

Rapport

Concept

Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het 150 kV-transformatorstation aan de Provincialeweg West 70 te Gouda

Beschrijving huidige situatie en consequenties voorziene wijzigingen op korte en lange termijn

Rapportnummer FA 19303-3-RA d.d. 9 juli 2010

Lid NLI ingenieurs
ISO-9001:2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37,
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@ groningen.peutz.nl

Montageweg 5,
6045 JA Roermond
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V. - Arnhem
Rapportnummer: FA 19303-3-RA
Datum: 9 juli 2010
Ref.: GL/HL/KS/FA 19303-3-RA

Inhoud	pagina
1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Situatiebeschrijving	4
2.2. Toetsingskader	4
2.2.1. Zone Wet geluidhinder	4
2.2.2. Vigerende Wm-vergunning	5
2.3. Beschrijving inrichting en voorziene ontwikkelingen	6
2.3.1. Huidige situatie	6
2.3.2. Korte termijn toekomst	8
2.3.3. Lange termijn toekomst	8
3. METINGEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Meetmethoden en meetinstrumenten	10
3.3. Weerscondities	11
3.4. Meetresultaten	11
4. BEREKENINGEN	13
4.1. Algemeen	13
4.2. Geluidbronsterkten	13
4.3. Verificatie rekenmodel	14
4.4. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15
4.4.1. Huidige situatie	15
4.4.2. Korte termijn toekomst	16
4.4.3. Lange termijn toekomst	17
4.4.4. Beoordeling en mogelijke maatregelen	18
4.5. Maximale geluidniveaus	20
4.5.1. Rekenresultaten	20
4.5.2. Beoordeling	21
5. VOORSTEL ZONEGRENEN	22
6. CONCLUSIE	23
6.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	23
6.2. Maximale geluidniveaus	23
6.3. Verkeer van en naar de inrichting	23
6.4. Zonering	23

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van TenneT TSO B.V. (verder te noemen: TenneT) is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het 150 kV-transformatorstation aan de Provincialeweg West 70 te Gouda.

Aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen wijziging van de inrichting, te weten: het bijplaatsen van een nieuwe smoorspoel en het verplaatsen van een bestaande smoorspoel (verder te noemen: de korte termijn toekomst).

Tevens zijn in onderhavig onderzoek berekeningen uitgevoerd ten aanzien van voorziene ontwikkelingen op langere termijn (verder te noemen: lange termijn toekomst). De resultaten hiervan kunnen door het bevoegd gezag worden aangewend voor de wijziging van het bestemmingsplan ter plaatse en de bijbehorende zonering in het kader van de Wet geluidhinder.

Ten behoeve van het onderzoek zijn d.d. 18 juli 2009 geluidmetingen verricht op het terrein van TenneT. De metingen hebben tot doel de geluidemissie van de bepalende geluidbronnen vast te stellen.

Aan de hand van gegevens verstrekt door de opdrachtgever en meetgegevens is de geluidemissie bepaald van de voor de geluidemissie in de omgeving relevante geluidbronnen. Op basis hiervan is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidemissie in de omgeving kan worden berekend voor de verschillende beschouwde situaties.

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen in de huidige situatie en de korte termijn toekomst voldoen aan de grenswaarde van de vigerende milieuvergunning van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Voor de lange termijn toekomst wordt voorzien dat over het algemeen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) bij woningen. Bij één woning is evenwel sprake van een overschrijding van orde grootte 3 dB. Middels maatregelen is het mogelijk om ook hier te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Voorgesteld wordt deze situatie als uitgangspunt te nemen bij de vaststelling van de zonegrens in het kader van de Wet geluidhinder.

De optredende maximale geluidniveaus ten gevolge van het transformatorstation worden toelaatbaar geacht.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Situatiebeschrijving

De inrichting van TenneT is gelegen aan de Provincialeweg West 70 te Gouda. Aan de zuidzijde van het transformatorstation ligt de drukke provinciale weg N228. Ten noorden van het transformatorstation ligt de Hollandse IJssel. In figuur 1 is de situering van de inrichting ten opzichte van de omgeving weergegeven. De ingang van het terrein is gesitueerd aan de Provincialeweg West. Het transformatorstation van TenneT vormt samen met het terrein van Stedin (eveneens een transformatorstation) het industrieterrein dat in het kader van de Wet geluidhinder als zoneringsplichtig wordt aangemerkt. De exacte ligging en begrenzing van het industrieterrein is thans niet bekend. In het bestemmingsplan zal de ligging worden geregeld.

In de directe omgeving van het transformatorstation is een aantal woningen gelegen aan de Provincialeweg West, Zuider IJsseldijk en de Goejanverwelledijk. In onderhavig onderzoek zijn rekenpunten beschouwd ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen aan de Goejanverwelledijk 20, 20A, 20B, 20C en 20D, Provincialeweg West 51A, 53, 55, 57, 61, 63 en 72 en de Zuider IJsseldijk 2, 4, 6 en 8. In figuur 2 zijn de akoestisch relevante (dichtstbijzijnde) woningen in de omgeving weergegeven.

2.2. Toetsingskader

2.2.1. Zone Wet geluidhinder

Gelet op het opgestelde vermogen moet het industrieterrein waarop de inrichting van TenneT is gelegen zijn voorzien van een zone in het kader van de Wet geluidhinder. In de huidige situatie is deze geluidzone van rechtswege nooit formeel vastgesteld in een bestemmingsplan. Het bevoegd gezag is mede daarom voornemens het gebied van TenneT én de inrichting van Stedin, middels een nieuw bestemmingsplan, te voorzien van een (gezamenlijke) geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder. In onderhavig onderzoek wordt een voorstel uitgewerkt van de mogelijke 50 dB(A) etmaalwaardecontour waarin het transformatorstation van TenneT, inclusief uitbreiding, conform de systematiek van de Wet geluidhinder niet belemmerd wordt in de bedrijfsvoering.

Opgemerkt dient te worden dat de geluidbelasting ten gevolge van Stedin thans niet bekend en is derhalve nog buiten beschouwing gelaten zal worden.

De geluidzone is gedefinieerd als het gebied waarbuiten de geluidbelasting vanwege het industrieterrein (i.c. het terrein van TenneT én het terrein van Stedin) de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden.

In de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' (verder te noemen: de Handleiding) wordt voor geluid dat duidelijk als tonaal waarneembaar is een zogenaamde tonaliteittoeslag K_1 van 5 dB in rekening gebracht. Omtrent deze toeslag voor tonaal karakter dient te worden opgemerkt dat de Wet geluidhinder geen toeslag voor tonaal karakter kent. De Handleiding stelt bovendien dat bij zonering in het kader van de Wet geluidhinder geen rekening behoeft te worden gehouden met de toeslag voor tonaal karakter. Gelet hierop zal de geluidzone in onderhavige situatie vastgesteld worden exclusief een toeslag K_1 van 5 dB.

Hierbij kan worden opgemerkt dat in onderhavig geval de geluidcontouren uitsluitend bepaald worden door inrichtingen met een tonale geluiduitstraling. Gelet hierop zou in beginsel de zone ook inclusief toeslag vastgesteld kunnen worden. Hierbij zullen echter de beoordelingskaders van de Wet geluidhinder (i.c. zonder toeslag) gehanteerd moeten worden. Eén en ander geldt met name de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen; de Wet geluidhinder geeft hiervoor (voorkeurs)grenswaarden voor de geluidbelasting exclusief toeslag voor het karakter van het geluid.

In onderhavige rapportage zal een voorstel voor een zonegrens worden uitgewerkt exclusief toeslag voor tonaal karakter.

Bij de vaststelling van de zone zal verder worden uitgegaan van een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde bij de dichtstbij gelegen woningen exclusief toeslag.

2.2.2. Vigerende Wm-vergunning

TenneT is in het bezit van een milieuvergunning voor onderhavige inrichting (kenmerk: 35H/1981 d.d. 16 februari 1982, voorheen Hinderwetvergunning), hierin zijn de onderstaande geluidvoorschriften opgenomen:

"

2. De door de gehele inrichting veroorzaakte geluidniveaus, gemeten en beoordeeld volgens ISO R 1996 (mei 1971) mogen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning de volgende waarden niet overschrijden:

50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur
45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur
40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur

Hiertoe dienen de geluidniveaus veroorzaakt door de uitbreiding ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning ten minste 10 dB(A) lager te zijn dan de hierboven vermelde waarden.

"

Opgemerkt wordt dat in de voornoemde milieuvergunning geen rekening wordt gehouden met tonaal geluid. Eén en ander kan onder andere worden afgeleid uit de considerans van de genoemde vergunning.

In de vigerende vergunning wordt ten aanzien van de immissieposities verwezen naar de dichtstbijgelegen woningen. In onderhavig onderzoek zullen de optredende geluidniveaus

ter plaatse van de in figuur 2 aangeduide woningen aan de Goejanverwelledijk, Provincialeweg West en de Zuider IJsseldijk worden beoordeeld.

In de vigerende vergunning zijn met betrekking tot de maximale geluidniveaus geen grenswaarden opgenomen. Als grenswaarde voor de maximale geluidniveaus kan op basis van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 'normaliter' worden uitgegaan van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. In uitzonderingsgevallen kunnen in de dag- en de nachtperiode 5 dB(A) hogere waarden worden toegestaan.

In de Circulaire d.d. 29 februari 1996 (ook wel 'Schrikkelcirculaire' genoemd) wordt een beoordelingswijze gepresenteerd voor het geluid afkomstig van verkeersbewegingen van en naar de inrichting. Conform deze Circulaire dienen de equivalente geluidniveaus ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting te worden beoordeeld. In de Circulaire wordt geadviseerd een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde te hanteren en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

2.3. Beschrijving inrichting en voorziene ontwikkelingen

In onderhavige paragraaf wordt een beschrijving gegeven van het transformatorstation voor de volgende situaties:

- huidige situatie;
- korte termijn toekomst;
- lange termijn toekomst.

Naast een beschrijving van de installaties zal tevens per situatie de representatieve bedrijfssituatie worden beschreven. Onder de representatieve bedrijfssituatie wordt verstaan de toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit (in de te beschouwen etmaalperiode).

2.3.1. Huidige situatie

In de huidige situatie is sprake van de volgende akoestisch relevante installaties en bedrijfsvoering (zie ook figuur 1).

Transformatoren

Op het terrein van het transformatorstation Gouda is sprake van continu bedrijf gedurende het gehele etmaal met de vier transformatoren (locatie, zie figuur 1). De transformatoren kunnen gedurende de gehele dag- en avondperiode met ingeschakelde koelers in bedrijf zijn (ONAF-bedrijf). Gedurende de gehele nachtperiode is sprake van bedrijf zonder koelers (ONAN-bedrijf).

Opgemerkt wordt dat in beginsel sprake is van continu bedrijf met de aanwezige transformatoren. Dit neemt niet weg dat de belasting van de transformatoren (sterk) kan wisselen afhankelijk van de vraag. Dit, in combinatie met de weersomstandigheden, bepaalt in hoeverre bedrijf gevoerd moet worden met koelventilatoren (ONAF-bedrijf). Gesteld kan worden dat de invloed van belasting op de continue geluidemissie van de transformatoren zelf gering is (fluctuaties van hooguit 1 à 2 dB(A) tot een belasting van 100% U_n ; vergelijkbaar met de normaliter gehanteerde meetnauwkeurigheid volgens HMRI 1999).

De belasting van de transformatoren is overigens vooraf niet te bepalen. Gelet hierop moet rekening worden gehouden met de voornoemde, representatieve bedrijfsvoering.

Gesteld kan worden dat bezien over het gehele jaar sprake is van een nagenoeg continue geluidemissie.

Laadstroomcompensatiespoel 3

De laadstroomcompensatiespoel nummer 3 kan maximaal gedurende de gehele avond- en nachtperiode in bedrijf zijn. Gedurende de dagperiode is de laadstroomcompensatiespoel uitgeschakeld.

Smoorspoel

Op het terrein van het transformatorstation is een smoorspoel aanwezig ten behoeve van veld 9. De smoorspoel bestaat uit drie losse spoelen (set) welke gedurende het gehele etmaal continu in bedrijf zijn.

Noodstroomaggregaat

Op het terrein van de inrichting is een noodstroomaggregaat (verder te noemen: NSA) aanwezig welke calamiteus ingeschakeld kan worden. Met de NSA zal regelmatig proefgedraaid worden gedurende maximaal 1 uur in de dagperiode. In de praktijk zal dit neerkomen op één keer proefdraaien per 8 weken. Bij de berekeningen wordt het proefdraaien meebeschoofd.

Vermogensschakelaars

Op het terrein van het transformatorstation is een aantal 150 kV-vermogensschakelaars aanwezig. In de representatieve bedrijfssituatie wordt uitsluitend geschakeld in de dagperiode. Deze schakelingen zijn onlosmakelijk verbonden aan de huidige vergunde bedrijfsvoering. Conform het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening worden de piekgeluiden ten gevolge van deze schakelingen als inherente maximale geluidniveaus gerekend. Overigens is hierbij het aantal malen van optreden zeer beperkt (enkele malen per jaar).

Niet uit te sluiten is dat, als gevolg van niet-voorzienbare, ongewenste omstandigheden, ook in de avond- en de nachtperiode geschakeld zal gaan worden met de

vermogenschakelaars. Het betreft hier situaties die niet onder de representatieve bedrijfssituatie gerekend worden en derhalve niet inherent zijn aan de vergunde bedrijfsactiviteiten. Bovendien is sprake van een zeer lage frequentie van optreden (zeker niet meer dan 1 à 2 maal per jaar waarbij het aantal malen in de avond- en de nachtperiode nog lager is). Uiteraard is het streven erop gericht deze schakelingen tot een minimum te beperken. Gelet hierop kunnen deze piekgeluiden, conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, als zogenaamde 'Calamiteuze maximale geluidsniveaus' worden aangemerkt. Geluidvoorschriften hebben hier geen betrekking op.

De vermogenschakelaars zijn overigens niet relevant bij de bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van het transformatorstation.

Verkeer

Het aantal vervoersbewegingen op het terrein van de inrichting is verwaarloosbaar en zal derhalve buiten beschouwing worden gelaten.

2.3.2. Korte termijn toekomst

TenneT is voornemens de bestaande smoorspoel ten behoeve van veld 9 te verplaatsen naar veld 7. In veld 8 wordt een 'nieuwe' smoorspoel (set van drie spoelen) geplaatst met dezelfde technische specificaties als de bestaande smoorspoelen. In figuur 2 is de globale lay-out voor deze opstelling van de smoorspoelen op het transformatorstation weergegeven.

De smoorspoelen kunnen gedurende het gehele etmaal continu in bedrijf zijn. In totaal zullen in de toekomstige situatie twee smoorspoelen aanwezig zijn op het terrein van TenneT.

Betreffende de overige installaties op het terrein van TenneT worden geen relevante wijzigingen voorzien.

2.3.3. Lange termijn toekomst

TenneT voorziet dat op langere termijn de vier aanwezige 150 kV-transformatoren door vervanging opgewaarderd dienen te worden tot 100 MVA per stuk. Het thans opgestelde vermogen bedraagt 70 MVA per stuk. Bij een verhoging van het vermogen van de transformatoren zal tevens de geluidemissie toenemen. Middels berekeningen, welke zijn beschreven in de internationale norm IEC-60076-10 'first edition' uit 2001, is vastgesteld dat de geluidbronsterkte van de transformatoren met circa 3 dB per stuk zal kunnen toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename vindt plaats in de

octaafbanden 125 t/m 500 Hz. Deze 'lange termijn toekomst' geldt als basis voor de vast te stellen geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder.

Betreffende de overige installaties op het terrein van TenneT worden geen relevante wijzigingen voorzien.

3. METINGEN

3.1. Inleiding

D.d. 18 juli 2009 zijn in verband met onderhavig onderzoek geluidmetingen verricht. Tijdens de metingen was sprake van een normale, representatieve belasting van de aanwezige transformatoren 1 t/m 4. Daarenboven zij opgemerkt dat de normaliter optredende fluctuaties in de belasting niet leiden tot significante verschillen in de geluidproductie. Gelet hierop zullen de gemeten geluidniveaus als representatief voor de geluidemissie van de transformatoren worden aangemerkt.

Ten behoeve van de metingen zijn tevens de koelers van de transformator 1 t/m 4 handmatig ingeschakeld. De metingen zijn verricht zowel tijdens bedrijf zonder de koelers (ONAN-bedrijf) als bedrijf met de koelers (ONAF-bedrijf).

De belasting van de smoorspoelen (veld 9) en de laadstroomcompensatiespoel 3 ten tijde van de metingen is eveneens als representatief aan te merken. Daarenboven zij opgemerkt dat de normaliter optredende fluctuaties in de belasting niet leiden tot significante verschillen in de geluidproductie. Gelet hierop zullen de gemeten geluidniveaus als representatief voor de geluidemissie van de transformatoren worden aangemerkt.

In figuur 1 zijn locaties van de gemeten geluidbronnen weergegeven.

3.2. Meetmethoden en meetinstrumenten

De metingen zijn, voor zover zulks mogelijk is en voor zover hierin voorzien wordt, verricht volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" , uitgave Samsom, Alphen aan de Rijn, 1999 (verder te noemen: HMRI 1999).

In verband met de zuivere tonen is, conform HMRI 1999, de microfoon over enige meters in horizontale en verticale richtingen bewogen.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter, fabrikaat Brüel & Kjær, type 2236 met microfoon, fabrikaat Brüel & Kjær, type 4188, met windbol;
- Compact Flash (CF) recorder, fabrikaat Marantz Solid State, type PMD 670;
- Akoestische ijkbron, fabrikaat Brüel & Kjær, type 4231.

In het laboratorium werden de metingen geanalyseerd met behulp van:

- Analyse software Spectralyzer, door Peutz, versie 3.3.11.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 type 1 voor de octaafband met middenfrequentie van 63 Hz \pm 1,5 dB, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4000 Hz \pm 1 dB en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8000 Hz +2 tot -4 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 (\pm 0,25) dB bij 25 °C en van 93,8 (\pm 0,5) dB bij 0 °C of 50 °C bij een frequentie van 1000 (\pm 15) Hz.

3.3. Weerscondities

De weerscondities ten tijde van de meting zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht meteocondities ten tijde van de metingen (bron: Infoplaza)

datum / tijdstip	18 juli 2009 / 18:00 uur
windsnelheid	7 à 8 m/s
windrichting	W
temperatuur	19 °C
neerslag	-

3.4. Meetresultaten

Teneinde de 'actuele' geluidbronsterkten van de aanwezige geluidbronnen vast te stellen zijn d.d. 18 juli 2009 geluidmetingen verricht op het terrein het transformatorstation Gouda.

Ter verificatie van het rekenmodel zijn in aanvulling hierop tevens enkele metingen uitgevoerd in posities op grotere afstand van de transformatoren (zie figuur 3). Gelet op de weerscondities zijn de metingen op de verificatiepositie B verricht binnen meteoraam (meewind). De metingen ter plaatse van verificatiepositie A voldoen niet aan de meteoraam-condities. Ter plaatse van verificatiepositie C wordt binnen meteoraam gemeten ($r_i < 50$ meter).

Overigens dient opgemerkt te worden dat ten tijde van de metingen een aanzienlijke windsnelheid aanwezig was (7 à 8 m/s). Volgens de Handleiding zijn met deze windsnelheden geluidniveaus vanaf circa 55 dB(A) zonder storing van windgeruis op de microfoon te meten. De gemeten niveaus in de verificatieposities A en B zijn enigszins lager dan het bovengenoemde geluidniveau.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de relevante meetresultaten. Weergegeven zijn de equivalente geluidniveaus L_{Aeq} in dB(A).

Verdere informatie met betrekking tot de spectrale verdeling van het geluid is weergegeven in bijlage I (lineair weergegeven).

