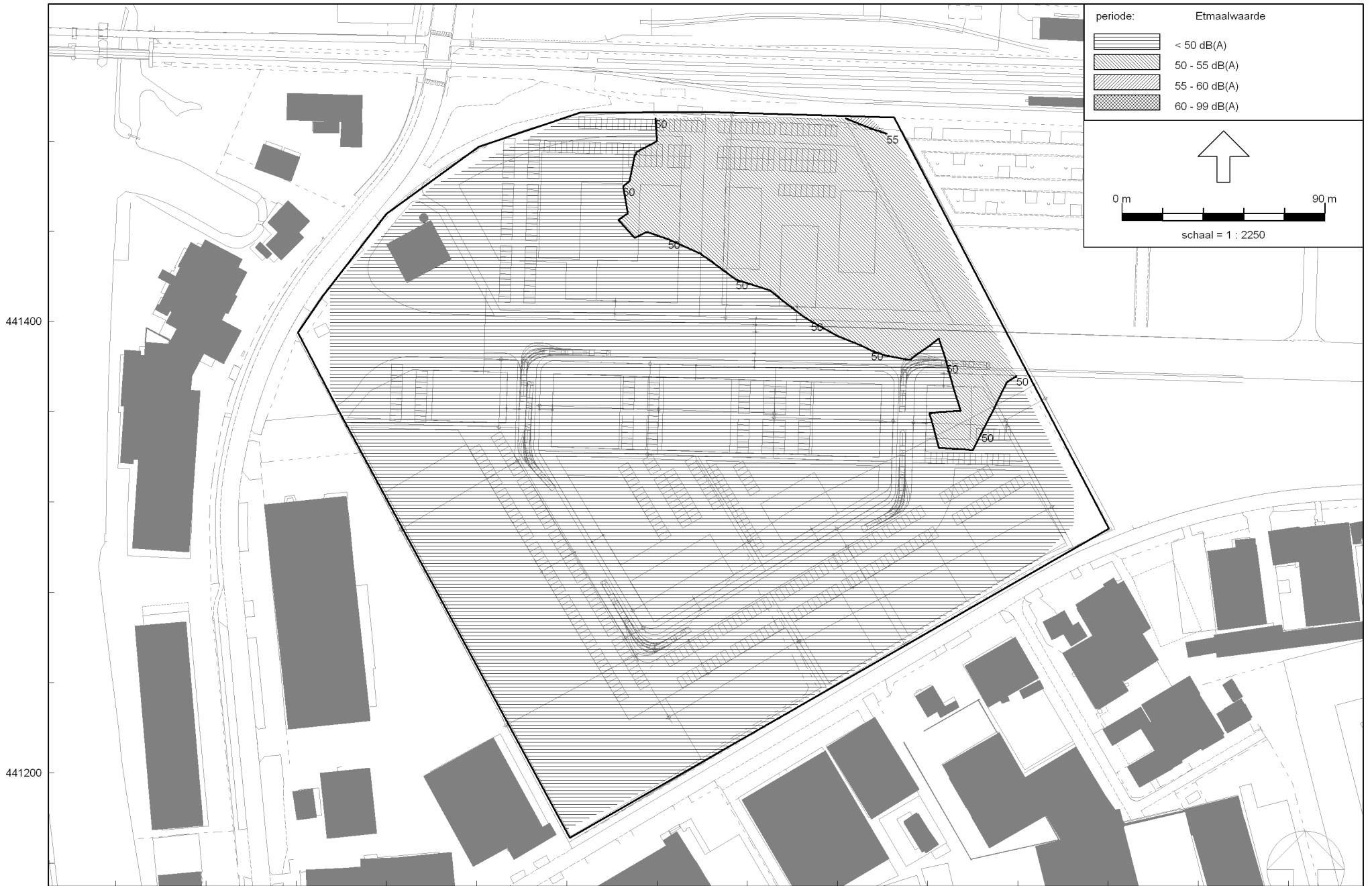
Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IL VW grid onderwijs 7.5m] , Geomilieu V1.61