Tabel 2: Overzicht gemeten geluidniveaus d.d. 18 juli 2009

omschrijving (zie ook figuur 1)	afstand tot bron (m)	gemeten L_{Aeq} in dB(A)	figuur spectrum (bijlage I)
<u>laadstroomcompensatiespoel 3</u>			
– scan in voorvlak cel, NO-richting	n.v.t.	68	I.1
– meting NO-richting op 5 meter hoogte	7	60	
– meting NO-richting op 5 meter hoogte	12	58	
<u>smoorspoel</u>			
– één spoel (3x aanwezig), meting op 5 meter hoogte	4	52	I.2
<u>transformator 1</u>			
– ONAN, scan in voorvlak cel, W-richting	n.v.t.	71	I.3
– ONAN, scan op korte afstand transformator	0,3	76	
– ONAN, meting NW-richting op 5 meter hoogte	15	60	
– ONAF, scan in voorvlak cel, W-richting	n.v.t.	74	I.4
– ONAF, scan op korte afstand transformator	1	78	
– ONAF, meting NW-richting op 5 meter hoogte	15	62	
<u>transformator 2</u>			
– ONAN, scan in voorvlak cel, O-richting	n.v.t.	69	I.5
– ONAN, scan op korte afstand transformator	0,3	74	
– ONAN, meting NO-richting op 5 meter hoogte	15	61	
– ONAF, scan in voorvlak cel, O-richting	n.v.t.	81	I.6
– ONAF, scan op korte afstand transformator	1	85	
– ONAF, meting NO-richting op 5 meter hoogte	15	66	
<u>transformator 3</u>			
– ONAN, scan in voorvlak cel, O-richting	n.v.t.	70	I.7
– ONAN, scan op korte afstand transformator	0,3	74	
– ONAN, meting NO-richting op 5 meter hoogte	15	57	
– ONAF, scan in voorvlak cel, O-richting	n.v.t.	74	I.8
– ONAF, scan op korte afstand transformator	1	79	
– ONAF, meting NO-richting op 5 meter hoogte	15	61	
<u>transformator 4</u>			
– ONAN, scan in voorvlak cel, W-richting	n.v.t.	74	I.9
– ONAN, scan op korte afstand transformator	0,3	82	
– ONAN, meting NW-richting op 5 meter hoogte	15	61	
– ONAF, scan in voorvlak cel, W-richting	n.v.t.	74	I.10
– ONAF, scan op korte afstand transformator	1	77	
– ONAF, meting NW-richting op 5 meter hoogte	15	63	
<u>metingen verificatieposities, bedrijf: tr 1 ONAN, tr 2 ONAF, tr 3 ONAN, tr 4 ONAN, smoorspoel, laadstroomcompensatiespoel</u>			
– positie A	n.v.t.	51	I.11
– positie B	n.v.t.	52	I.12
– positie C	n.v.t.	58	I.13

4. BEREKENINGEN

4.1. Algemeen

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens en ervaringsgegevens is de geluidemissie bepaald van de voor de geluidemissie in de omgeving relevante geluidbronnen. De resultaten van deze broninventarisatie zijn verwerkt in een rekenmodel waarmee de geluidemissie in de omgeving ten gevolge van de inrichting kan worden berekend.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de methoden II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van het ministerie van VROM, uitgave 1999 door Samsom te Alphen aan de Rijn.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De rekenhoogte bedraagt ter plaatse van de woningen in de omgeving 1,5 en 5 meter boven lokaal maaiveld voor de dagperiode respectievelijk de avond- en de nachtperiode. De geluidcontouren zijn, conform de zoneringsystematiek, berekend voor een hoogte van 5 meter boven lokaal maaiveld.

Ten aanzien van de verzwakkingstermen dient te worden opgemerkt dat in de overdracht gerekend is met de werkelijke bodemconfiguratie, dat wil zeggen akoestisch hard ($B = 0,2$) voor het terrein van TenneT, de Hollandse IJssel en de omliggende wegen. De overige bodemgebieden in de omgeving zijn als akoestisch zacht ($B = 0,8$) verondersteld. De verzwakkingstermen D_{terrein} , D_{huis} en D_{veg} vinden geen toepassing of zijn verwaarloosbaar en zijn derhalve niet in de beschouwingen opgenomen.

Nadere informatie betreffende de rekenmodellen is opgenomen in de bijlagen II, IV en VI.

4.2. Geluidbronsterkten

De bronsterkten van de buiten gesitueerde stationaire geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van de geluidmetingen verricht op d.d. 18 juli 2010. Hierbij is gebruik gemaakt van de methoden II.2 (geconcentreerde bronmethode) en II.3 (aangepast meetvlakmethode). In de in tabel 3 zijn de actuele geluidbronsterkten weergegeven.

Tabel 3: Overzicht actuele geluidbronsterkten

geluidbron	L_W / L_{WR}	geluidbronsterkte in dB(A)
transformator 1 ONAN 'totaal'	L_W	87
transformator 1 ONAF 'totaal'	L_W	90
transformator 2 ONAN 'totaal'	L_W	85
transformator 2 ONAF 'totaal'	L_W	95
transformator 3 ONAN 'totaal'	L_W	86
transformator 3 ONAF 'totaal'	L_W	90
transformator 4 ONAN 'totaal'	L_W	90
transformator 4 ONAF 'totaal'	L_W	90
laadstroomcompensatiespoel 3 'totaal'	L_W	83
spoel (totaal van 3 spoelen vormen 1 smoorspoel)	L_{WR}	73
NSA	L_{WR}	100

Nadere informatie betreffende de bronsterkten (spectrale verdeling e.d.) is opgenomen in bijlage II.

TenneT voorziet voor de toekomst een opwaardering van de transformatoren 1 t/m 4 naar 100 MVA per stuk (zie ook paragraaf 2.3.3). De bronvermogens van de transformatoren zoals weergegeven in tabel 3 zullen hierbij kunnen toenemen met circa 3 dB.

4.3. Verificatie rekenmodel

Met behulp van het aangepaste rekenmodel zijn de immissieniveaus L_i berekend in de immissieposities A, B en C (weergegeven in figuur 3). De waarden zijn getoetst aan de in deze posities gemeten immissieniveaus L_i (zie tabel 2). Ten tijde van de verificatiemetingen waren de volgende bronnen in bedrijf:

- transformator 2 met koelers (ONAF-bedrijf);
- transformatoren 1, 3 en 4 zonder koelers (ONAN-bedrijf);
- de smoorspoel veld 9 en de laadstroomcompensatiespoel 3.

In tabel 4 zijn de gemeten en berekende immissieniveaus weergegeven.

Tabel 4: Vergelijking meet- en rekenresultaten

positie (zie figuur 3)	immissieniveau L_i in dB(A) per octaafband (Hz)								dB(A)- niveau
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
positie A									
– meetwaarde	25	42	43	44	46	44	40	30	51
– rekenwaarde	20	40	43	41	41	35	28	14	48
positie B									
– meetwaarde	30	35	43	47	49	43	38	29	52
– rekenwaarde	22	37	42	46	46	40	31	13	50
positie C									
– meetwaarde	38	40	50	52	52	49	46	35	58
– rekenwaarde	30	43	49	52	53	47	38	23	57

Uit de tabel blijkt dat gemeten en berekende waarden op de posities B en C goed met elkaar overeenkomen, zeker in de maatgevende octaafbanden 125 t/m 500 Hz. Ter plaatse van positie A is in de hogere octaafbanden sprake van een hogere meetwaarde ten opzichte van de rekenwaarde vanwege het meegemeten achtergrondgeluidniveau (Provincialeweg West).

De verificatie geeft aan dat het geactualiseerde rekenmodel een voldoende adequate beschrijving en weergave vormt van de werkelijk optredende geluidniveaus zodat in de verdere beschouwingen van het rekenmodel hiervan wordt uitgegaan.

4.4. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

4.4.1. Huidige situatie

Met behulp van het rekenmodel zijn voor de huidige situatie (aanwezigheid smoorspoel 9, zie figuur 1) de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) berekend ter plaatse van de woningen in de omgeving. De rekenresultaten (exclusief K_1) zijn weergegeven in tabel 5.

Met betrekking tot de rekenhoogte ter plaatse van de woningen in de omgeving wordt 1,5 en 5 meter boven lokaal maaiveld aangehouden voor de dagperiode respectievelijk de avond- en de nachtperiode.

Tabel 5: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus huidige situatie

immissiepositie (zie figuur 2)		L _{Ar,LT} in dB(A) (exclusief toeslag K ₁)			L _{etmaal} in dB(A) (exclusief toeslag K ₁)
nr.	omschrijving	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
001	Goejanverwelledijk 20	42	43	35	48
002	Goejanverwelledijk 20A en 20B	39	40	33	45
003	Goejanverwelledijk 20C en 20D	37	39	33	44
004	Provincialeweg West 72	37	40	37	47
005	Provincialeweg West 51A	34	38	32	43
006	Provincialeweg West 53	38	40	34	45
007	Provincialeweg West 55	38	40	34	45
008	Provincialeweg West 57	39	42	36	47
009	Provincialeweg West 61	41	45	40	50
010	Provincialeweg West 63	37	40	37	45
011	Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	32	37	33	42
012	Zuider IJsseldijk 8	27	32	30	40
013	Zuider IJsseldijk 4 en 6	30	32	30	40
014	Zuider IJsseldijk 2	29	34	31	41

4.4.2. Korte termijn toekomst

Met behulp van het rekenmodel zijn voor de korte termijn toekomst (amoveren veld 9 en oprichten veld 7 en 8, zie figuur 2) de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_{Ar,LT}) berekend ter plaatse van de woningen in de omgeving inclusief de wijzigingen van de smoorspoelen. De rekenresultaten (exclusief K₁) zijn weergegeven in tabel 6.

Met betrekking tot de rekenhoogte ter plaatse van de woningen in de omgeving wordt 1,5 en 5 meter boven lokaal maaiveld aangehouden voor de dagperiode respectievelijk de avond- en de nachtperiode.

In aanvulling op de rekenresultaten zoals opgenomen in tabel 6 zijn tevens de geluidcontouren berekend voor korte termijn toekomst. Hierbij is een rekenhoogte van 5 meter boven maaiveld gehanteerd. In figuur 4 is de globale aanduiding van de 45, 50 en 55 dB(A) etmaalwaardecontouren weergegeven voor de korte termijn toekomst (exclusief toeslag voor tonaal karakter en exclusief Stedin).

Nadere informatie betreffende de invoergegevens en de rekenresultaten is opgenomen in bijlage II en III.

Tabel 6: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus korte termijn toekomst

immissiepositie (zie figuur 2)		$L_{A,r,LT}$ in dB(A) (exclusief toeslag K_1)			$L_{et,maal}$ in dB(A) (exclusief toeslag K_1)
nr.	omschrijving	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
001	Goejanverwelledijk 20	42	43	35	48
002	Goejanverwelledijk 20A en 20B	39	40	33	45
003	Goejanverwelledijk 20C en 20D	37	39	33	44
004	Provincialeweg West 72	37	40	38	48
005	Provincialeweg West 51A	34	38	32	43
006	Provincialeweg West 53	38	40	34	45
007	Provincialeweg West 55	38	40	34	45
008	Provincialeweg West 57	39	42	36	47
009	Provincialeweg West 61	41	45	40	50
010	Provincialeweg West 63	37	41	37	46
011	Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	32	37	33	42
012	Zuider IJsseldijk 8	27	32	30	40
013	Zuider IJsseldijk 4 en 6	30	32	30	40
014	Zuider IJsseldijk 2	29	34	31	41

4.4.3. Lange termijn toekomst

TenneT voorziet op langere termijn middels vervanging een opwaardering van 70 MVA naar 100 MVA van de vier aanwezige 150 kV-transformatoren. Bij een verhoging van het vermogen van de transformatoren zal tevens de geluidemissie toenemen. Rekening moet worden gehouden met een toename van circa 3 dB ten opzichte van de huidige situatie.

Met behulp van het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) berekend ter plaatse van de woningen in de omgeving inclusief het opwaarderen van de transformatoren naar 100 MVA. De rekenresultaten (exclusief K_1) zijn weergegeven in tabel 7.

Met betrekking tot de rekenhoogte ter plaatse van de woningen in de omgeving wordt 1,5 en 5 meter boven lokaal maaiveld aangehouden voor de dagperiode respectievelijk de avond- en de nachtperiode.

In aanvulling op de rekenresultaten zoals opgenomen in tabel 7 zijn tevens de geluidcontouren berekend voor de lange termijn toekomst. Hierbij is een rekenhoogte van 5 meter boven maaiveld gehanteerd. In figuur 5 is de globale aanduiding van de 45, 50

en 55 dB(A) etmaalwaardecontouren weergegeven voor de lange termijn toekomst (exclusief toeslag voor tonaal karakter en exclusief Stedin).

Tabel 7: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus lange termijn toekomst

immissiepositie (zie figuur 2)		L _{Ar,LT} in dB(A) (exclusief toeslag K ₁)			L _{etmaal} in dB(A) (exclusief toeslag K ₁)
nr.	omschrijving	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
001	Goejanverwelledijk 20	43	45	38	50
002	Goejanverwelledijk 20A en 20B	40	42	36	47
003	Goejanverwelledijk 20C en 20D	39	41	36	46
004	Provincialeweg West 72	38	42	40	50
005	Provincialeweg West 51A	36	40	34	45
006	Provincialeweg West 53	39	42	36	47
007	Provincialeweg West 55	39	42	37	47
008	Provincialeweg West 57	40	44	39	49
009	Provincialeweg West 61	43	47	43	53
010	Provincialeweg West 63	39	43	40	50
011	Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	34	39	36	46
012	Zuider IJsseldijk 8	29	35	32	42
013	Zuider IJsseldijk 4 en 6	32	34	32	42
014	Zuider IJsseldijk 2	32	36	34	44

4.4.4. Beoordeling en mogelijke maatregelen

Huidige situatie en korte termijn toekomst

Op basis van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de immissieposities langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus optreden van maximaal 42 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode in de huidige situatie en de korte termijn toekomst. De ten gevolge van het transformatorstation optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen aan het gestelde in de vigerende milieuvergunning.

Tevens kan worden geconcludeerd dat door de wijziging van de smoorspoelen (korte termijn toekomst) de geluidniveaus in de omgeving niet of nauwelijks zullen wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

Lange termijn toekomst

Voor de lange termijn toekomst worden geluidbelastingen voorzien die over het algemeen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Ter plaatse van één van de woningen (Provincialeweg West 61, positie 9, zie figuur 2) kan evenwel sprake zijn van een geluidbelasting van 53 dB(A) (gebaseerd op 43 dB(A) in de dagperiode, 47 dB(A) in de avondperiode en 43 dB(A) in de nachtperiode). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met 3 dB.

Gelet hierop is onderzocht middels welke maatregelen voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

Door het plaatsen van een geluidscherm tussen de zuidelijke scherfmuren van de transformator 2 en 4 is het mogelijk te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Dit scherm dient ten minste even hoog te zijn als de scherfmuren en zal aan de transformatorzijde absorberend uitgevoerd dienen te worden. De locatie van het scherm is weergegeven in figuur 6.

Met behulp van het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) berekend ter plaatse van de woningen in de omgeving ten gevolge van de lange termijn toekomst inclusief het genoemde scherm. De rekenresultaten (exclusief K_1) zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus lange termijn toekomst incl. scherm

immissiepositie (zie figuur 2)		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (exclusief toeslag K_1)			L_{etmaal} in dB(A) (exclusief toeslag K_1)
nr.	omschrijving	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
001	Goejanverwelledijk 20	44	45	38	50
002	Goejanverwelledijk 20A en 20B	40	42	36	47
003	Goejanverwelledijk 20C en 20D	39	41	36	46
004	Provincialeweg West 72	38	42	40	50
005	Provincialeweg West 51A	32	37	32	42
006	Provincialeweg West 53	36	39	34	44
007	Provincialeweg West 55	36	39	34	44
008	Provincialeweg West 57	37	40	37	47
009	Provincialeweg West 61	40	44	40	50
010	Provincialeweg West 63	38	41	38	48
011	Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	33	38	35	45
012	Zuider IJsseldijk 8	29	34	32	42
013	Zuider IJsseldijk 4 en 6	32	34	32	42
014	Zuider IJsseldijk 2	32	36	34	44

In aanvulling op de rekenresultaten zoals opgenomen in tabel 8 zijn tevens de geluidcontouren berekend voor de lange termijn toekomst inclusief het scherm tussen de transformatoren 2 en 4. Hierbij is een rekenhoogte van 5 meter boven maaiveld gehanteerd. In figuur 7 is de globale aanduiding van de 45, 50 en 55 dB(A) etmaalwaardecontouren weergegeven voor de lange termijn toekomst inclusief scherm (exclusief toeslag en exclusief Stedin).

Nadere informatie betreffende de invoergegevens en de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV en V.

Uit een vergelijking van de rekenresultaten zoals opgenomen in de tabellen 7 en 8 blijkt dat middels de plaatsing van het genoemde scherm de geluidniveaus in met name zuidoostelijke richting met 2 à 4 dB kunnen worden gereduceerd.

Opgemerkt wordt dat mogelijk ook middels andere maatregelen voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Hiermee kan gedacht worden aan het aanbrengen van absorberend materiaal in de transformatorcellen of het vervangen van de transformatoren door stillere exemplaren. Deze mogelijkheden worden vooralsnog niet verder onderzocht. Duidelijk is dat middels maatregelen bij alle woningen voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

4.5. Maximale geluidniveaus

4.5.1. Rekenresultaten

Als mogelijke oorzaken voor het optreden van maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op het terrein van TenneT kunnen met name de vermogensschakelaars worden genoemd. Voor de aanwezige vermogensschakelaars op het terrein is een immissierelevante bronsterkte L_{WR} van 119 dB(A) aangenomen, hetgeen gangbaar is voor dergelijke 150 kV schakelaars.

In tabel 9 worden de berekende maximale geluidniveaus weergegeven ter plaatse van de beschouwde immissieposities.

De rekenhoogte bedraagt voor de woningen in de omgeving 1,5 meter boven lokaal maaiveld in de dagperiode. In de avond- en de nachtperiode is normaliter geen sprake van schakelingen

Tabel 9: Maximale geluidniveaus ten gevolge van de vermogensschakelaars

immissiepositie (zie figuur 2)		L_{Amax} in dB(A) dagperiode
nr.	omschrijving	
001	Goejanverwelledijk 20	64
002	Goejanverwelledijk 20A en 20B	58
003	Goejanverwelledijk 20C en 20D	56
004	Provincialeweg West 72	64
005	Provincialeweg West 51A	58
006	Provincialeweg West 53	62
007	Provincialeweg West 55	62
008	Provincialeweg West 57	66
009	Provincialeweg West 61	69
010	Provincialeweg West 63	62
011	Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	59
012	Zuider IJsseldijk 8	63
013	Zuider IJsseldijk 4 en 6	62
014	Zuider IJsseldijk 2	47

Nadere informatie betreffende de invoergegevens en de rekenresultaten is opgenomen in bijlage VI en VII. Ter informatie zijn hierbij tevens de maximale geluidniveaus op 5 meter weergegeven.

4.5.2. Beoordeling

De schakelingen met de vermogensschakelaars ten behoeve van werk- en testschakelingen zullen normaliter plaatsvinden gedurende de dagperiode. De berekende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de dichtstbijgelegen woningen maximaal 69 dB(A) gedurende de dagperiode, hetgeen lager is dan de normaliter gehanteerde grenswaarde van 70 dB(A).

5. VOORSTEL ZONEGREN

Met behulp van het rekenmodel zijn de geluidcontouren berekend ten gevolge van TenneT. Ten tijde van het onderhavig onderzoek is de geluidbelasting van Stedin niet bekend en zal derhalve vooralsnog buiten beschouwing gelaten worden.

De contouren zijn berekend voor de *lange termijn toekomst inclusief scherm* tussen de scherfmuren van de transformatoren 2 en 4 (locatie zie figuur 6). Uit een vergelijking met figuur 4 blijkt dat de contour (50 dB(A)) in zuidoostelijke richting voor de lange termijn toekomst inclusief scherm enigszins 'krapper' is dan de contour voor de korte termijn (en in de huidige situatie). In het voorstel voor de zonegrens wordt hier rekening mee gehouden.

De contouren zijn berekend exclusief toeslag K_1 voor tonaal karakter van 5 dB. Eén en ander sluit direct aan bij de systematiek van de Handleiding en de Wet geluidhinder. De toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder zal eveneens zonder toeslag dienen plaats te vinden.

De rekenhoogte ter plaatse van de berekende geluidcontouren bedraagt 5 meter boven lokaal maaiveld gedurende de gehele etmaalperiode, hetgeen overeenkomt met de zoneringsystematiek.

In figuur 8 is een op deze geluidcontouren gebaseerd voorstel voor de nieuwe zonegrens opgenomen (exclusief Stedin). Hierbij wordt uitgegaan van vaststelling van een zonegrens exclusief toeslag voor tonaal geluid.

6. CONCLUSIE

6.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de huidige situatie en de korte termijn toekomst (aanpassingen smoorspoelen) voldaan wordt aan het gestelde van de vigerende vergunning en de voorkeursgrenswaarde.

Tevens kan geconcludeerd worden dat in de lange termijn toekomst (opwaarderen transformatoren) niet zondermeer voldaan wordt aan de vigerende vergunning en de voorkeursgrenswaarde. Middels maatregelen (het plaatsen van een scherm tussen de scherfmuren van transformatoren 2 en 4) is het evenwel mogelijk te voldoen aan het bovengenoemde. Toetsing van de grenswaarde geschied exclusief toeslag voor tonaal geluid K_1 van 5 dB.

6.2. Maximale geluidniveaus

De schakelingen met de vermogensschakelaars ten behoeve van de werk- en testschakelingen zullen normaliter plaatsvinden gedurende de dagperiode. De berekende maximale geluidniveaus voldoen gedurende de dagperiode aan de normaliter gehanteerde grenswaarde van 70 dB(A).

6.3. Verkeer van en naar de inrichting

Gelet op het feit dat sprake is van een onbemande inrichting is de geluidemissie ten gevolge van het verkeer verwaarloosbaar en derhalve als niet relevant buiten beschouwing gelaten.

6.4. Zonering

Voorgesteld wordt de zonegrens vast te stellen rekening houdend met de door TenneT voorziene toekomstige ontwikkelingen (lange termijn toekomst). In figuur 8 wordt de voorstelde zonegrens weergegeven exclusief de toeslag voor het tonale karakter.

De voorgestelde zonegrens wordt toelaatbaar geacht omdat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van woningen. De voorgestelde zonegrens doet bovendien recht aan de voorziene ontwikkelingen op het industrieterrein.

Opgemerkt dient te worden dat de geluidniveaus ten gevolge van Stedin in onderhavig onderzoek niet zijn verwerkt in verband met het ontbreken van de benodigde gegevens.

Mook,

Dit rapport bestaat uit:

24 pagina's,

8 figuren,

Bijlage I, bestaande uit 1 pagina's en 13 figuren,

Bijlage II, bestaande uit 9 pagina's en 2 figuren,

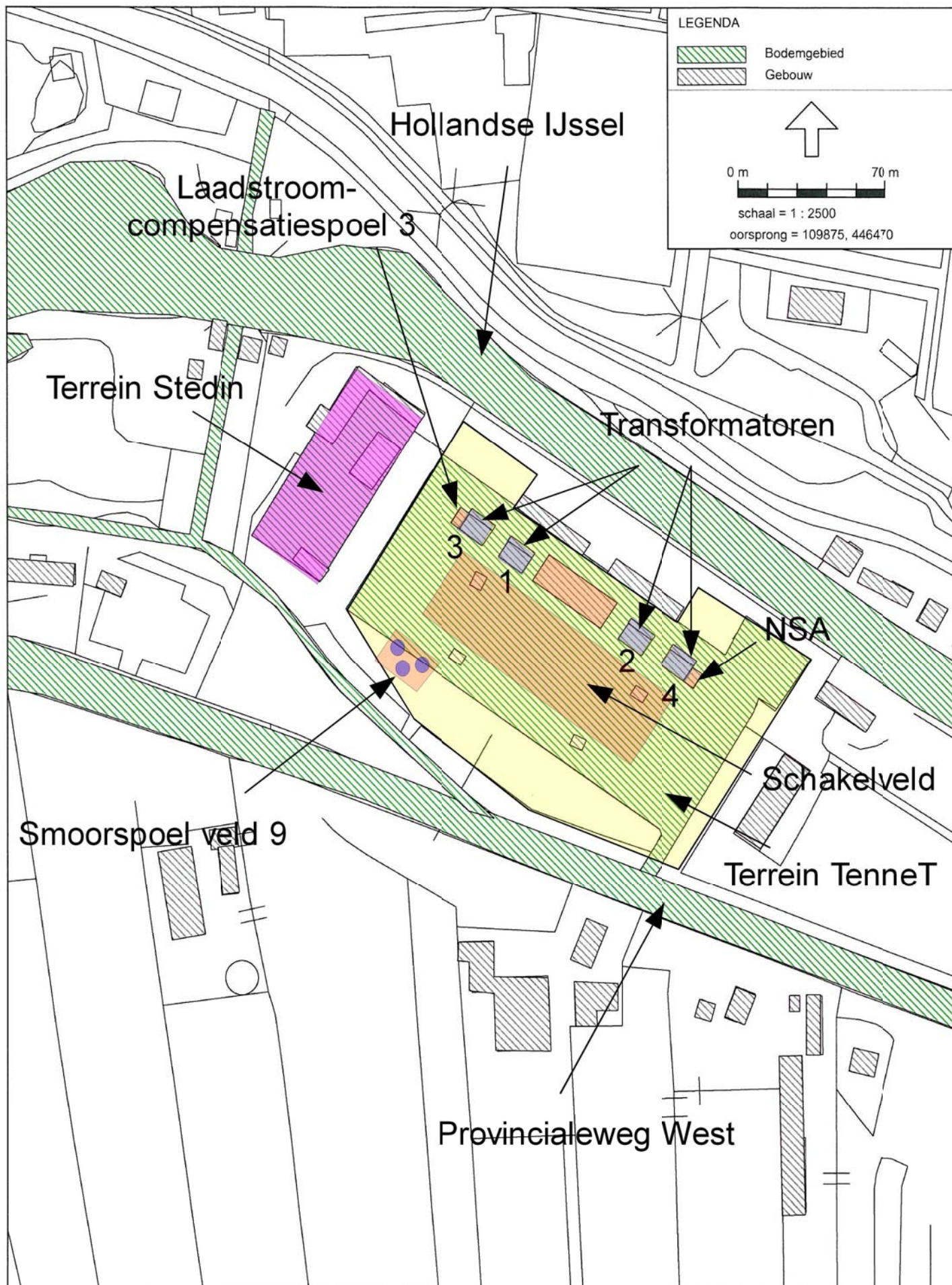
Bijlage III, bestaande uit 2 pagina's,

Bijlage IV, bestaande uit 6 pagina's en 1 figuur,

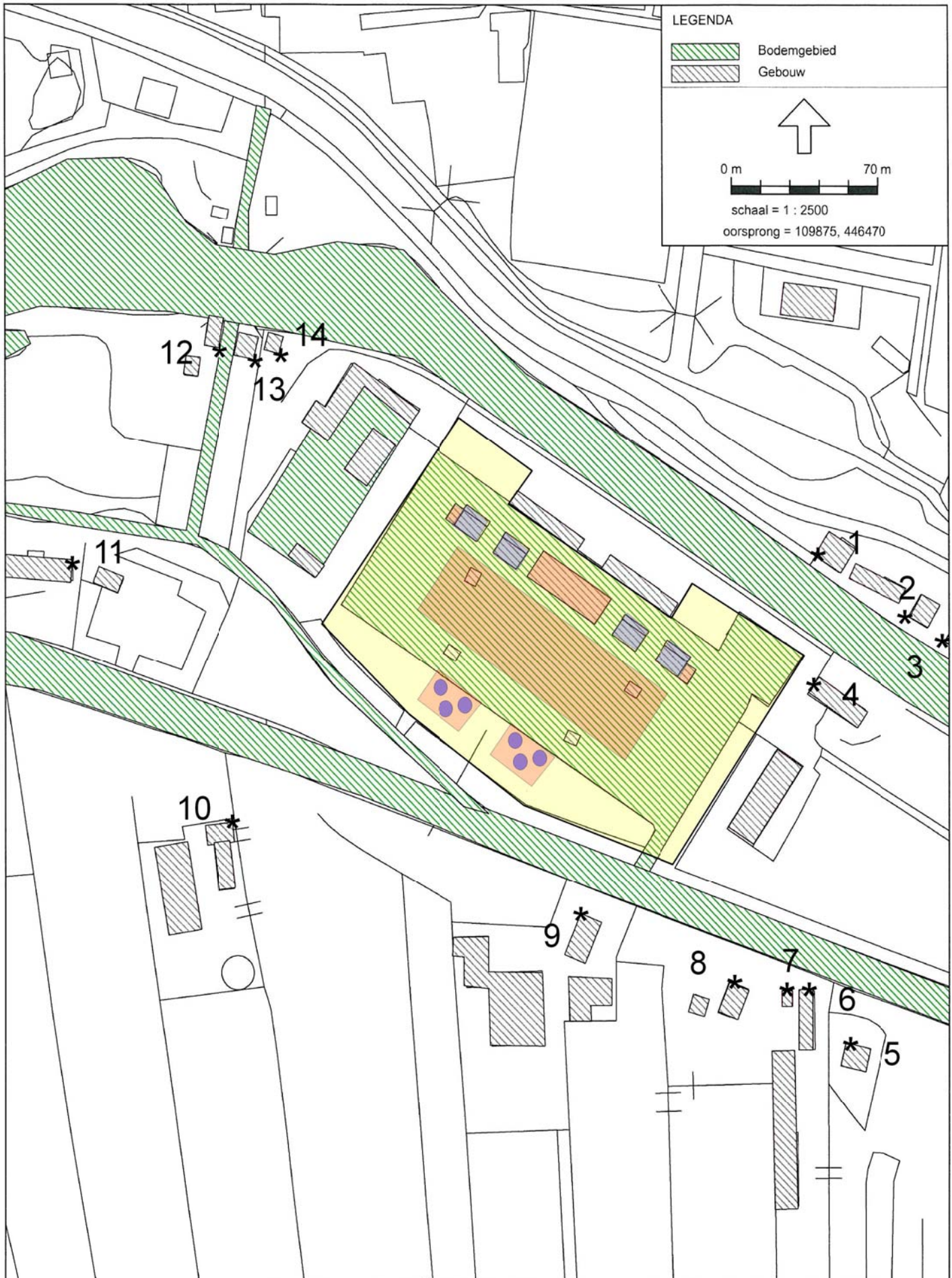
Bijlage V, bestaande uit 2 pagina's,

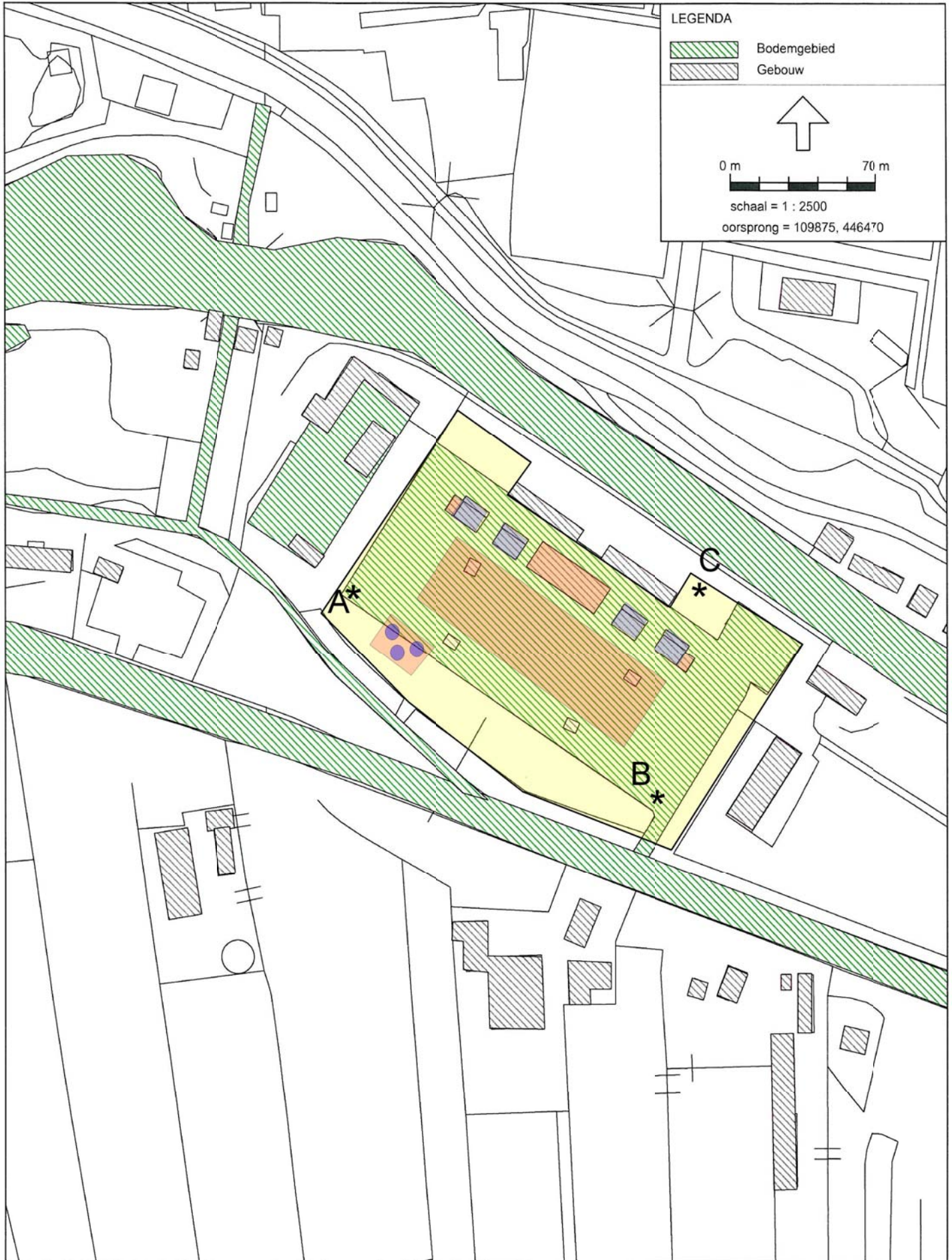
Bijlage VI, bestaande uit 3 pagina's en 1 figuur,

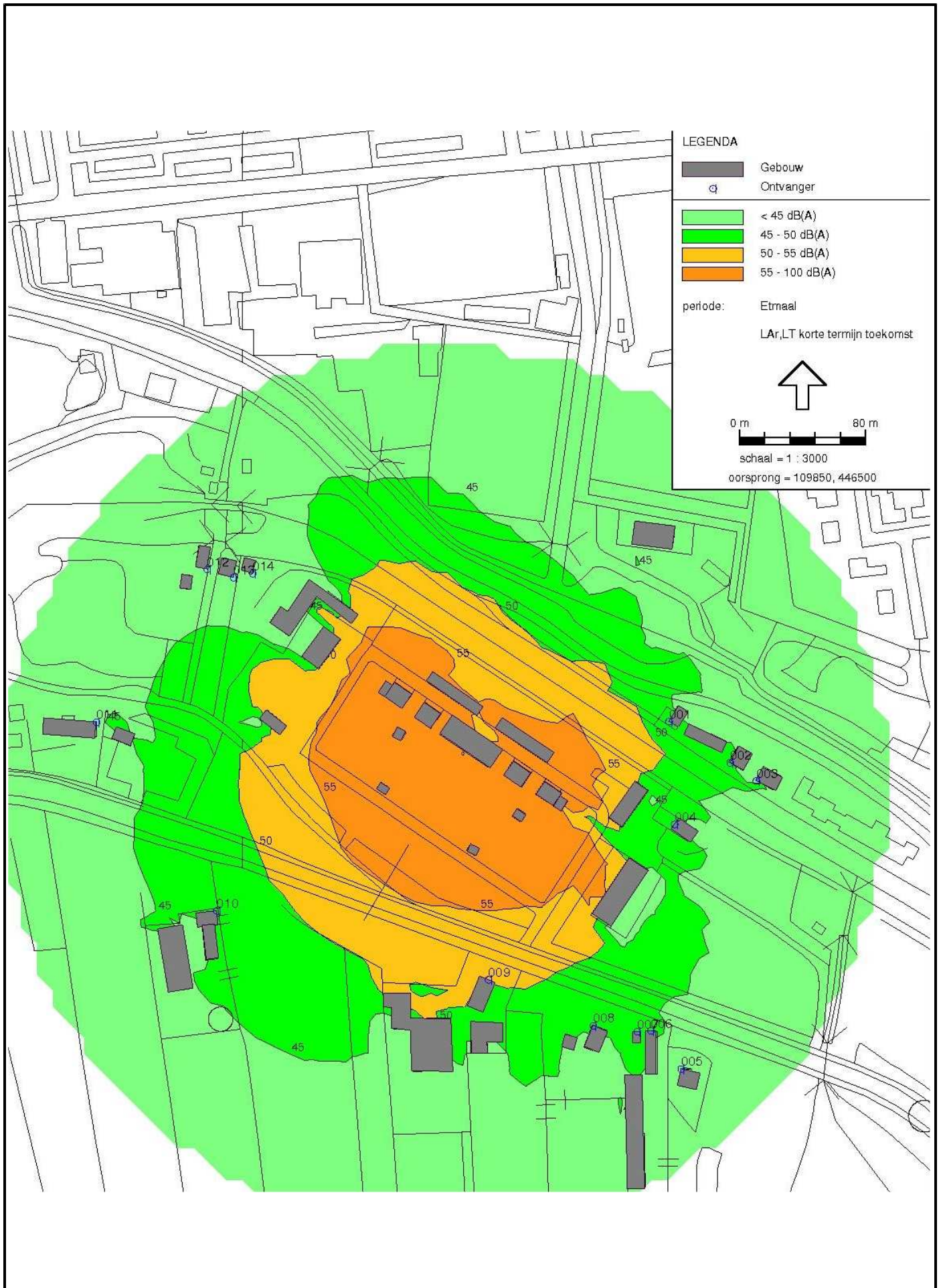
Bijlage VII, bestaande uit 2 pagina's.