Industrielawaai VW, grid 7.5 meter
Onderwijs



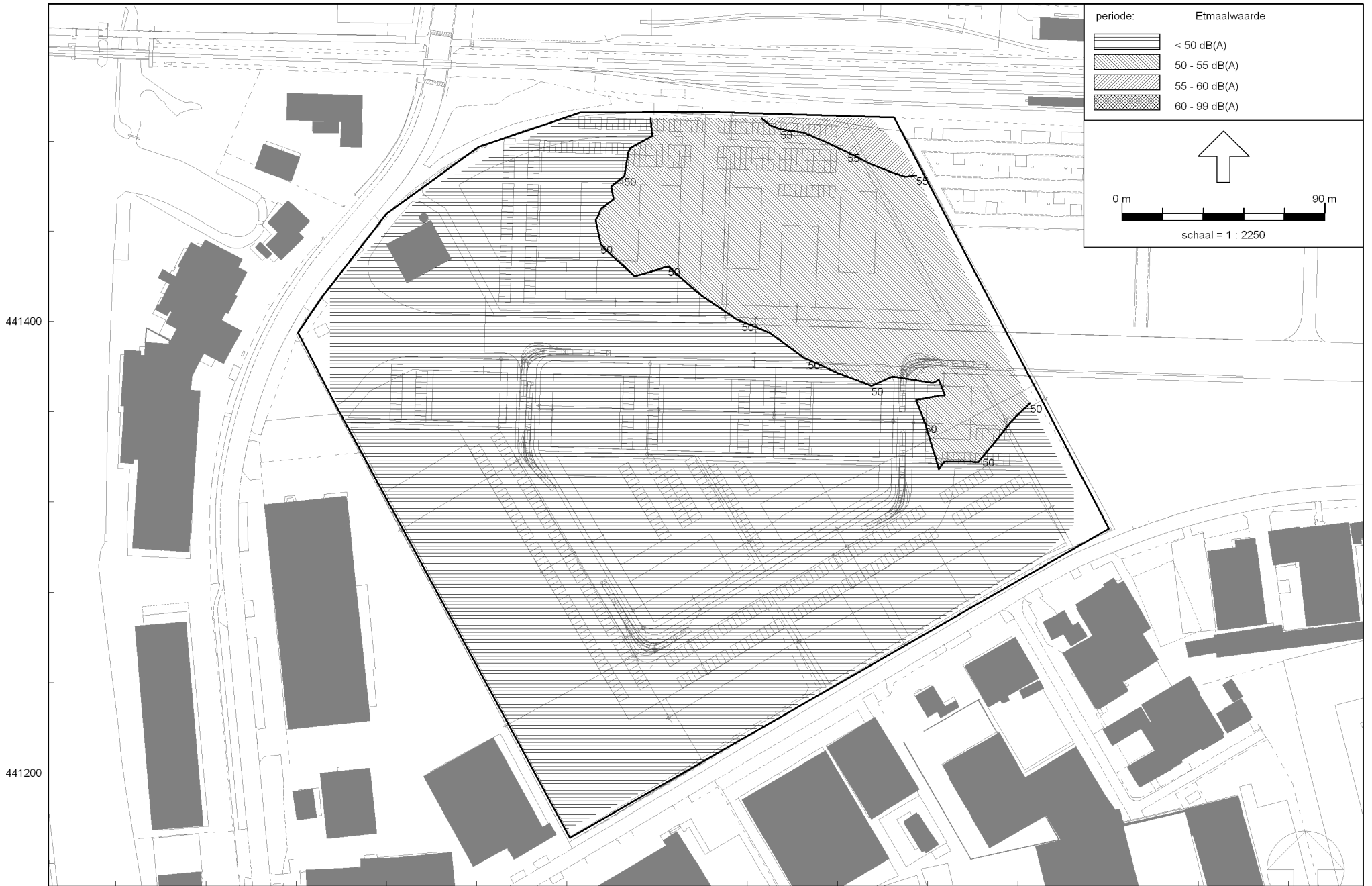
Industrielawaai - IL, [industrielawaai - IL VW grid onderwijs 10.5m], Geomilieu V1.61

Industrielawaai VW, grid 10.5 meter
Onderwijs



Industrielaawai - IL, [Industrielaawai - IL HBB (PD) onderwijs], Geomilieu V1.61

Industrielaawai HBB, grid 4.5 meter
Onderwijs



217000
217200
217400
Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IL HBB (PD) onderwijs 7.5m], Geomilieu V1.61

Industrielawaai HBB, grid 7.5 meter
Onderwijs



441400

441200

217000
Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IL HBB (PD) onderwijs 10.5m] , Geomilieu V1.61

217200

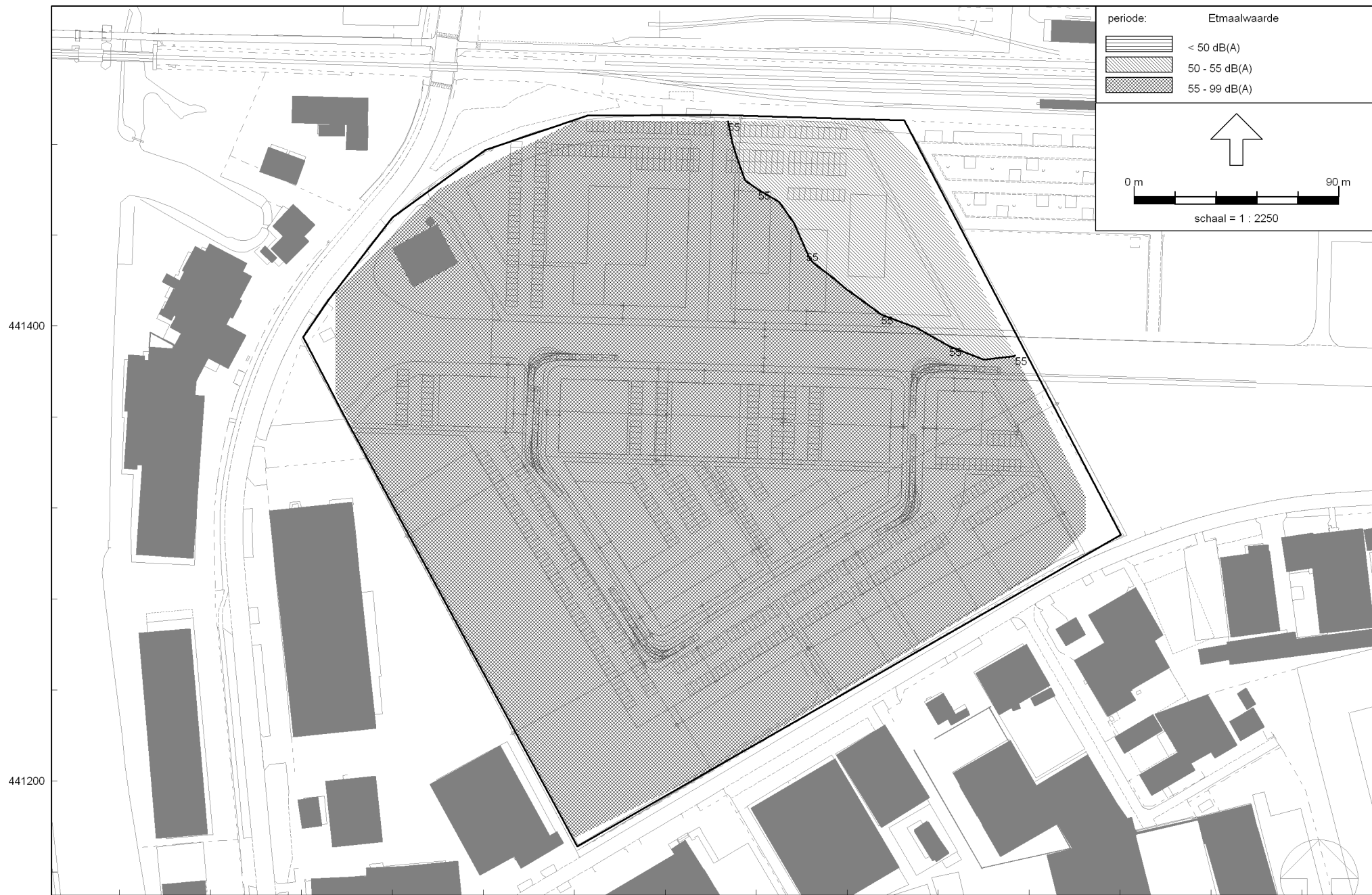
217400

Industrielawaai HPP, grid 10.5 meter
Onderwijs



Industrielawaai - IL, [industrielawaai - IL VW grid] , Geomilieu V1.61

Industrielawaai VW, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Industrielawaai - IL, [industrielawaai - IL VW grid 7.5m] , Geomilieu V1.61

Industrielawaai VW, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Industrielawaai - IL, [industrielawaai - IL VW grid 10.5m] , Geomilieu V1.61

Industrielawaai VW, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IL HBB (PD) grid] , Geomilieu V1.61

Industrielawaai HBB, grid 4.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



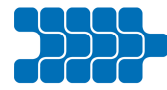
217000 217200 217400
Industrielaawai - IL, [Industrielaawai - IL HBB (PD) grid 7.5m], Geomilieu V1.61

Industrielaawai HBB, grid 7.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven

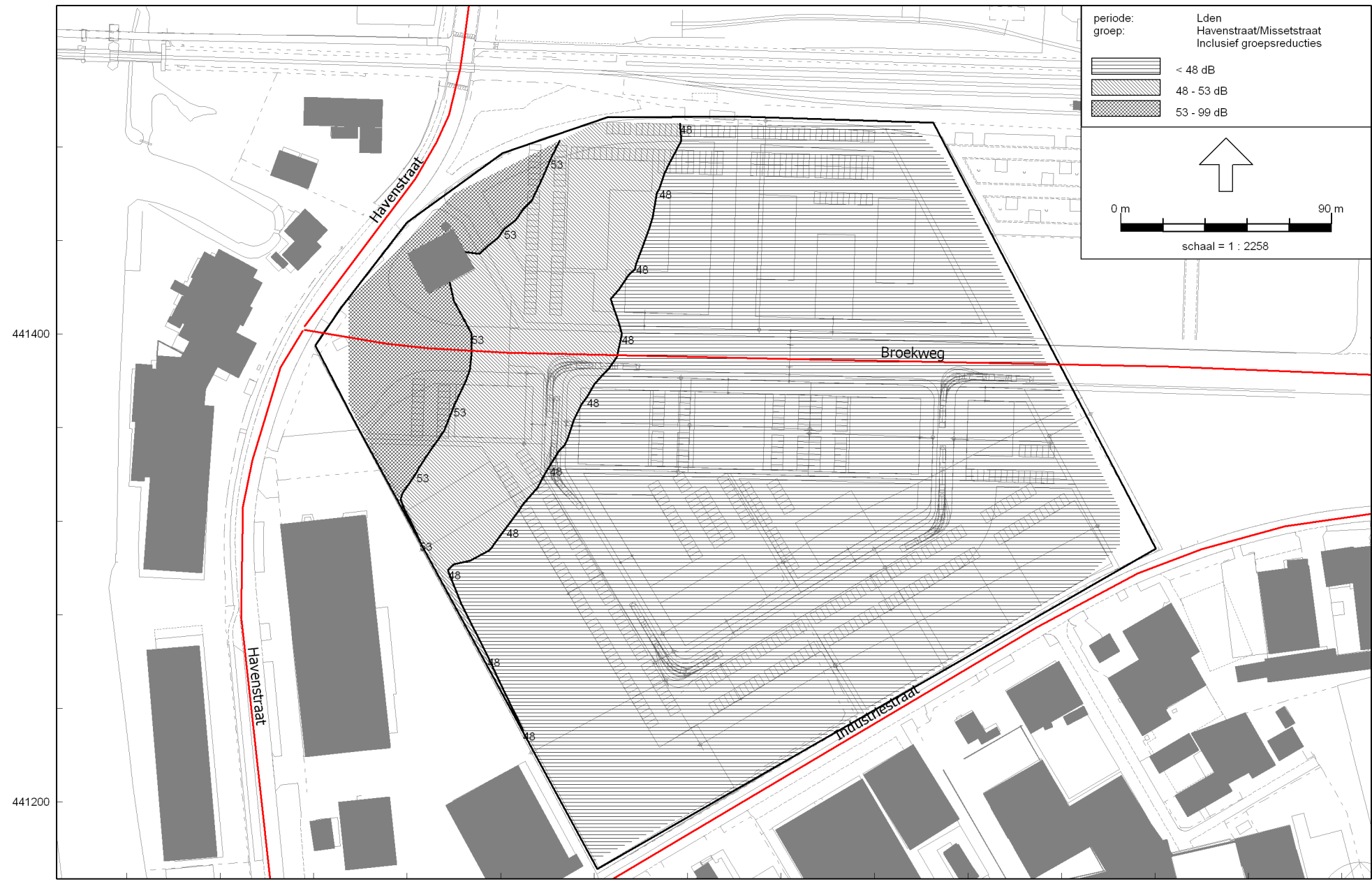


Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - IL HBB (PD) grid 10.5m], Geomilieu V1.61

Industrielawaai HBB, grid 10.5 meter
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven