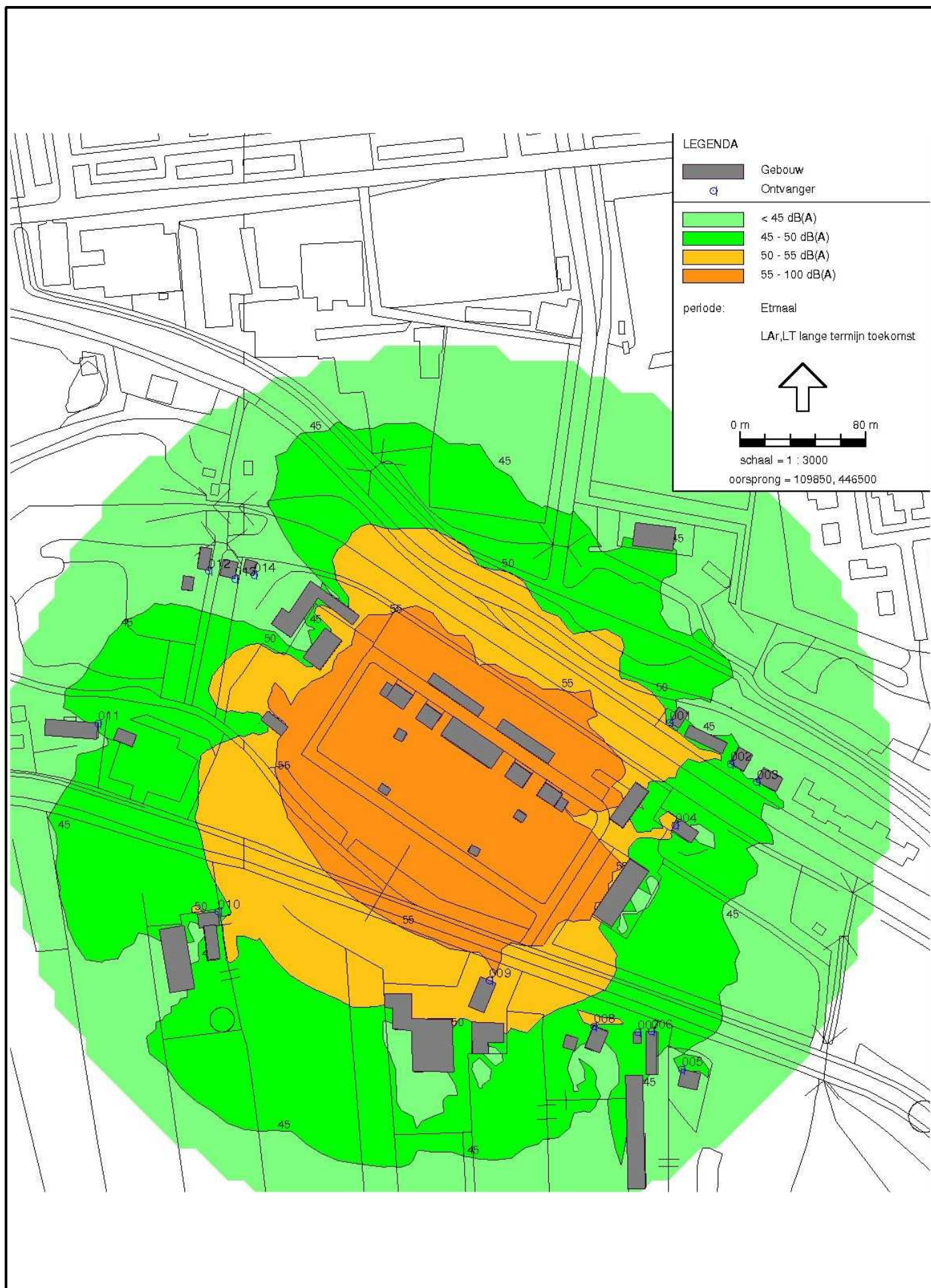


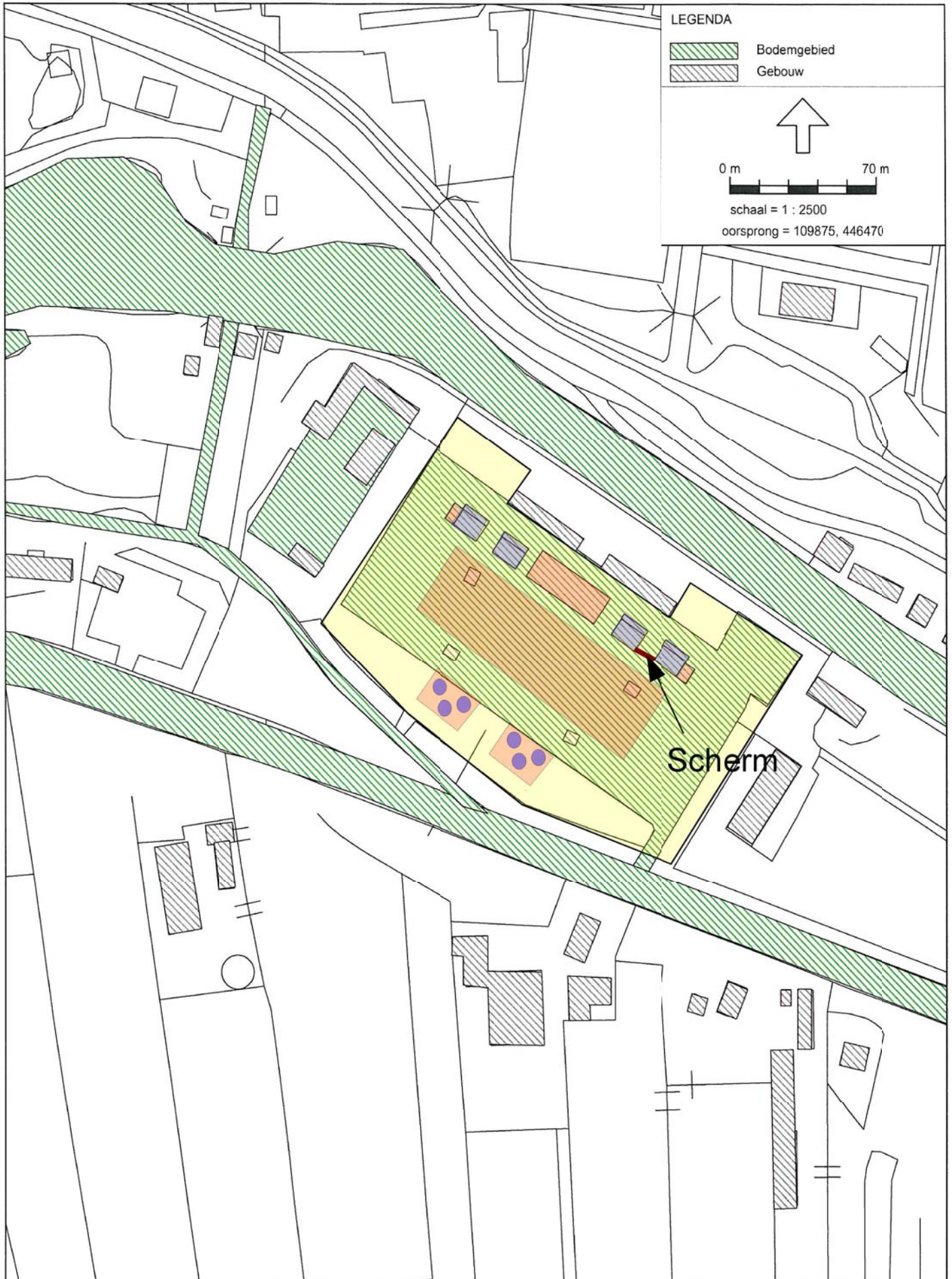
Situering van het transformatorstation ten opzichte van de omgeving en aanduiding rekenposities. Weergegeven is de situatie voor de korte termijn toekomst

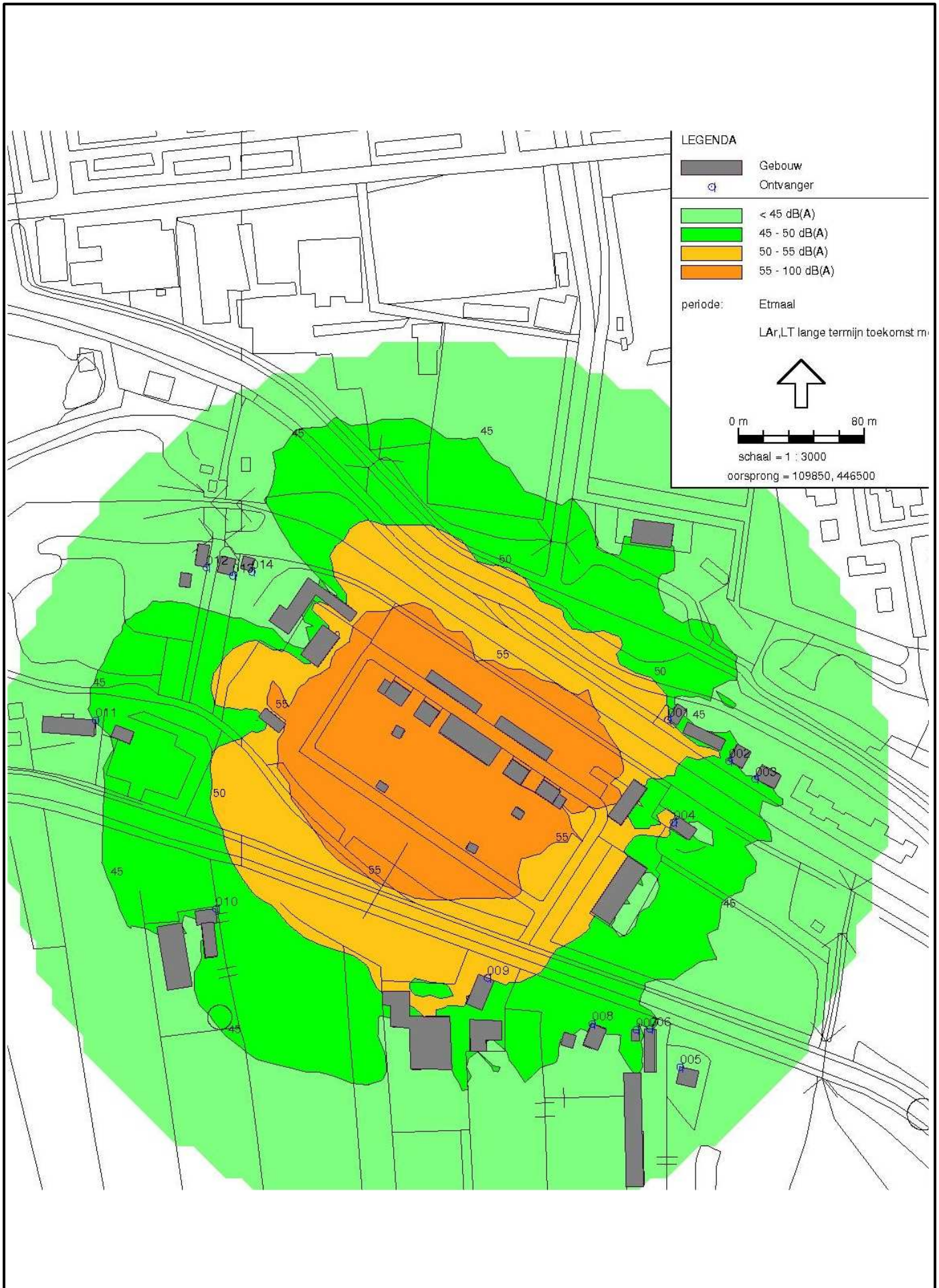


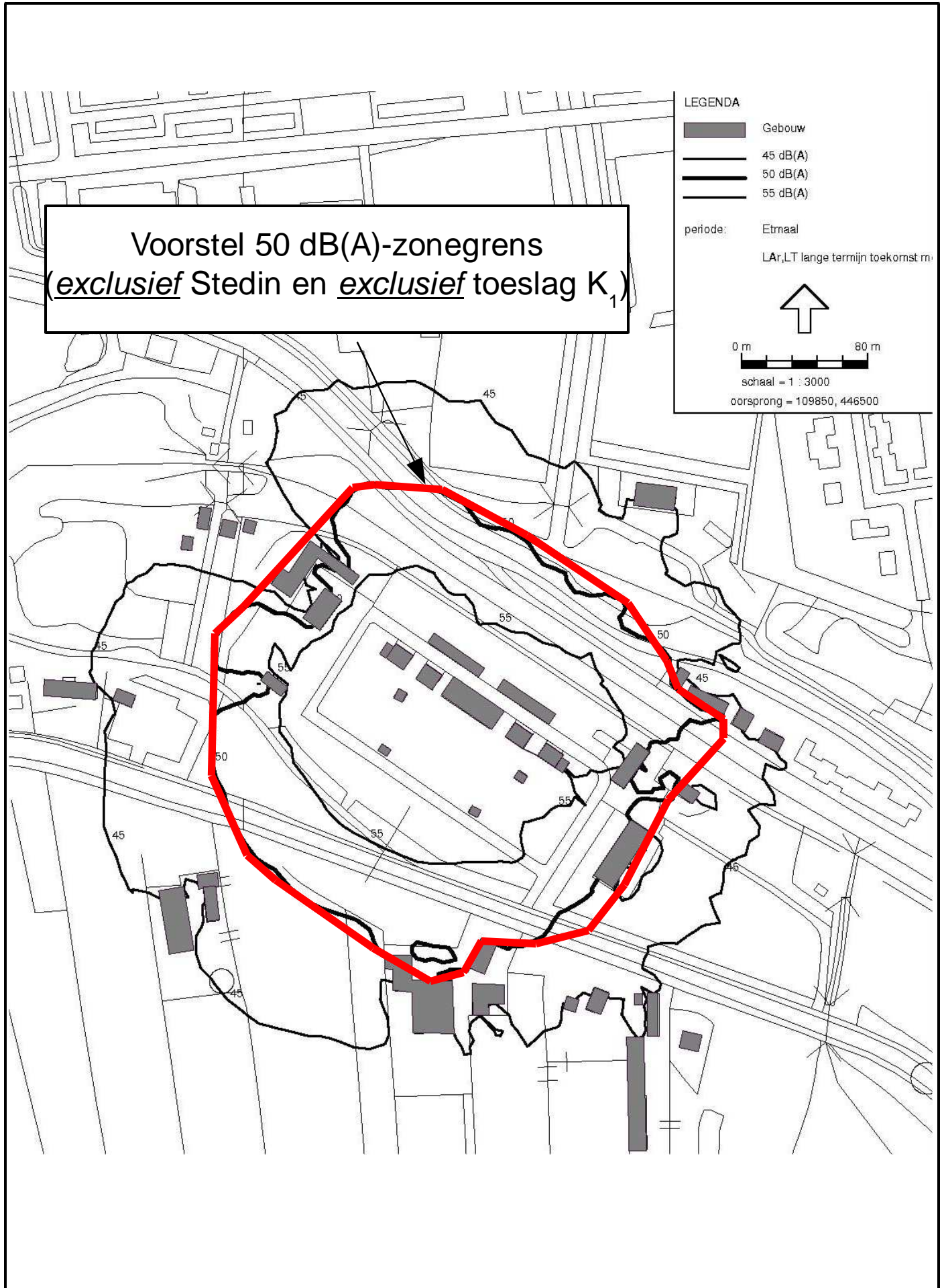










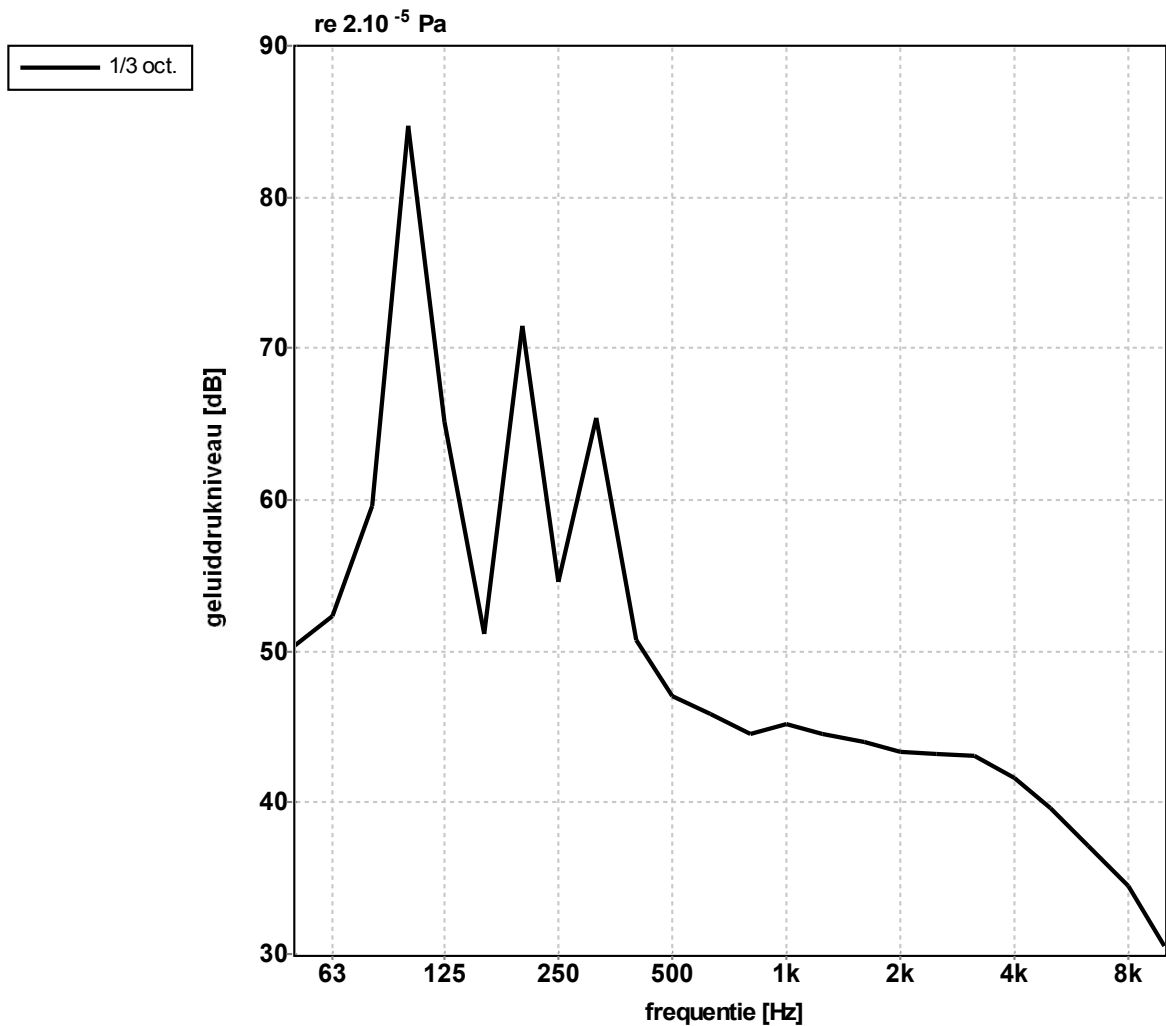


- Spectrale verdelingen meetresultaten (lineair weergegeven)

figuur I.1 t/m I.13

Laadstroomcompensatiespoel 3, scan in voorvlak cel, NO-richting

Leq: 85,5 dB(LIN) 67,7 dB(A)

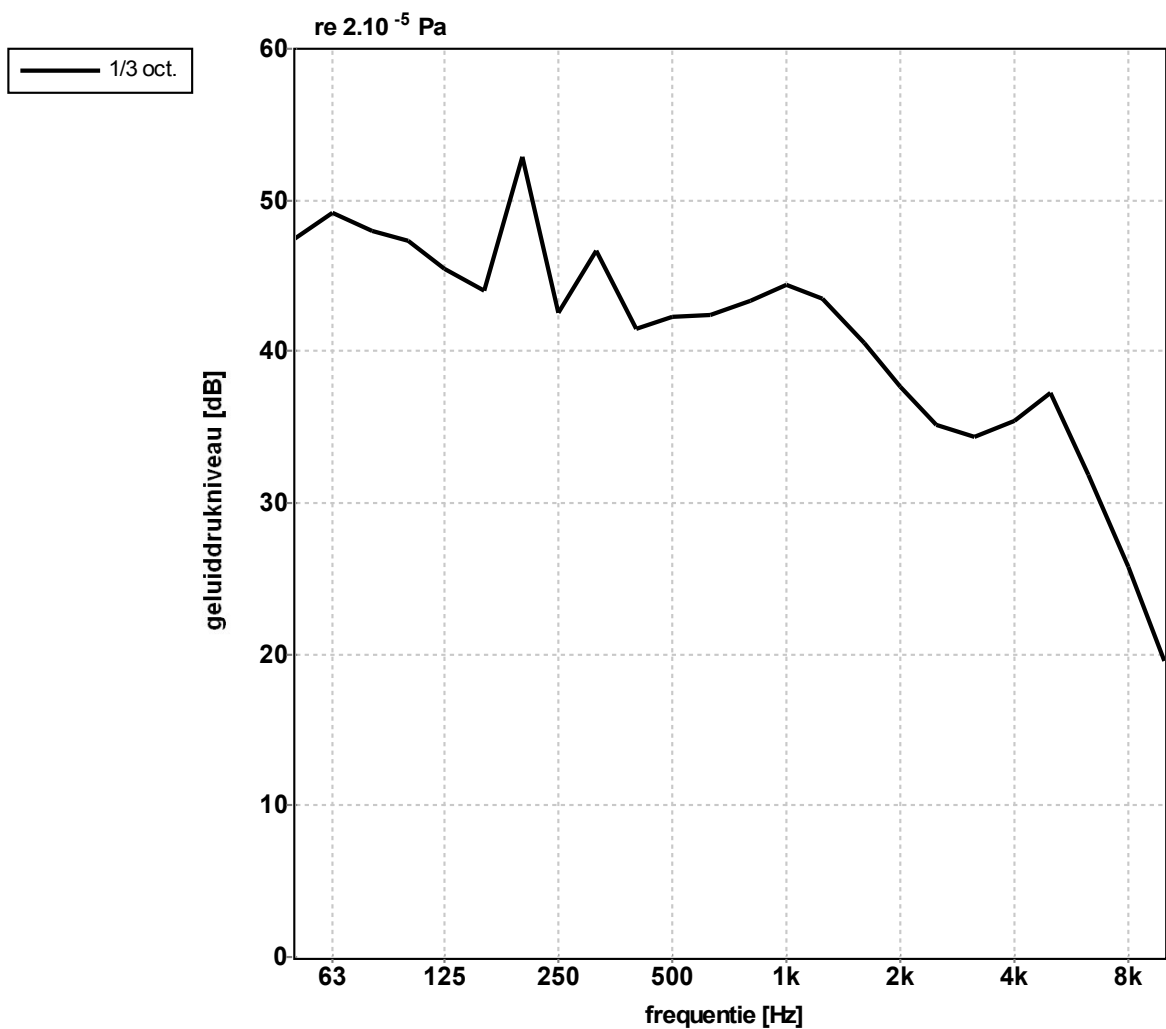


freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
Leq	50,4	84,7	71,5	50,7	44,6	44,0	43,1	37,1	
1/3 oct.	52,3	65,2	54,6	47,1	45,2	43,4	41,6	34,5	dB
	59,6	51,2	65,4	45,9	44,5	43,2	39,6	30,5	