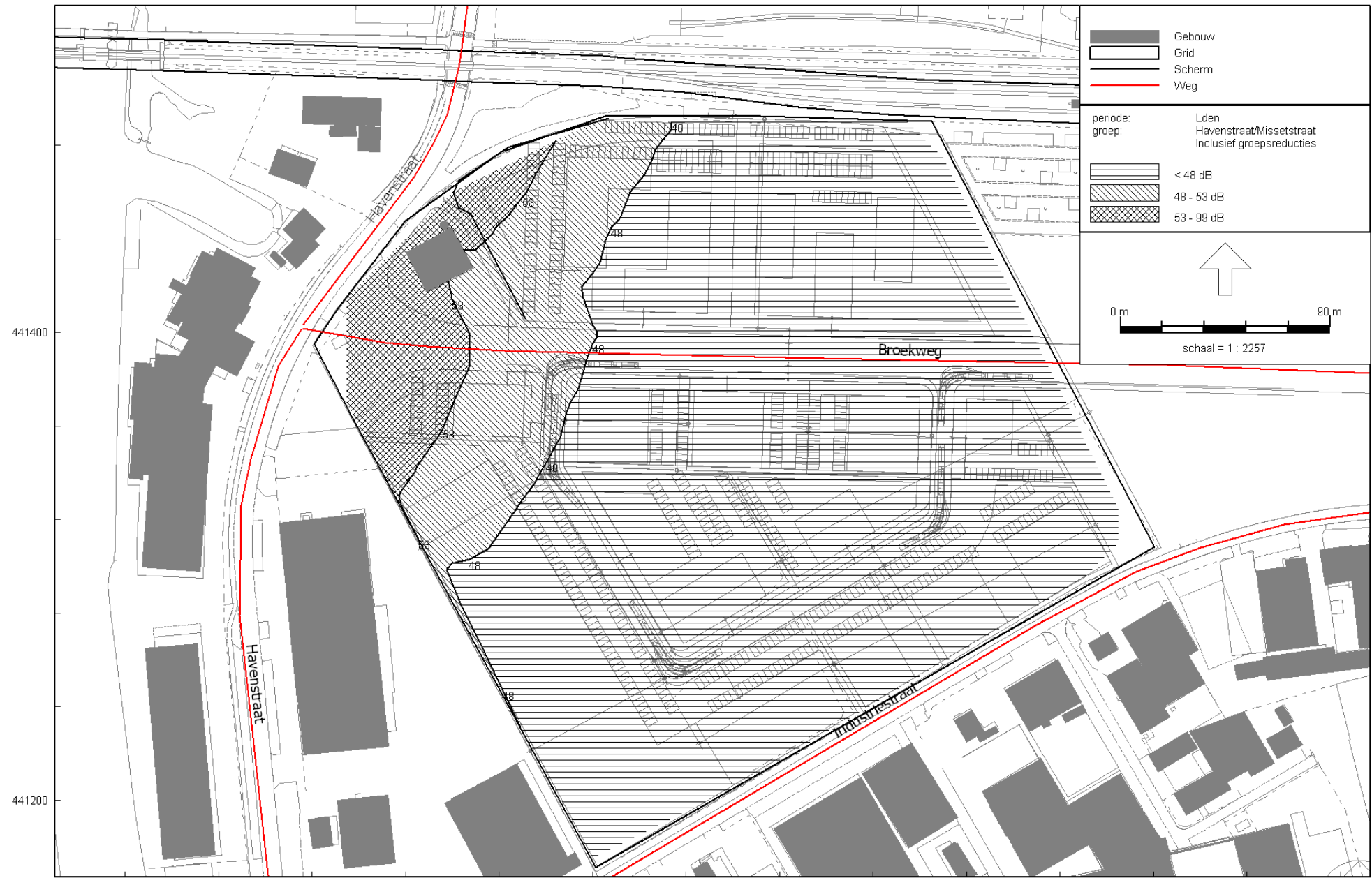


Bijlage 6: Maatregelen wegverkeerslawaa



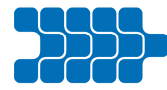
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 7.5m maatregel Havenstraat] , Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter havenstraat totaal sma 0/6
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [verkeerslawaai - wegverkeerslawaai grid 7.5m maatregel Havenstraat scherm], Geomilieu V1.61

Wegverkeerslawaai, grid 7.5 meter scherm 3m
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Bijlage 7: Maatregelen spoorweglawaai



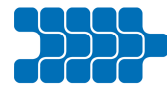
Railverkeerslawaai - RMR-2009, [spoorweglawaai - Railverkeer grid 7.5m scherm] , Geomilieu V1.61

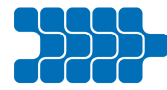
Railverkeer, grid 7.5 meter scherm 2 m
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [spoorweglawaai - Railverkeer grid 7.5m raildempers] , Geomilieu V1.61

Railverkeer, grid 7.5 meter raildempers
Maatschappelijke doeleinden en bedrijven

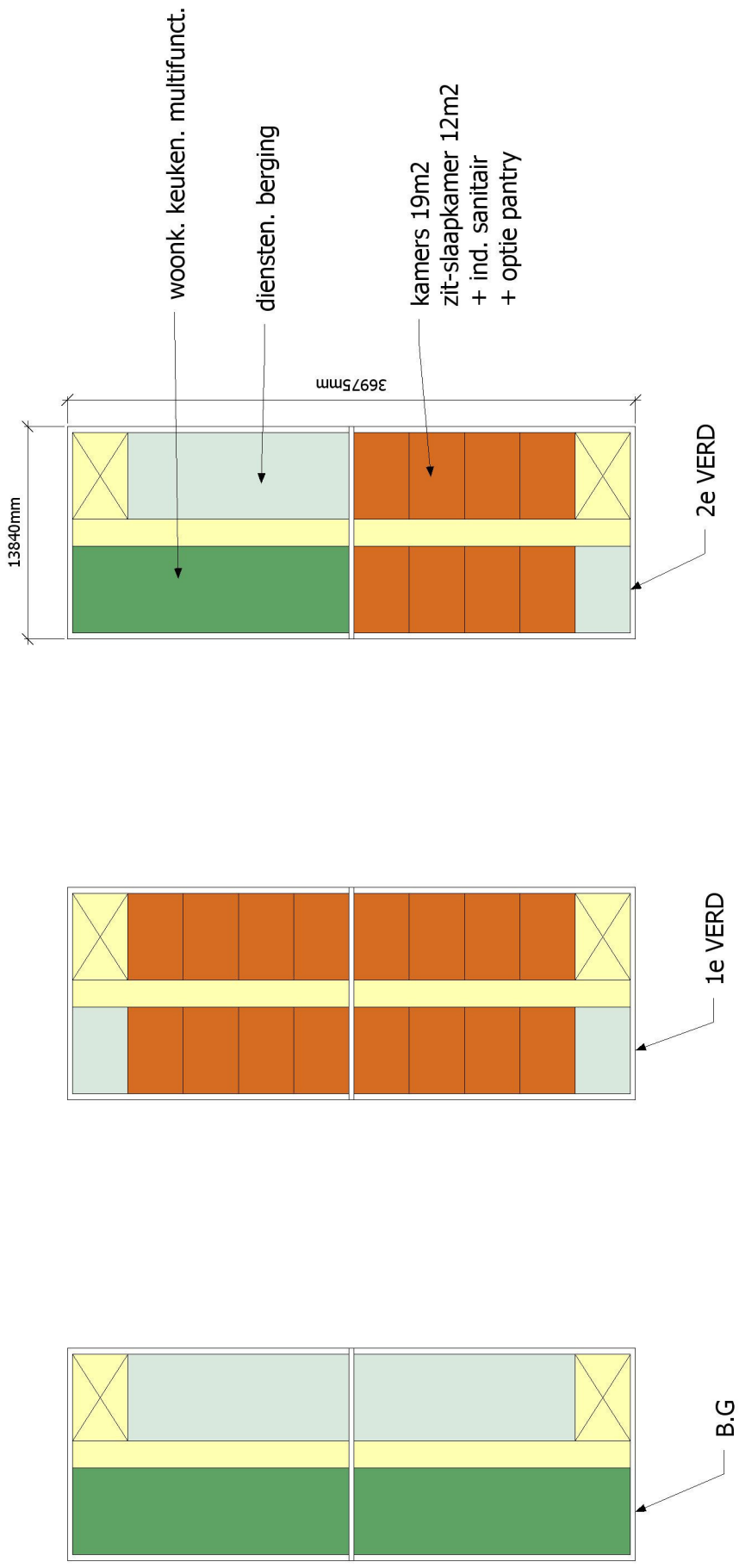


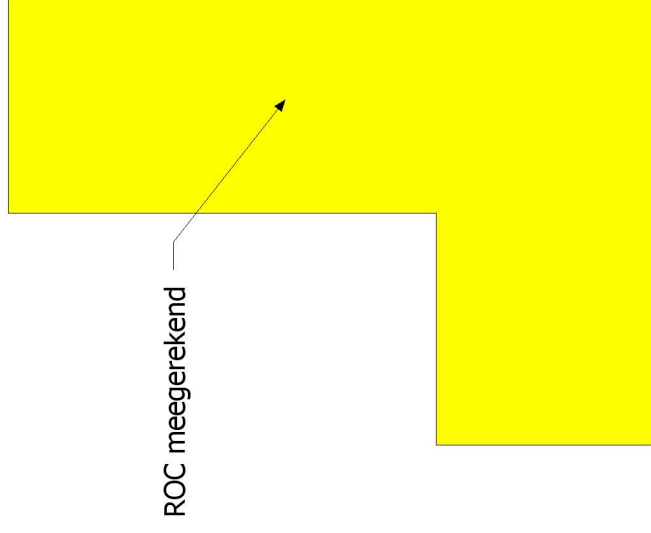
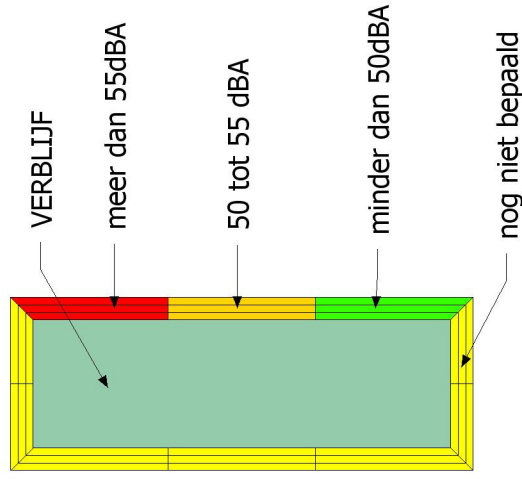
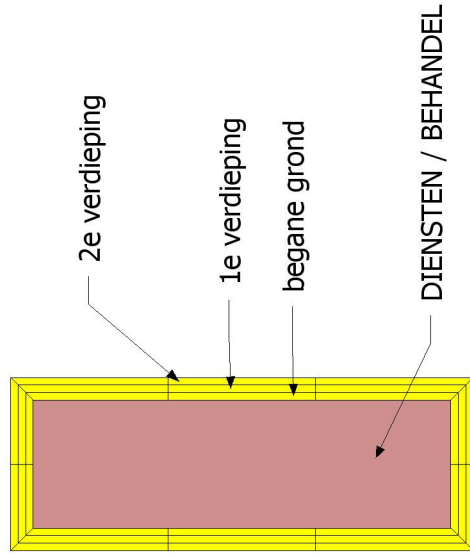