Calculat versie 3.4.4 bestandsnaam: metingen hl 18-07-09 (linear).lvr R#:3

Smoorspoel, één spoel op 4 meter afstand

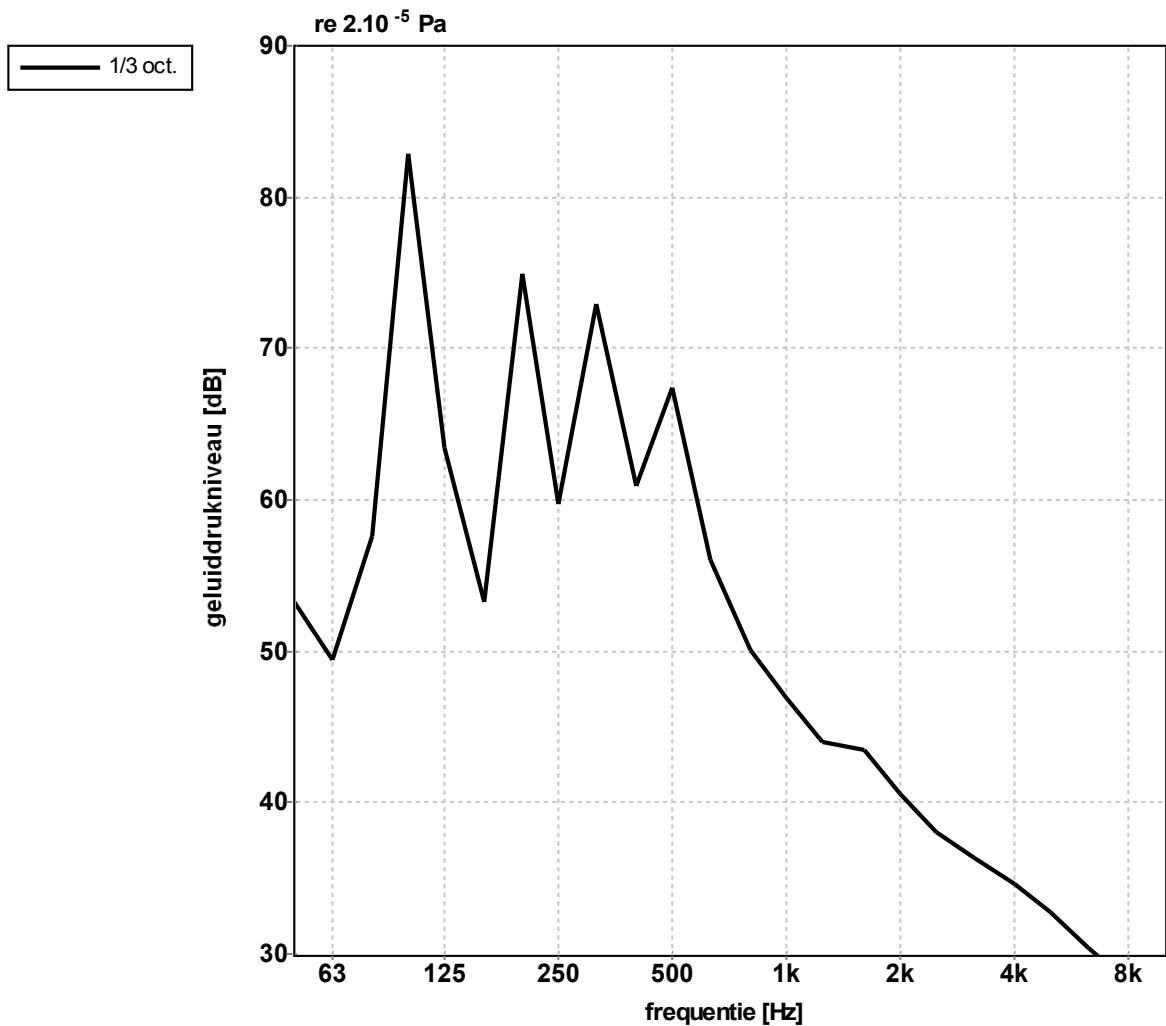
Leq: 64,9 dB(LIN) 52,2 dB(A)



freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
Leq	47,5	47,3	52,8	41,5	43,3	40,6	34,4	31,9	
1/3 oct.	49,2	45,5	42,6	42,3	44,4	37,6	35,4	25,8	dB
	48,0	44,0	46,6	42,4	43,5	35,2	37,3	19,6	

Transformator 1 ONAN, scan in voorvlak cel, W-richting

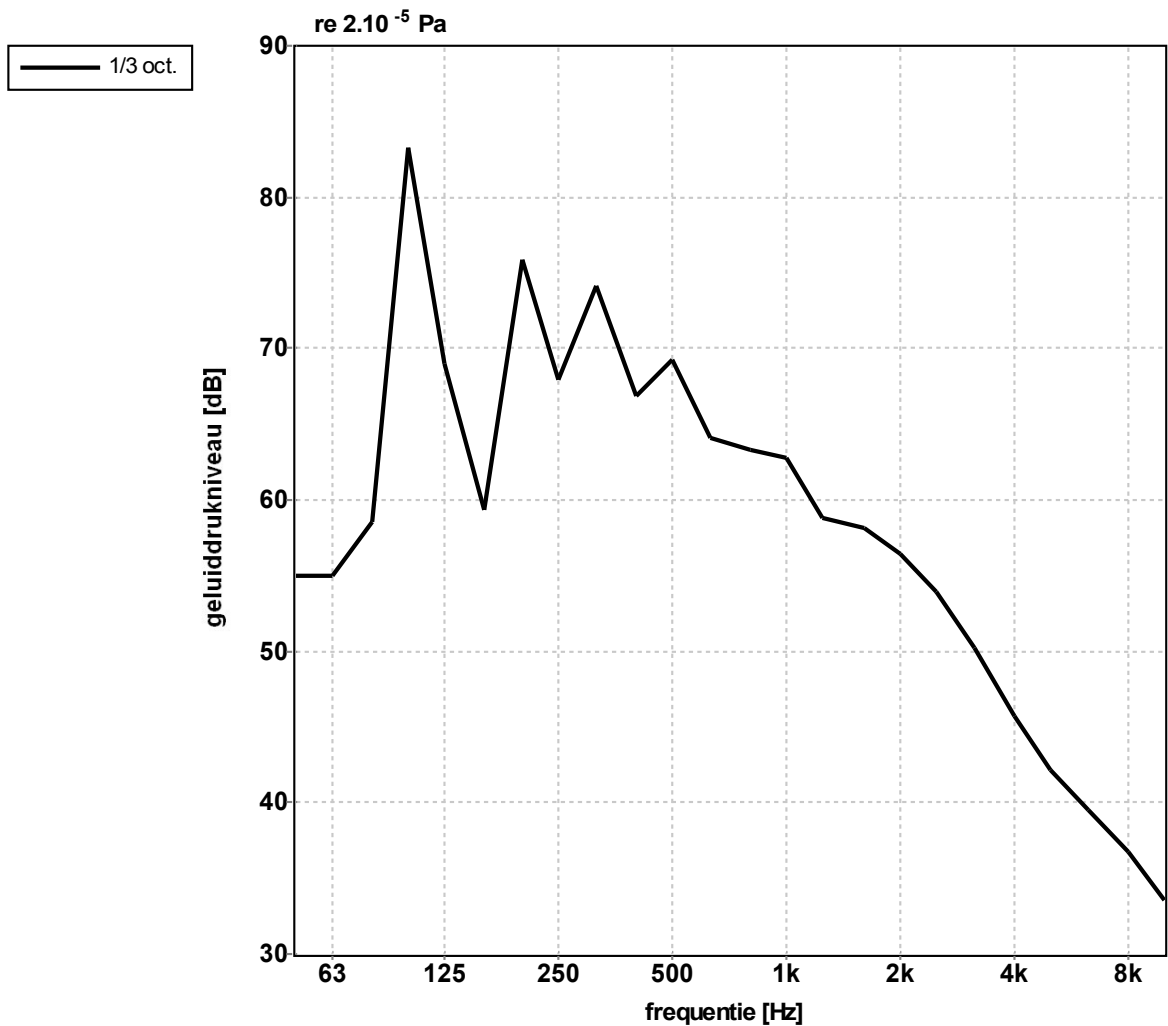
Leq: 84,5 dB(LIN) 71,0 dB(A)



Leq getalw aarden behorend bij graf iek:									
freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,2	82,9	75,0	60,9	50,1	43,5	36,3	30,4	
	49,4	63,5	59,7	67,4	46,9	40,6	34,6	28,2	dB
	57,6	53,2	73,0	56,0	44,0	38,0	32,8	25,6	

Transformator 1 ONAF, scan in voorvlak cel, W-richting

Leq: 85,7 dB(LIN) 74,1 dB(A)

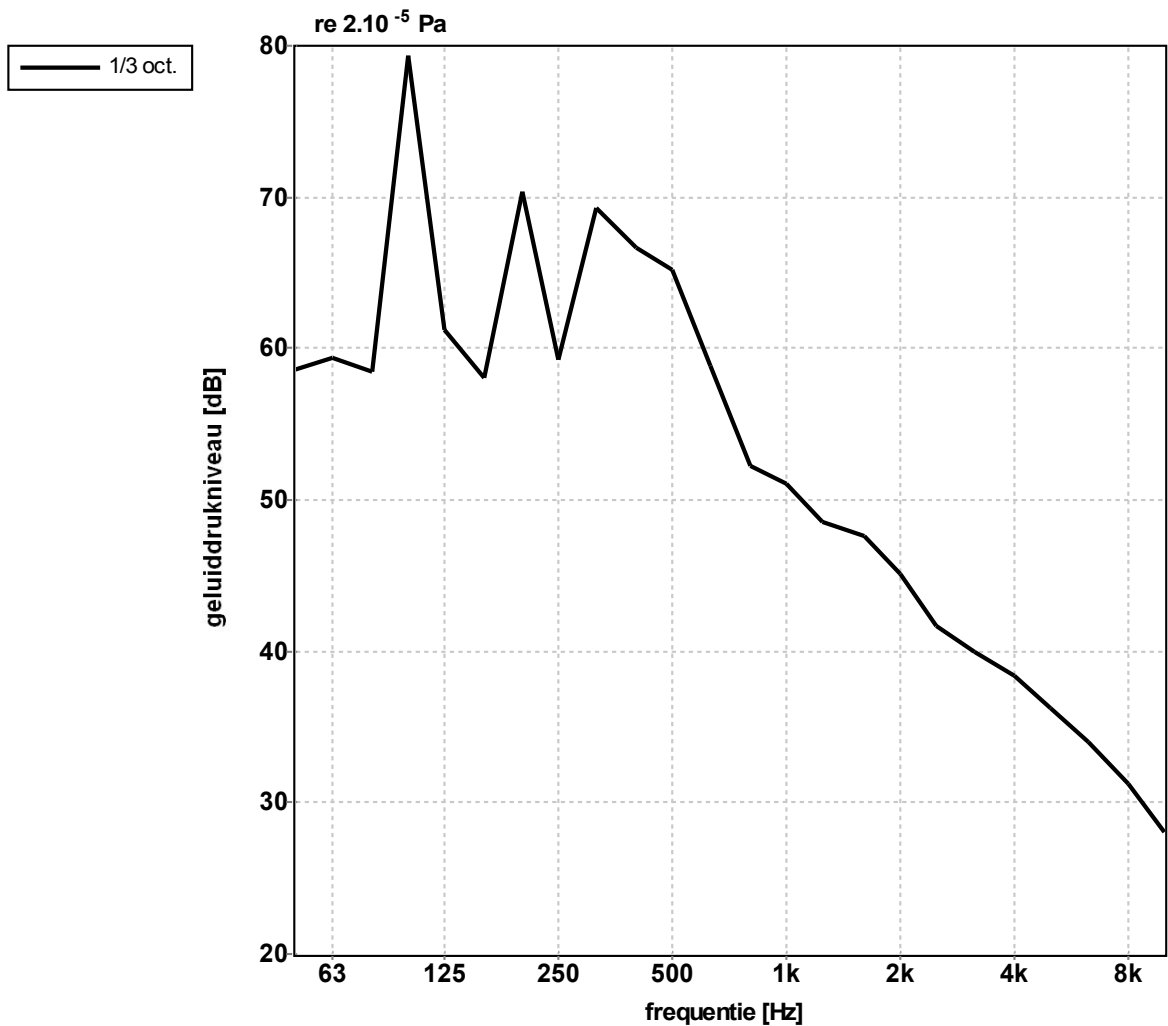


Leq getalw aarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	55,0	83,3	75,9	66,9	63,3	58,2	50,2	39,5	
	55,0	69,0	67,9	69,2	62,8	56,4	45,7	36,7	dB
	58,6	59,3	74,1	64,1	58,8	53,9	42,1	33,6	

Transformator 2 ONAN, scan in voorvlak cel, O-richting

Leq: 81,8 dB(LIN) 69,0 dB(A)

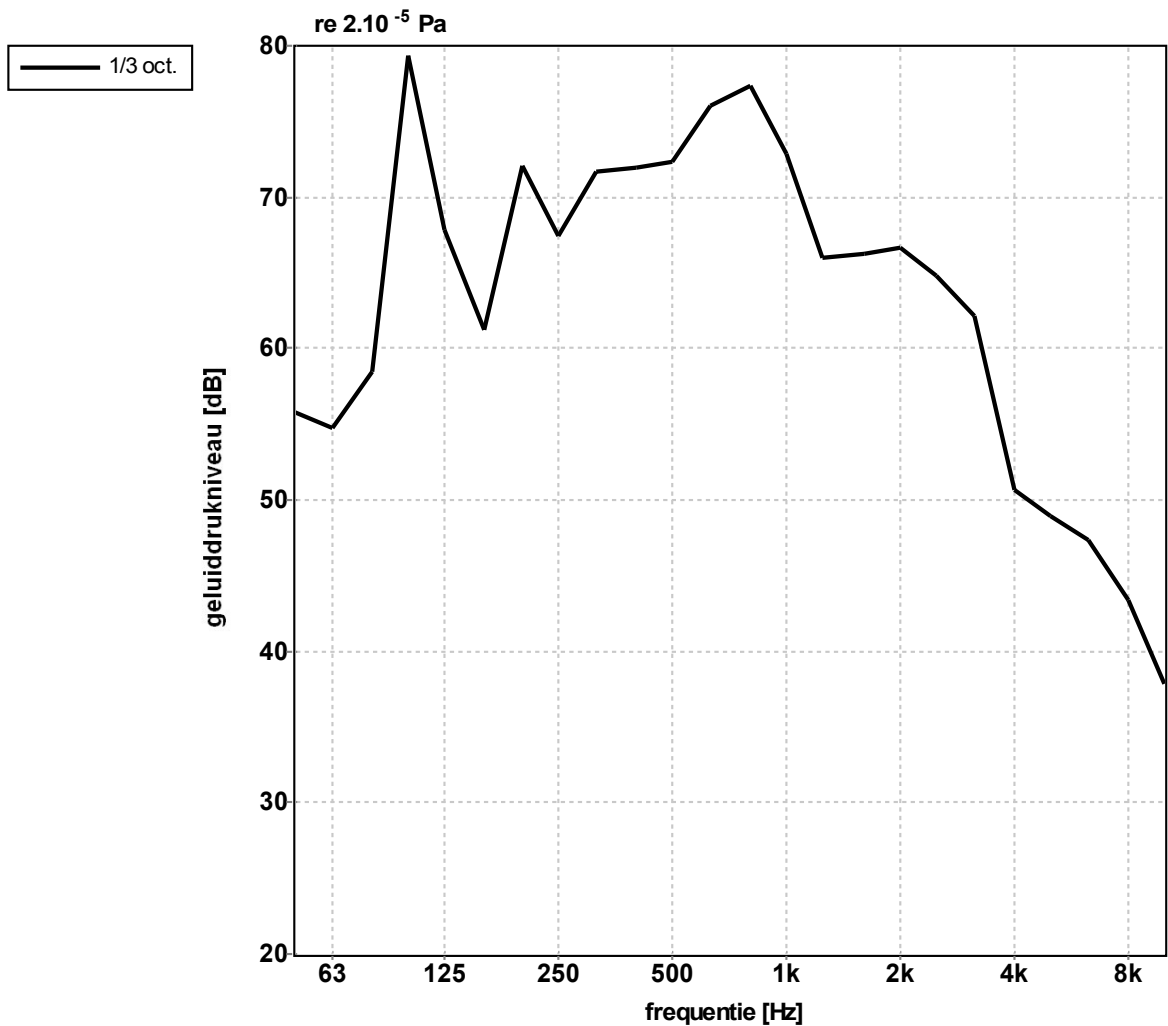


Leq getalw aarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	58,6	79,3	70,4	66,7	52,3	47,6	40,0	34,0	
	59,4	61,2	59,2	65,2	51,1	45,1	38,4	31,2	dB
	58,5	58,0	69,3	58,8	48,5	41,7	36,2	28,1	

Transformator 2 ONAF, scan in voorvlak cel, O-richting

Leq: 86,8 dB(LIN) 81,2 dB(A)

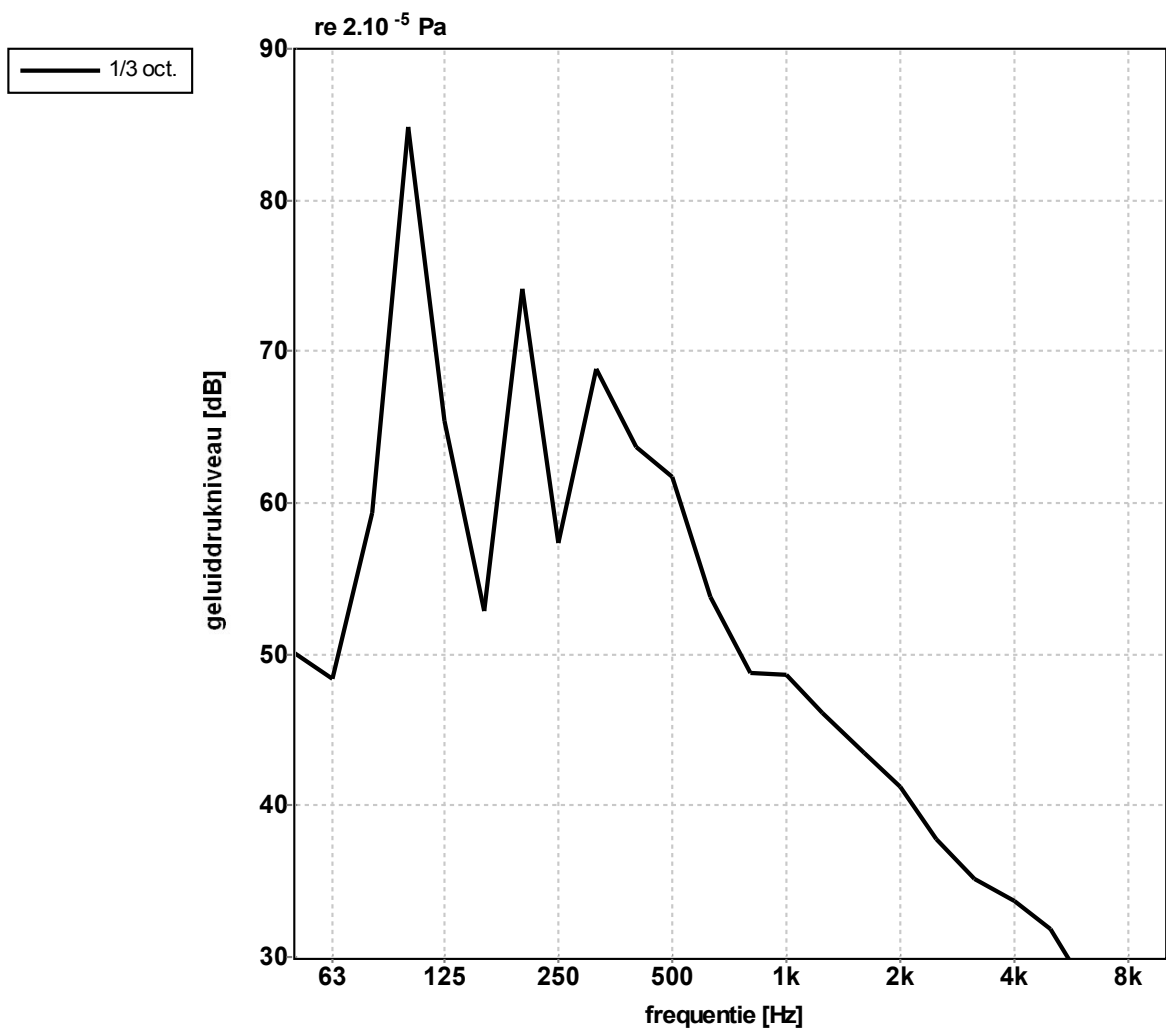


freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
Leq	55,8	79,3	72,1	72,0	77,4	66,3	62,1	47,3	
1/3 oct.	54,7	67,8	67,5	72,4	72,8	66,7	50,6	43,4	dB
	58,5	61,2	71,7	76,1	66,0	64,8	49,0	37,9	