Bijlage 8: Bouwplan psychiatrische





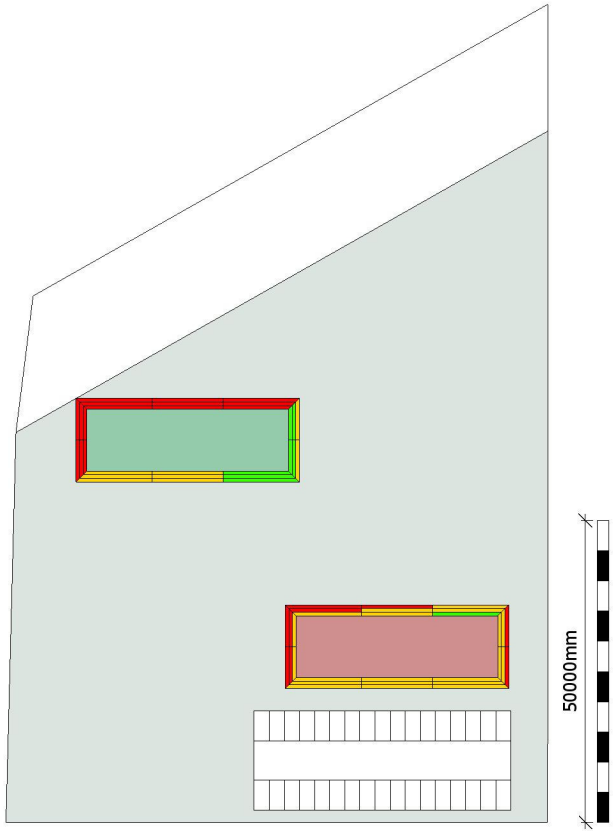
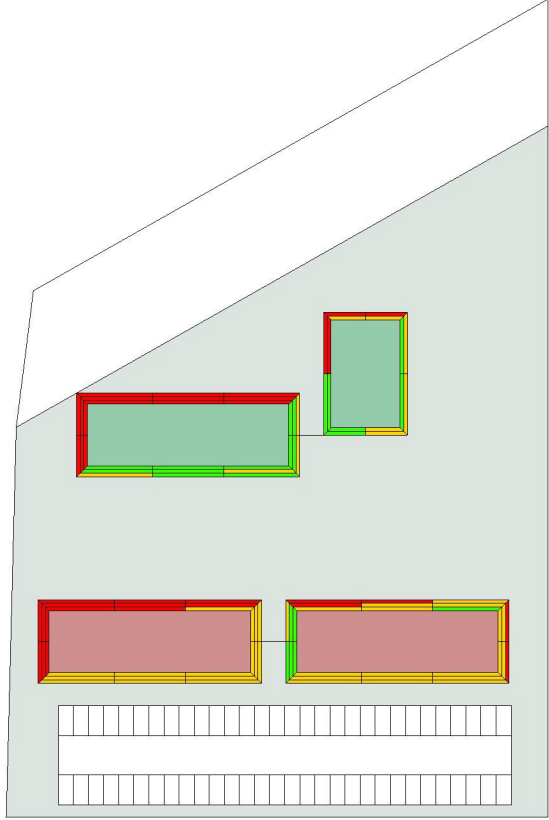




Toelichting:

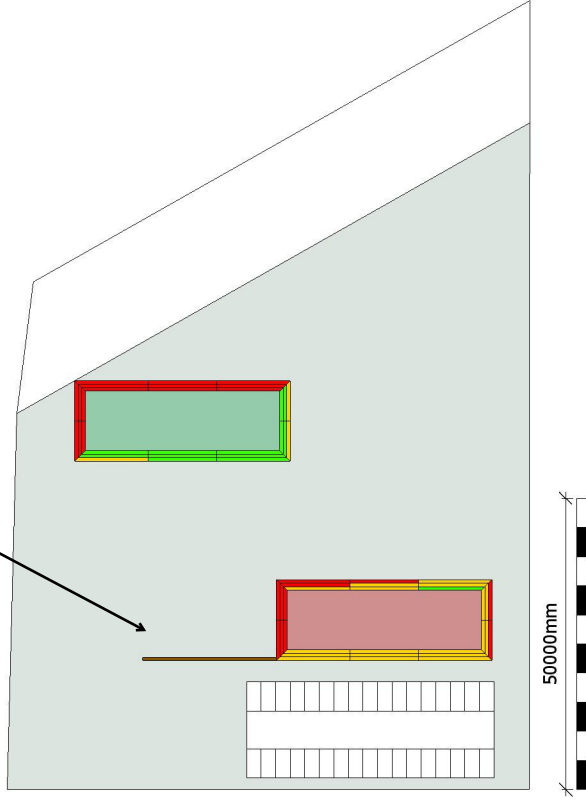
In de beoordeling van de geluidbelasting, door middel van rode, oranje en groene aanduidingen, is de geluidbelasting van Verheulswede en Hamburgerbroek samen beoordeeld. Een groene aanduiding betreft een gevel met een geluidbelasting van ten hoogste 50 dB(A) voor Verheulswede en Hamburgerbroek. Een oranje aanduiding betreft een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) en ten hoogste 55 dB(A) voor één of beide industrieterreinen. Een rode aanduiding betreft een overschrijding van de grenswaarde (> 55 dB(A)) van tenminste één van de industrieterreinen.

Model 1

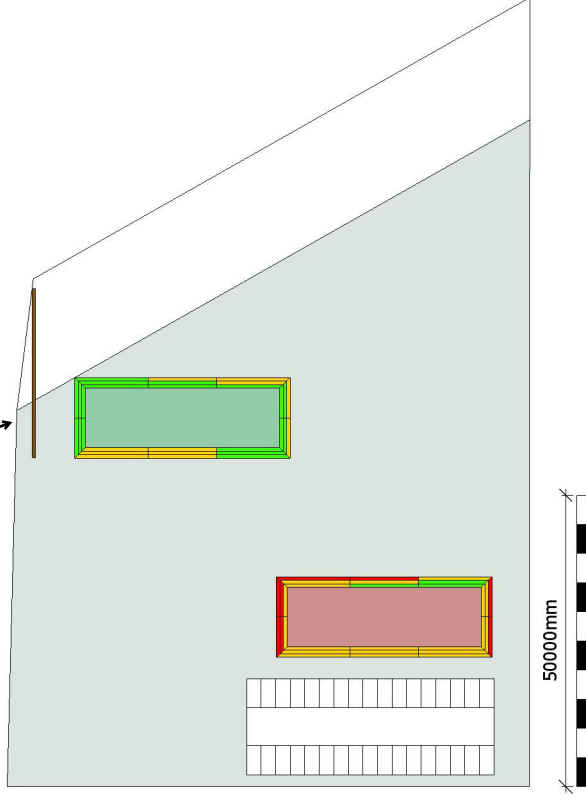


Model 1 + scherm

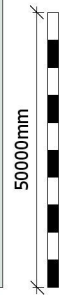
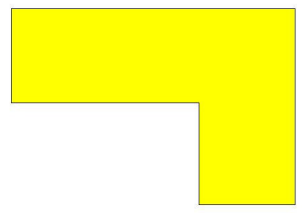
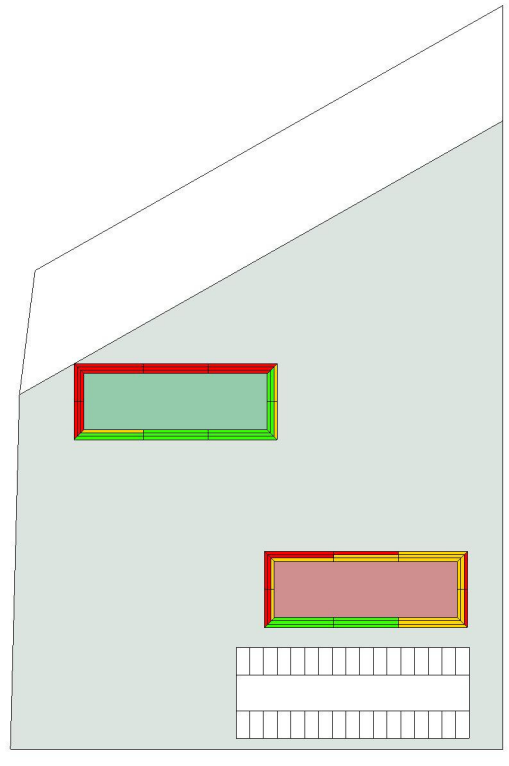
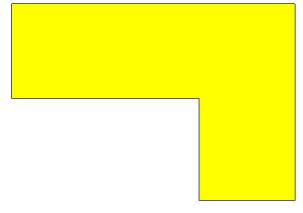
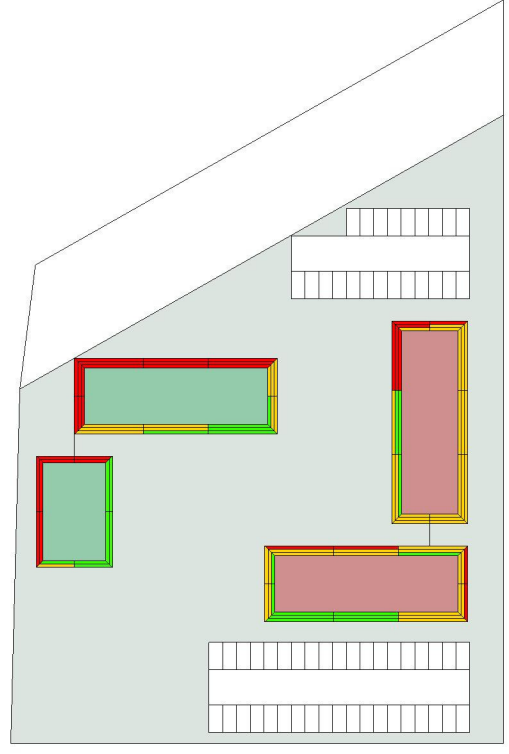
Geluidscherm (b.v. glas)
L x H = 23 x 10 m



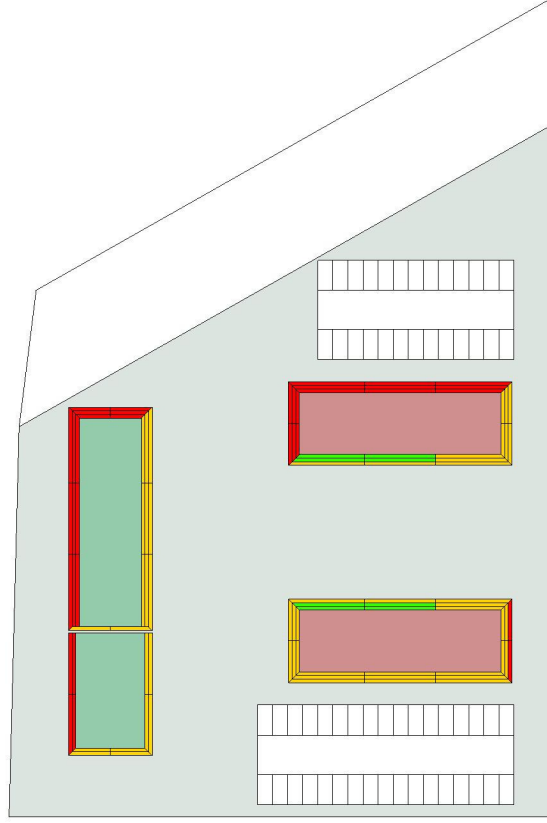
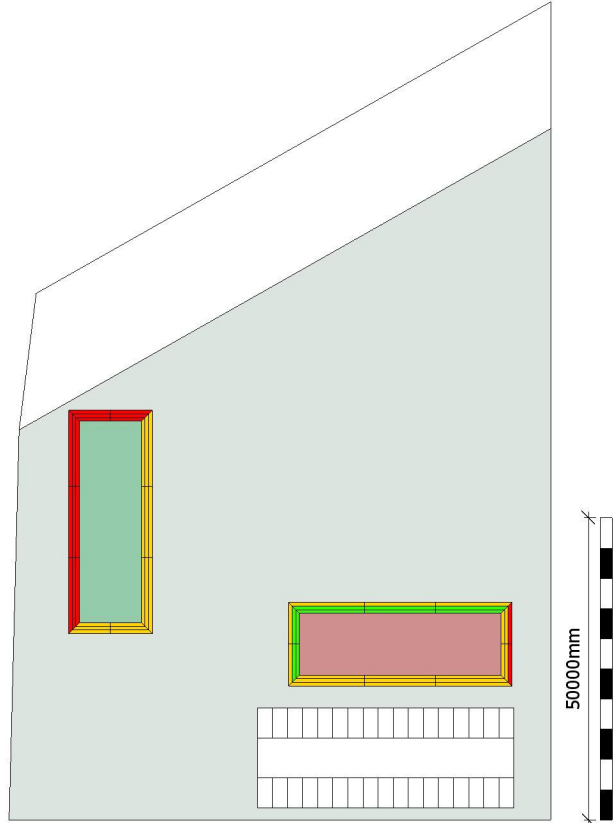
Geluidscherm (b.v. glas)
L x H = 29 x 10 m