Calculat versie 3.4.4 bestandsnaam: metingen hl 18-07-09 (lineair).lvn R#:43

Transformator 3 ONAN, scan in voorvlak cel, O-richting

Leq: 85,6 dB(LIN) 69,7 dB(A)

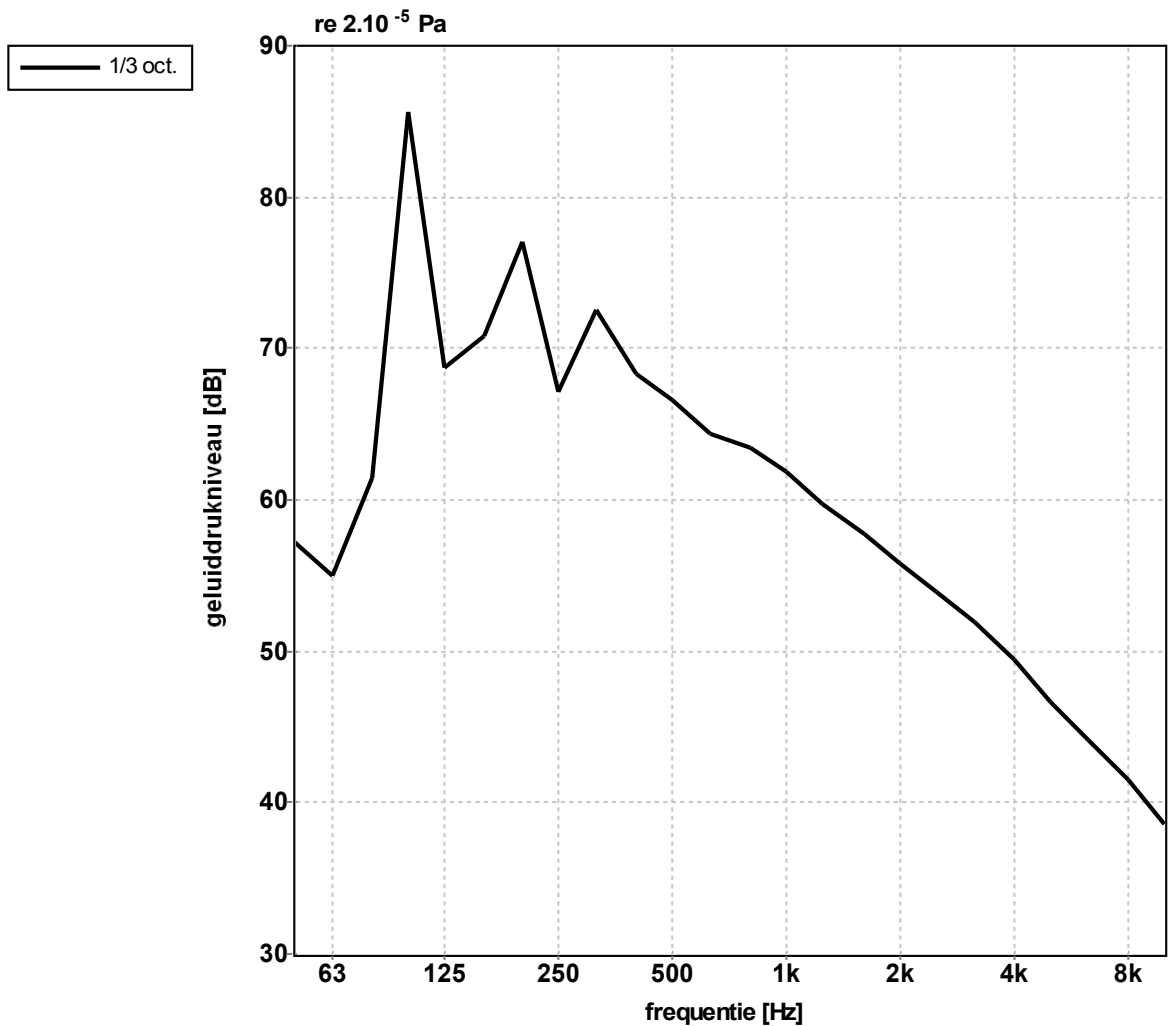


Leq getalw aarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	50,1	84,8	74,2	63,7	48,8	43,5	35,2	27,7	
	48,4	65,4	57,4	61,7	48,6	41,2	33,7	25,6	dB
	59,3	52,9	68,9	53,8	46,1	37,8	31,8	24,6	

Transformator 3 ONAF, scan in voorvlak cel, O-richting

Leq: 87,8 dB(LIN) 74,2 dB(A)

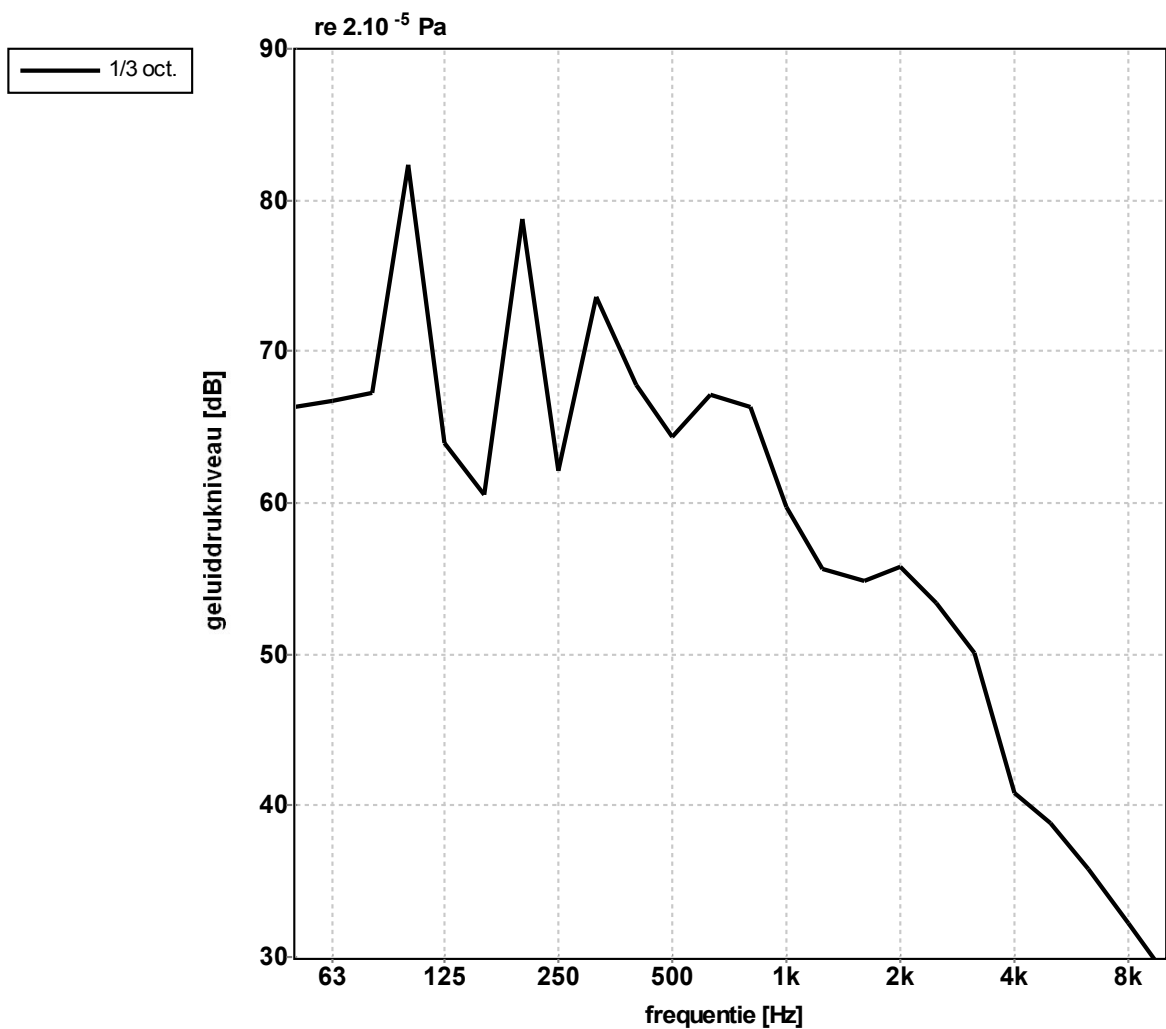


Leq getalw aarden behorend bij graf iek:								
freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k Hz
1/3 oct.	57,2	85,7	77,1	68,3	63,5	57,8	52,0	44,2
	55,0	68,7	67,2	66,6	61,8	55,8	49,4	41,5 dB
	61,5	70,8	72,6	64,4	59,8	53,9	46,7	38,6

Calculat versie 3.4.4 bestandsnaam: metingen hl 18-07-09 (lineair).lvn R#:14

Transformator 4 ONAN, scan in voorvlak cel, W-richting

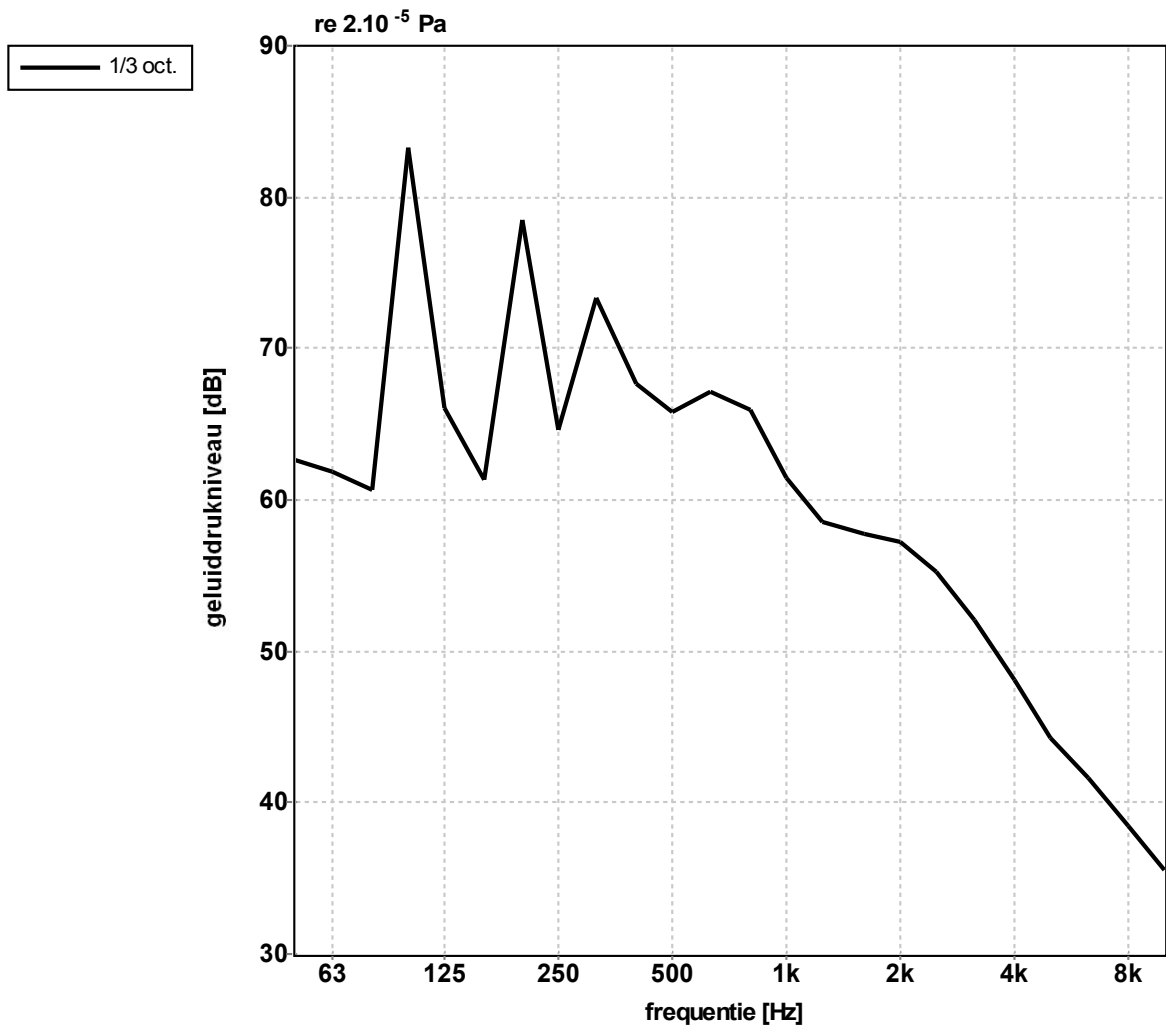
Leq: 86,0 dB(LIN) 74,2 dB(A)



		Leq getalw aarden behorend bij graf iek:								
freq.		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.		66,4	82,4	78,8	67,8	66,4	54,8	50,1	35,8	
		66,8	64,0	62,1	64,3	59,8	55,8	40,8	32,2	dB
		67,3	60,5	73,6	67,2	55,6	53,4	38,8	28,9	

Transformator 4 ONAF, scan in voorvlak cel, W-richting

Leq: 90,3 dB(LIN) 74,5 dB(A)

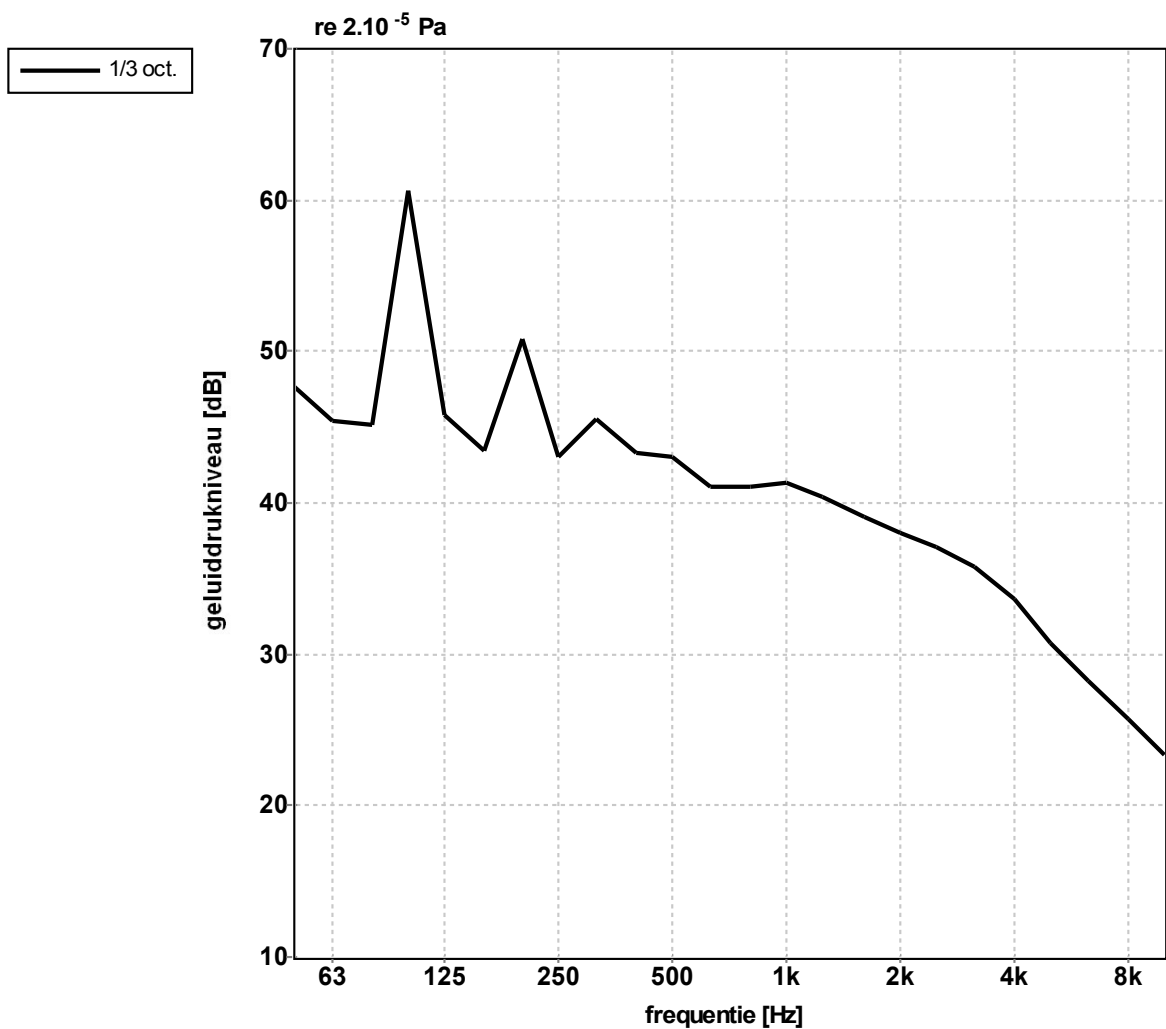


Leq getalw aarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	62,6	83,3	78,5	67,7	65,9	57,7	52,1	41,6	
	61,9	66,1	64,6	65,8	61,5	57,2	48,1	38,4	dB
	60,6	61,3	73,4	67,2	58,5	55,3	44,3	35,5	

Meting positie A op 5 meter hoogte

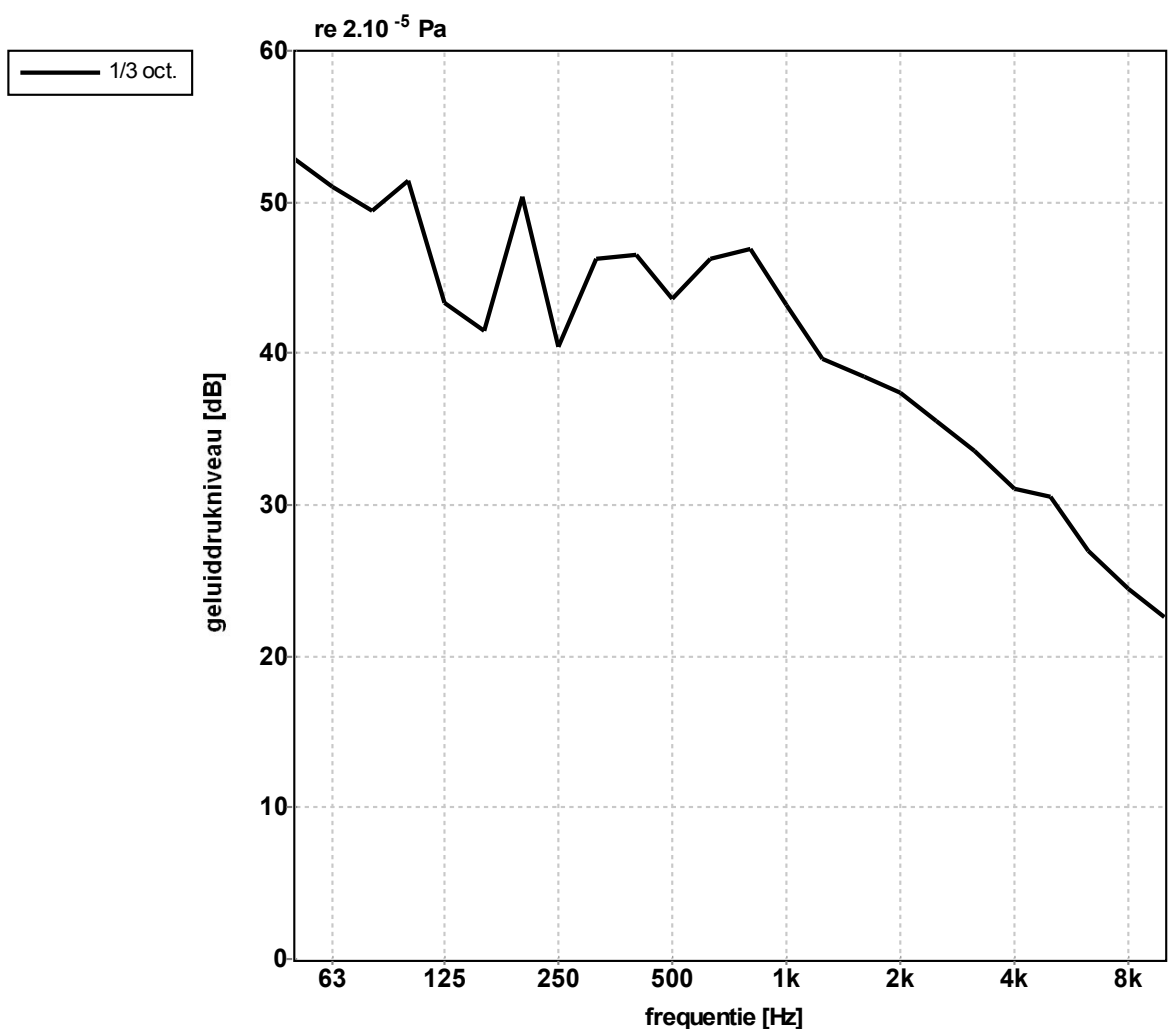
Leq: 66,7 dB(LIN) 51,2 dB(A)



freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
Leq	47,7	60,6	50,8	43,3	41,1	39,1	35,8	28,3	
1/3 oct.	45,4	45,8	43,0	43,0	41,3	38,0	33,7	25,7	dB
	45,1	43,4	45,6	41,1	40,4	37,1	30,8	23,4	