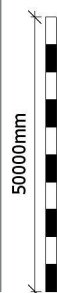
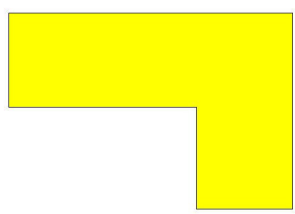
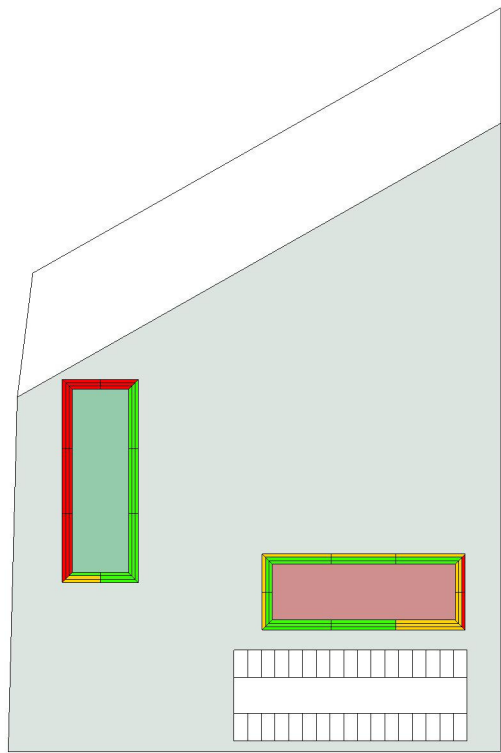
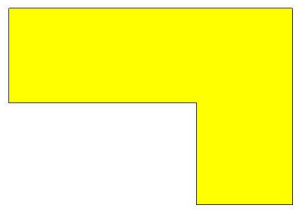
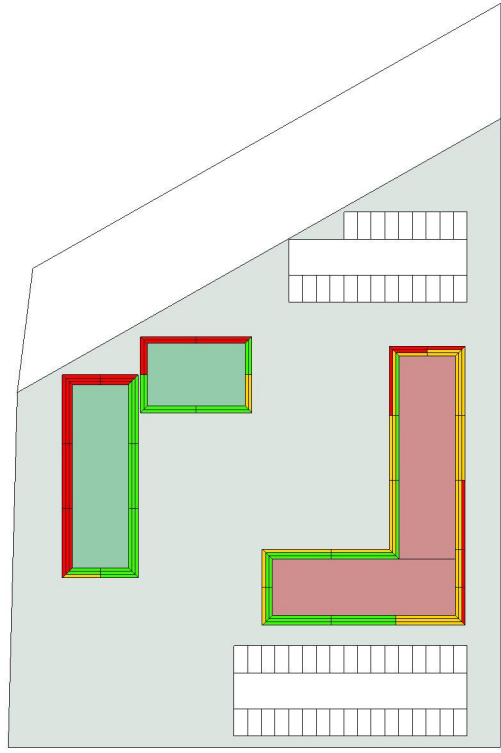
Model 1a + ROC



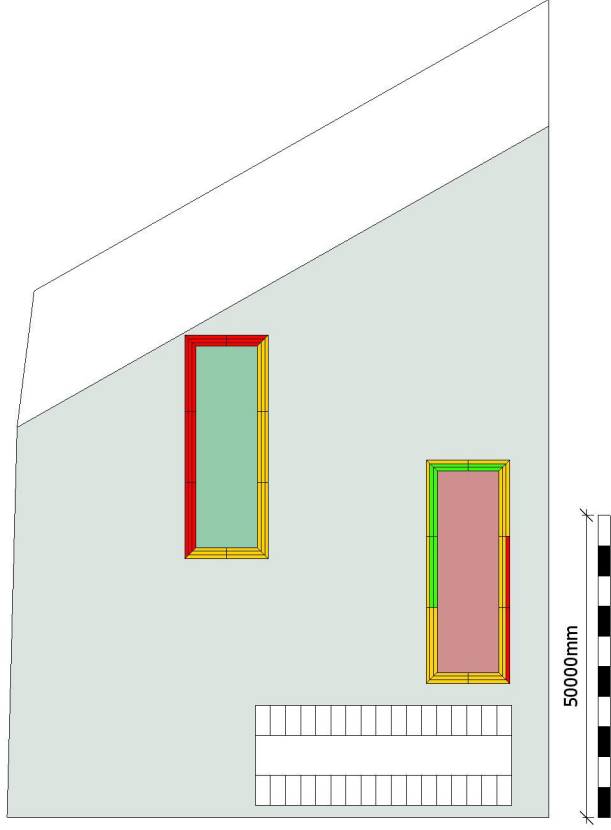
Model 2



Model 2a + ROC



Model 3



Model 3a + ROC