Meting positie B op 5 meter hoogte

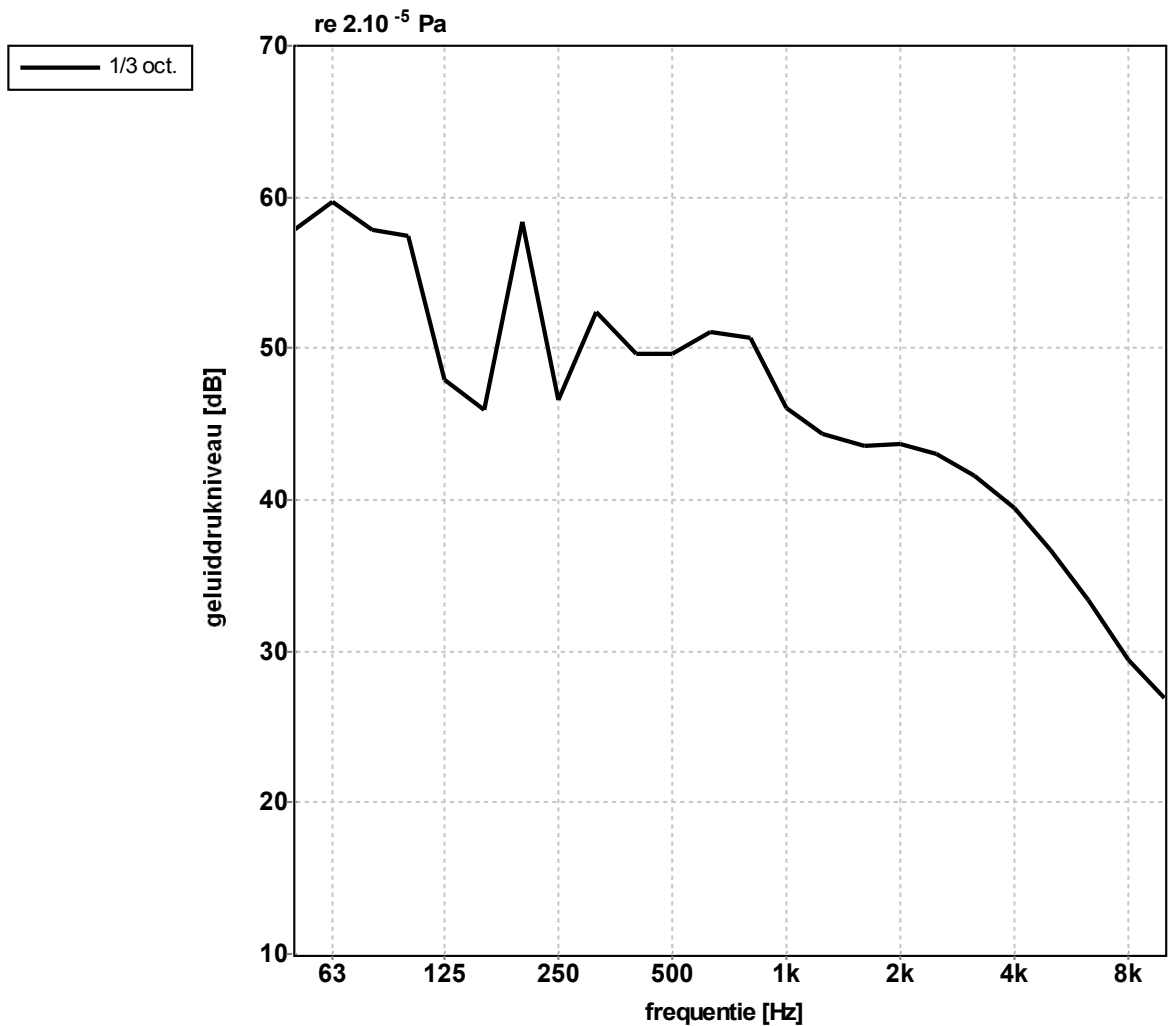
Leq: 65,3 dB(LIN) 52,4 dB(A)



Leq	getalw aarden behorend bij graf iek:								
freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	52,8	51,4	50,3	46,5	46,9	38,4	33,6	27,0	
	49,4	41,5	46,2	46,2	39,7	35,5	30,5	22,6	dB

Meting positie C op 5 meter hoogte

Leq: 73,4 dB(LIN) 57,5 dB(A)



Leq getalw aarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	57,8	57,4	58,4	49,7	50,7	43,6	41,6	33,4	
	59,7	47,9	46,6	49,6	46,1	43,7	39,5	29,4	dB
	57,9	45,9	52,4	51,1	44,3	43,1	36,7	26,9	

- Invoergegevens LAr,LT korte termijn toekomst
- Schematisch overzicht rekenmodel

pagina II.2 t/m II.9
figuur II.1 t/m II.2

Bodemgebieden

Model:LAar,LT korte termijn toekomst
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Vorm	Nodes	Bf
001	TenneT Terreinverharding	110036,13	446779,76	Polygoon	9	0,20
002	Terreinverharding	110023,83	446792,10	Rechthoek	4	0,20
003	Provincialeweg West	109720,04	446735,93	Polygoon	19	0,20
004	Zuider IJsseldijk	109746,63	446771,01	Polygoon	31	0,20
005	Hollandse IJssel	109871,81	446910,91	Polygoon	30	0,20

Gebouwen

Model:LAar,LT korte termijn toekomst
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Hoogte	Maaiveld	Vorm	Nodes	Refl. 63	Cp	Koppel1	Koppel2
001	Woning Provincialeweg West 63	109970,66	446679,02	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
002	Schuur Provincialeweg West 63	109977,36	446649,62	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
003	Schuur Provincialeweg West 63	109946,47	446668,97	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
004	Woning Provincialeweg West 61	110150,67	446638,99	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
005	Schuur Provincialeweg West 61	110089,77	446627,99	Eigen waarde	6,00	0,00	Polygoon	10	0,80	0 dB	--	--
006	Schuur Provincialeweg West 61	110144,76	446610,23	Eigen waarde	6,00	0,00	Polygoon	6	0,80	0 dB	--	--
007	Woning Provincialeweg West 57	110222,47	446607,68	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
008	Schuur Provincialeweg West 57	110204,92	446602,19	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
009	Woning Provincialeweg west 55	110247,69	446603,84	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
010	Schuur Provincialeweg West 55	110244,40	446504,05	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
011	Woning Provincialeweg west 53	110255,91	446604,39	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
012	Woning Provincialeweg west 51A	110278,39	446580,26	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
013	Bedrijfspannd Provincialeweg west 74	110245,50	446713,86	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
014	Woning Provincialeweg west 72	110289,17	446730,91	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
015	Woning Goejanverwelledijk 20	110276,87	446810,51	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
016	Schuur Goejanverwelledijk 20	110280,16	446792,26	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
017	Woningen Goejanverwelledijk 20A en 20B	110309,37	446774,51	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
018	Woningen Goejanverwelledijk 20C en 20D	110325,97	446763,05	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
019	Woning Zuider IJsseldijk 2	110001,51	446904,42	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
020	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	109987,18	446904,42	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
021	Woningen Zuider IJsseldijk 8	109972,82	446912,19	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
022	Schuur Zuider IJsseldijk 8	109961,75	446893,82	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
023	Bedrijfsgebouw	110037,80	446841,80	Eigen waarde	10,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
024	Bedrijfsgebouw	110017,72	446863,11	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	8	0,80	0 dB	--	--
025	Bedrijfsgebouw	110010,92	446802,26	Eigen waarde	7,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
026	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	109874,20	446802,74	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
027	Bedrijfspannd Zuider IJsseldijk	109917,35	446789,90	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
028	'Clubgebouw' Verkennerpad 2 en 4	110247,17	446912,90	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
029	TenneT Bedrijfsgebouw	110116,96	446826,46	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
030	TenneT Bedrijfsgebouw	110160,64	446796,47	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
031	TenneT Veldhuisje	110098,33	446796,99	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
032	TenneT Veldhuisje	110087,87	446761,90	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
033	TenneT Veldhuisje	110174,25	446745,03	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
034	TenneT Veldhuisje	110144,89	446722,76	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
035	TenneT Bedrijfsgebouw	110125,42	446792,92	Eigen waarde	12,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
036	TenneT Transformator 3	110090,38	446816,37	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	047	047
037	TenneT Transformator 1	110119,50	446796,12	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	046	--
038	TenneT Transformator 2	110172,12	446775,47	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	041	--
039	TenneT Transformator 4	110197,18	446747,08	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	042	040
040	TenneT NSA-gebouw	110206,58	446750,06	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	039	043
041	TenneT Transformator 2	110171,90	446775,43	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	9	0,80	0 dB	038	--
042	TenneT Transformator 4	110191,87	446762,38	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	6	0,80	0 dB	039	040
043	TenneT NSA-gebouw	110202,15	446743,71	Eigen waarde	8,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	040	--
044	TenneT Laadstroomcompensatiespoel 3	110090,44	446816,21	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	047	036
045	TenneT Loods	110232,79	446739,59	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	2 dB	--	--
046	TenneT transformator 1	110115,76	446812,80	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	6	0,80	0 dB	037	--
047	TenneT transformator 3	110107,53	446817,80	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	8	0,80	0 dB	036	044



Puntbronnen

Model:LAar,LT korte termijn toekomst
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Gevel	Demp. ID	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
001	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110096,21	446819,40	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
002	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110094,44	446817,15	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
003	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110101,66	446815,99	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
004	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110099,75	446813,41	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
005	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
006	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
007	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
008	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
009	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110096,21	446819,40	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
010	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110094,44	446817,15	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
011	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110101,66	446815,99	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
012	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110099,75	446813,41	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
013	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
014	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
015	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
016	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
017	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110115,22	446806,76	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
018	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110113,45	446804,51	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
019	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110120,67	446803,35	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
020	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110118,76	446800,77	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
021	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
022	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
023	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
024	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
025	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110115,22	446806,76	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
026	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110113,45	446804,51	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
027	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110120,67	446803,35	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
028	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110118,76	446800,77	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
029	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
030	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
031	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
032	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
033	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110171,47	446769,07	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
034	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110169,70	446766,82	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
035	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110176,92	446765,66	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
036	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110175,01	446763,08	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
037	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
038	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
039	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
040	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
041	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110171,47	446769,07	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
042	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110169,70	446766,82	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
043	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110176,92	446765,66	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
044	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110175,01	446763,08	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
045	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
046	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
047	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
048	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
049	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110192,28	446757,20	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--
050	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110190,51	446754,95	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--
051	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110197,73	446753,79	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--

Puntbronnen

Model:LAar,LT korte termijn toekomst
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Gevel	Demp. ID	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
052	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110195,82	446751,21	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--
053	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
054	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
055	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
056	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
057	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110192,28	446757,20	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
058	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110190,51	446754,95	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
059	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110197,73	446753,79	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
060	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110195,82	446751,21	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
061	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
062	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
063	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
064	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
065	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'zij-opening'	110093,16	446824,94	Eigen waarde	2,00	0,00	Normaal	044	--	0,00	360,00	--	0,00
066	Smoorspoel veld 7	110082,28	446732,13	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
067	Smoorspoel veld 7	110085,87	446729,60	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
068	Smoorspoel veld 7	110089,68	446727,58	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
069	Smoorspoel veld 8	110111,40	446714,58	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
070	Smoorspoel veld 8	110114,55	446712,56	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
071	Smoorspoel veld 8	110118,07	446710,39	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
072	Uitlaat + aanzuig NSA	110204,15	446751,80	Eigen waarde	3,00	0,00	Normaal	040	--	0,00	360,00	10,79	--
073	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'zij-opening'	110093,16	446824,94	Eigen waarde	5,00	0,00	Normaal	044	--	0,00	360,00	--	0,00
074	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'dak-opening'	110091,87	446823,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	044	--	0,00	360,00	--	0,00
075	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'dak-opening'	110090,92	446821,63	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	044	--	0,00	360,00	--	0,00

Puntbronnen

Model:LAr,LT korte termijn toekomst
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	0,00	44,90	73,60	73,70	70,00	60,40	55,10	47,40	37,90	77,62	
002	0,00	44,90	73,60	73,70	70,00	60,40	55,10	47,40	37,90	77,62	
003	0,00	44,90	73,60	73,70	70,00	60,40	55,10	47,40	37,90	77,62	
004	0,00	44,90	73,60	73,70	70,00	60,40	55,10	47,40	37,90	77,62	
005	0,00	42,80	71,60	71,70	68,00	58,40	53,10	45,40	35,90	75,62	
006	0,00	42,80	71,60	71,70	68,00	58,40	53,10	45,40	35,90	75,62	
007	0,00	42,80	71,60	71,70	68,00	58,40	53,10	45,40	35,90	75,62	
008	0,00	42,80	71,60	71,70	68,00	58,40	53,10	45,40	35,90	75,62	
009	--	47,50	75,10	77,30	75,70	74,30	69,80	63,50	53,90	82,10	
010	--	47,50	75,10	77,30	75,70	74,30	69,80	63,50	53,90	82,10	
011	--	47,50	75,10	77,30	75,70	74,30	69,80	63,50	53,90	82,10	
012	--	47,50	75,10	77,30	75,70	74,30	69,80	63,50	53,90	82,10	
013	--	45,50	73,10	75,30	73,70	72,30	67,80	61,50	51,90	80,10	
014	--	45,50	73,10	75,30	73,70	72,30	67,80	61,50	51,90	80,10	
015	--	45,50	73,10	75,30	73,70	72,30	67,80	61,50	51,90	80,10	
016	--	45,50	73,10	75,30	73,70	72,30	67,80	61,50	51,90	80,10	
017	0,00	43,40	71,70	76,30	73,00	65,90	55,00	48,40	40,30	79,12	
018	0,00	43,40	71,70	76,30	73,00	65,90	55,00	48,40	40,30	79,12	
019	0,00	43,40	71,70	76,30	73,00	65,90	55,00	48,40	40,30	79,12	
020	0,00	43,40	71,70	76,30	73,00	65,90	55,00	48,40	40,30	79,12	
021	0,00	41,40	69,70	74,30	71,00	57,90	53,00	46,40	38,30	76,97	
022	0,00	41,40	69,70	74,30	71,00	57,90	53,00	46,40	38,30	76,97	
023	0,00	41,40	69,70	74,30	71,00	57,90	53,00	46,40	38,30	76,97	
024	0,00	41,40	69,70	74,30	71,00	57,90	53,00	46,40	38,30	76,97	
025	--	44,90	72,40	77,70	76,40	74,40	70,20	60,90	49,20	82,02	
026	--	44,90	72,40	77,70	76,40	74,40	70,20	60,90	49,20	82,02	
027	--	44,90	72,40	77,70	76,40	74,40	70,20	60,90	49,20	82,02	
028	--	44,90	72,40	77,70	76,40	74,40	70,20	60,90	49,20	82,02	
029	--	42,90	70,40	75,70	74,40	72,40	68,20	58,90	47,20	80,02	
030	--	42,90	70,40	75,70	74,40	72,40	68,20	58,90	47,20	80,02	
031	--	42,90	70,40	75,70	74,40	72,40	68,20	58,90	47,20	80,02	
032	--	42,90	70,40	75,70	74,40	72,40	68,20	58,90	47,20	80,02	
033	0,00	46,10	68,30	72,40	73,40	63,30	59,10	52,10	43,70	76,92	
034	0,00	46,10	68,30	72,40	73,40	63,30	59,10	52,10	43,70	76,92	
035	0,00	46,10	68,30	72,40	73,40	63,30	59,10	52,10	43,70	76,92	
036	0,00	46,10	68,30	72,40	73,40	63,30	59,10	52,10	43,70	76,92	
037	0,00	44,10	66,30	70,40	71,40	61,30	57,10	50,10	41,70	74,92	
038	0,00	44,10	66,30	70,40	71,40	61,30	57,10	50,10	41,70	74,92	
039	0,00	44,10	66,30	70,40	71,40	61,30	57,10	50,10	41,70	74,92	
040	0,00	44,10	66,30	70,40	71,40	61,30	57,10	50,10	41,70	74,92	
041	--	44,00	70,00	74,10	81,90	83,10	77,00	69,00	54,70	86,56	
042	--	44,00	70,00	74,10	81,90	83,10	77,00	69,00	54,70	86,56	
043	--	44,00	70,00	74,10	81,90	83,10	77,00	69,00	54,70	86,56	
044	--	44,00	70,00	74,10	81,90	83,10	77,00	69,00	54,70	86,56	
045	--	42,00	68,00	72,10	79,80	81,10	75,00	67,00	52,70	84,53	
046	--	42,00	68,00	72,10	79,80	81,10	75,00	67,00	52,70	84,53	
047	--	42,00	68,00	72,10	79,80	81,10	75,00	67,00	52,70	84,53	
048	--	42,00	68,00	72,10	79,80	81,10	75,00	67,00	52,70	84,53	
049	0,00	54,40	71,30	78,40	76,10	74,80	68,50	59,80	45,20	82,09	
050	0,00	54,40	71,30	78,40	76,10	74,80	68,50	59,80	45,20	82,09	
051	0,00	54,40	71,30	78,40	76,10	74,80	68,50	59,80	45,20	82,09	

Puntbronnen

Model:LAr,LT korte termijn toekomst

Groep:hoofdgroep

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
052	0,00	54,40	71,30	78,40	76,10	74,80	68,50	59,80	45,20	82,09	
053	0,00	52,40	69,30	76,40	74,10	72,80	66,50	57,80	43,20	80,09	
054	0,00	52,40	69,30	76,40	74,10	72,80	66,50	57,80	43,20	80,09	
055	0,00	52,40	69,30	76,40	74,10	72,80	66,50	57,80	43,20	80,09	
056	0,00	52,40	69,30	76,40	74,10	72,80	66,50	57,80	43,20	80,09	
057	--	48,60	72,30	78,20	76,40	75,20	70,60	62,90	51,10	82,39	
058	--	48,60	72,30	78,20	76,40	75,20	70,60	62,90	51,10	82,39	
059	--	48,60	72,30	78,20	76,40	75,20	70,60	62,90	51,10	82,39	
060	--	48,60	72,30	78,20	76,40	75,20	70,60	62,90	51,10	82,39	
061	--	46,60	70,30	76,20	74,40	73,20	68,60	60,90	49,10	80,39	
062	--	46,60	70,30	76,20	74,40	73,20	68,60	60,90	49,10	80,39	
063	--	46,60	70,30	76,20	74,40	73,20	68,60	60,90	49,10	80,39	
064	--	46,60	70,30	76,20	74,40	73,20	68,60	60,90	49,10	80,39	
065	0,00	46,30	74,50	71,70	58,30	58,30	58,30	56,20	47,80	76,58	
066	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
067	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
068	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
069	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
070	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
071	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
072	--	73,10	89,40	91,90	90,60	94,90	94,80	87,60	75,90	100,13	
073	0,00	46,30	74,50	71,70	58,30	58,30	58,30	56,20	47,80	76,58	
074	0,00	45,30	73,50	70,70	57,30	57,30	57,30	55,20	46,80	75,58	
075	0,00	45,30	73,50	70,70	57,30	57,30	57,30	55,20	46,80	75,58	

Immissieposities

Model:LAar,LT korte termijn toekomst
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Maaiveld	Gevel
001	Woning Goejanverwelledijk 20	110270,57	446800,60	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	015
002	Woningen Goejanverwelledijk 20A en 20B	110309,28	446774,47	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	017
003	Woningen Goejanverwelledijk 20C en 20D	110325,88	446763,02	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	018
004	Woning Provincialeweg west 72	110274,10	446735,42	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	014
005	Woning Provincialeweg west 51A	110278,33	446580,34	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	012
006	Woning Provincialeweg west 53	110259,03	446604,49	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	011
007	Woning Provincialeweg west 55	110250,34	446603,94	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	009
008	Woning Provincialeweg West 57	110222,49	446607,78	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	007
009	Woning Provincialeweg West 61	110156,05	446636,87	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	004
010	Woning Provincialeweg West 63	109983,74	446680,59	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	001
011	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	109907,46	446800,26	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	026
012	Woningen Zuider IJsseldijk 8	109977,63	446897,21	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	021
013	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	109994,34	446891,93	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	020
014	Woning Zuider IJsseldijk 2	110006,57	446894,49	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00	019

Immissieposities

Model:LAar,LT korte termijn toekomst
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

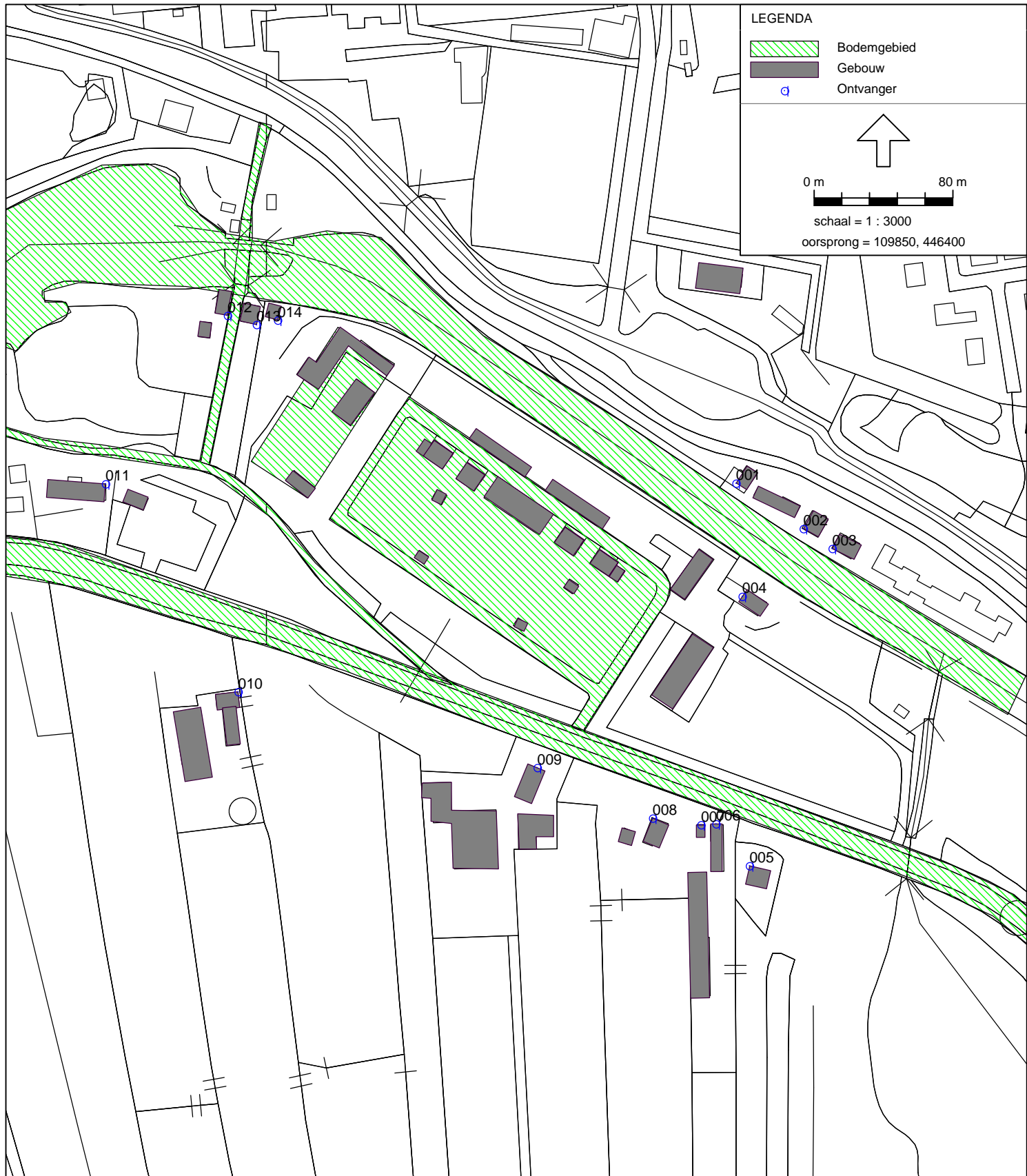
Id	Groep
----	-------

001
002
003
004
005

006
007
008
009
010

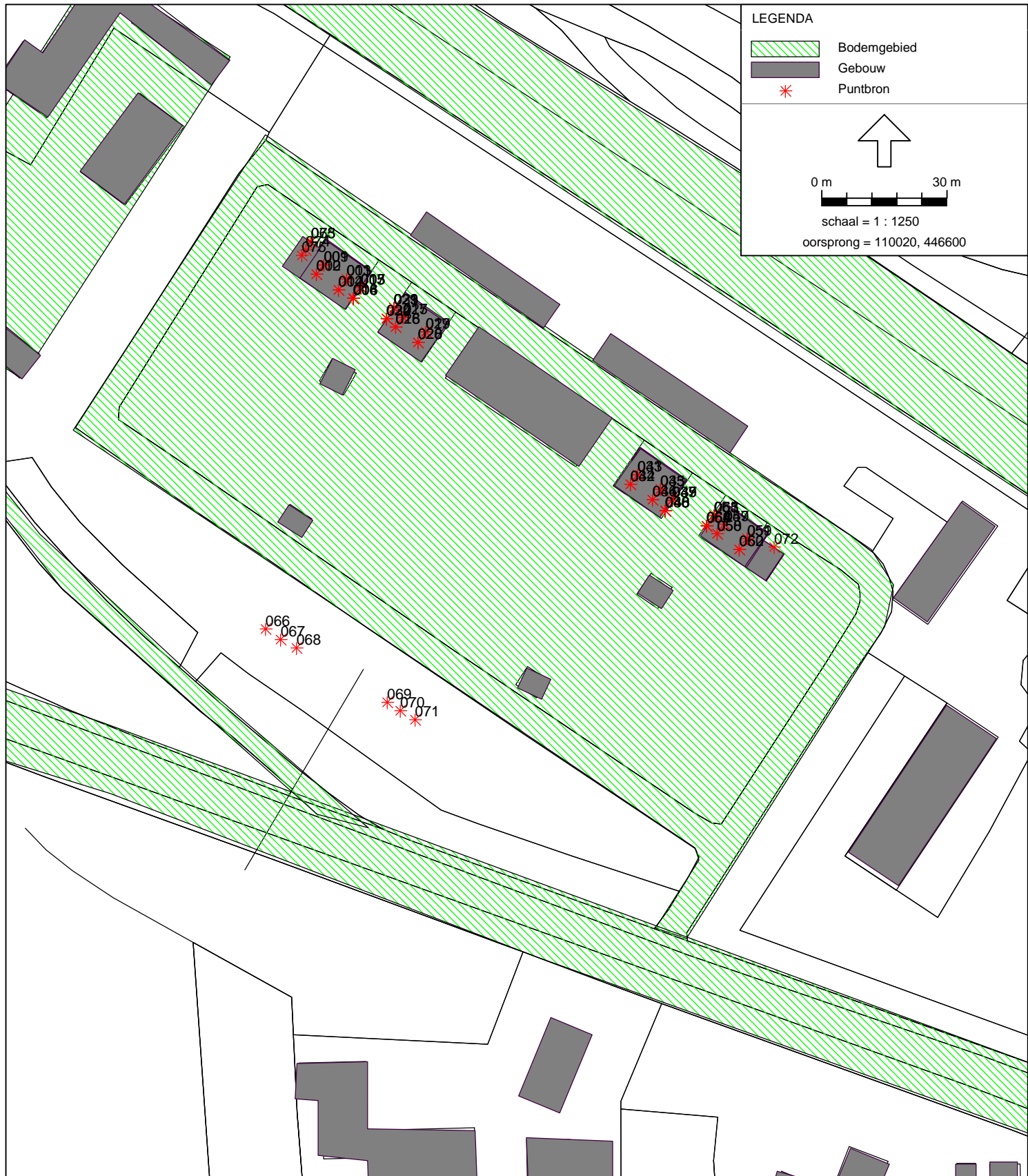
011
012
013
014

Schematisch overzicht rekenmodel



Industrielaai - IL, TenneT 150 kV-station Gouda - TenneT 150 kV-station Gouda - LAr,LT korte termijn toekomst [D:\Geonoise-rekenmodel t.b.v. FA 19303-3-RA] , Geonoise V5.43

Schematisch overzicht puntbronnen



- Rekenresultaten LAr,LT korte termijn toekomst

pagina III.2

Overzicht LAr,LT

Model: LAr,LT korte termijn toekomst - TenneT 150 kV-station Gouda - TenneT 150 kV-station Gouda
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Woning Goejanverwelledijk 20	1,5	42,5	40,7	31,9	45,7	51,6
001_B	Woning Goejanverwelledijk 20	5,0	45,0	43,2	35,2	48,2	52,0
002_A	Woningen Goejanverwelledijk 20A en 20B	1,5	38,9	38,0	30,0	43,0	46,9
002_B	Woningen Goejanverwelledijk 20A en 20B	5,0	41,4	40,4	33,3	45,4	48,2
003_A	Woningen Goejanverwelledijk 20C en 20D	1,5	37,3	37,0	30,6	42,0	43,6
003_B	Woningen Goejanverwelledijk 20C en 20D	5,0	39,6	39,2	33,2	44,2	45,2
004_A	Woning Provincialeweg west 72	1,5	37,0	36,1	29,9	41,1	44,3
004_B	Woning Provincialeweg west 72	5,0	41,7	40,1	37,5	47,5	48,8
005_A	Woning Provincialeweg west 51A	1,5	34,2	34,3	26,7	39,3	38,7
005_B	Woning Provincialeweg west 51A	5,0	38,1	38,1	31,7	43,1	42,2
006_A	Woning Provincialeweg west 53	1,5	37,6	37,6	30,7	42,6	42,2
006_B	Woning Provincialeweg west 53	5,0	40,1	40,1	33,9	45,1	44,1
007_A	Woning Provincialeweg west 55	1,5	37,7	37,8	31,3	42,8	42,3
007_B	Woning Provincialeweg west 55	5,0	40,2	40,2	34,2	45,2	44,2
008_A	Woning Provincialeweg West 57	1,5	38,9	38,9	32,9	43,9	43,8
008_B	Woning Provincialeweg West 57	5,0	41,8	41,8	36,5	46,8	45,8
009_A	Woning Provincialeweg West 61	1,5	41,3	41,3	36,3	46,3	45,6
009_B	Woning Provincialeweg West 61	5,0	44,9	44,9	40,4	50,4	48,1
010_A	Woning Provincialeweg West 63	1,5	37,1	37,1	33,3	43,3	42,2
010_B	Woning Provincialeweg West 63	5,0	40,5	40,6	37,1	47,1	44,8
011_A	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	1,5	32,4	32,4	28,6	38,6	38,1
011_B	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	5,0	36,6	36,6	33,2	43,2	41,5
012_A	Woningen Zuider IJsseldijk 8	1,5	27,3	27,7	25,8	35,8	32,2
012_B	Woningen Zuider IJsseldijk 8	5,0	32,0	32,3	29,9	39,9	35,9
013_A	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	1,5	30,0	30,4	28,0	38,0	34,8
013_B	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	5,0	31,6	32,0	29,9	39,9	35,1
014_A	Woning Zuider IJsseldijk 2	1,5	29,1	29,8	27,5	37,5	34,4
014_B	Woning Zuider IJsseldijk 2	5,0	33,2	33,8	31,4	41,4	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

- Invoergegevens LAr,LT lange termijn toekomst inclusief scherm
- Schematisch overzicht rekenmodel

pagina IV.2 t/m IV.6
figuur IV.2

Gebouwen

Model:LAar,LT lange termijn toekomst met scherm
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Hoogte	Maaiveld	Vorm	Nodes	Refl. 63	Cp	Koppel1	Koppel2
001	Woning Provincialeweg West 63	109970,66	446679,02	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
002	Schuur Provincialeweg West 63	109977,36	446649,62	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
003	Schuur Provincialeweg West 63	109946,47	446668,97	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
004	Woning Provincialeweg West 61	110150,67	446638,99	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
005	Schuur Provincialeweg West 61	110089,77	446627,99	Eigen waarde	6,00	0,00	Polygoon	10	0,80	0 dB	--	--
006	Schuur Provincialeweg West 61	110144,76	446610,23	Eigen waarde	6,00	0,00	Polygoon	6	0,80	0 dB	--	--
007	Woning Provincialeweg West 57	110222,47	446607,68	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
008	Schuur Provincialeweg West 57	110204,92	446602,19	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
009	Woning Provincialeweg west 55	110247,69	446603,84	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
010	Schuur Provincialeweg West 55	110244,40	446504,05	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
011	Woning Provincialeweg west 53	110255,91	446604,39	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
012	Woning Provincialeweg west 51A	110278,39	446580,26	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
013	Bedrijfspannd Provincialeweg west 74	110245,50	446713,86	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
014	Woning Provincialeweg west 72	110289,17	446730,91	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
015	Woning Goejanvervelledijk 20	110276,87	446810,51	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
016	Schuur Goejanvervelledijk 20	110280,16	446792,26	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
017	Woningen Goejanvervelledijk 20A en 20B	110309,37	446774,51	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
018	Woningen Goejanvervelledijk 20C en 20D	110325,97	446763,05	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
019	Woning Zuider IJsseldijk 2	110001,51	446904,42	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
020	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	109987,18	446904,42	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
021	Woningen Zuider IJsseldijk 8	109972,82	446912,19	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
022	Schuur Zuider IJsseldijk 8	109961,75	446893,82	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
023	Bedrijfsgebouw	110037,80	446841,80	Eigen waarde	10,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
024	Bedrijfsgebouw	110017,72	446863,11	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	8	0,80	0 dB	--	--
025	Bedrijfsgebouw	110010,92	446802,26	Eigen waarde	7,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
026	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	109874,20	446802,74	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
027	Bedrijfspannd Zuider IJsseldijk	109917,35	446789,90	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
028	'Clubgebouw' Verkennerpad 2 en 4	110247,17	446912,90	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
029	TenneT Bedrijfsgebouw	110116,96	446826,46	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
030	TenneT Bedrijfsgebouw	110160,64	446796,47	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
031	TenneT Veldhuisje	110098,33	446796,99	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
032	TenneT Veldhuisje	110087,87	446761,90	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
033	TenneT Veldhuisje	110174,25	446745,03	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
034	TenneT Veldhuisje	110144,89	446722,76	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
035	TenneT Bedrijfsgebouw	110125,42	446792,92	Eigen waarde	12,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
036	TenneT Transformator 3	110090,38	446816,37	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	047	047
037	TenneT Transformator 1	110119,50	446796,12	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	046	--
038	TenneT Transformator 2	110172,12	446775,47	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	041	--
039	TenneT Transformator 4	110197,18	446747,08	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	0 dB	042	040
040	TenneT NSA-gebouw	110206,58	446750,06	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	039	043
041	TenneT Transformator 2	110171,90	446775,43	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	9	0,80	0 dB	038	--
042	TenneT Transformator 4	110191,87	446762,38	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	6	0,80	0 dB	039	040
043	TenneT NSA-gebouw	110202,15	446743,71	Eigen waarde	8,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	040	--
044	TenneT Laadstroomcompensatiespoel 3	110090,44	446816,21	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	047	036
045	TenneT Loods	110232,79	446739,59	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	2 dB	--	--
046	TenneT transformator 1	110115,76	446812,80	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	6	0,80	0 dB	037	--
047	TenneT transformator 3	110107,53	446817,80	Eigen waarde	8,00	0,00	Polygoon	8	0,80	0 dB	036	044
100	ScherM	110165,92	446766,42	Eigen waarde	6,00	0,00	Polygoon	8	0,20	0 dB	038	039

Puntbronnen

Model:LAar,LT lange termijn toekomst met scherm
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Gevel	Demp. ID	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
001	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110096,21	446819,40	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
002	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110094,44	446817,15	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
003	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110101,66	446815,99	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
004	Transformator 3 ONAN, 'dak-opening'	110099,75	446813,41	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	--	--
005	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
006	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
007	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
008	Transformator 3 ONAN, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	--	--
009	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110096,21	446819,40	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
010	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110094,44	446817,15	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
011	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110101,66	446815,99	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
012	Transformator 3 ONAF, 'dak-opening'	110099,75	446813,41	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
013	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
014	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
015	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110105,06	446813,95	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
016	Transformator 3 ONAF, 'zij-opening'	110103,28	446811,39	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	036	--	0,00	360,00	0,00	0,00
017	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110115,22	446806,76	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
018	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110113,45	446804,51	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
019	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110120,67	446803,35	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
020	Transformator 1 ONAN, 'dak-opening'	110118,76	446800,77	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	--	--
021	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
022	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
023	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
024	Transformator 1 ONAN, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	--	--
025	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110115,22	446806,76	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
026	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110113,45	446804,51	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
027	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110120,67	446803,35	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
028	Transformator 1 ONAF, 'dak-opening'	110118,76	446800,77	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
029	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
030	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
031	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110113,02	446809,05	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
032	Transformator 1 ONAF, 'zij-opening'	110111,24	446806,49	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	037	--	0,00	360,00	0,00	0,00
033	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110171,47	446769,07	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
034	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110169,70	446766,82	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
035	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110176,92	446765,66	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
036	Transformator 2 ONAN, 'dak-opening'	110175,01	446763,08	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	--	--
037	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
038	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
039	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
040	Transformator 2 ONAN, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	--	--
041	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110171,47	446769,07	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
042	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110169,70	446766,82	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
043	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110176,92	446765,66	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
044	Transformator 2 ONAF, 'dak-opening'	110175,01	446763,08	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
045	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
046	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
047	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110179,79	446763,00	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
048	Transformator 2 ONAF, 'zij-opening'	110178,05	446760,50	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	038	--	0,00	360,00	0,00	0,00
049	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110192,28	446757,20	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--
050	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110190,51	446754,95	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--
051	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110197,73	446753,79	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--

Puntbronnen

Model:LAar,LT lange termijn toekomst met scherm
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Gevel	Demp. ID	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
052	Transformator 4 ONAN, 'dak-opening'	110195,82	446751,21	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	--	--
053	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
054	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
055	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
056	Transformator 4 ONAN, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	--	--
057	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110192,28	446757,20	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
058	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110190,51	446754,95	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
059	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110197,73	446753,79	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
060	Transformator 4 ONAF, 'dak-opening'	110195,82	446751,21	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
061	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
062	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	2,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
063	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110189,77	446759,41	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
064	Transformator 4 ONAF, 'zij-opening'	110187,99	446756,85	Eigen waarde	5,00	0,00	Afstralende gevel	039	--	0,00	360,00	0,00	0,00
065	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'zij-opening'	110093,16	446824,94	Eigen waarde	2,00	0,00	Normaal	044	--	0,00	360,00	--	0,00
066	Smoorspoel veld 7	110082,28	446732,13	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
067	Smoorspoel veld 7	110085,87	446729,60	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
068	Smoorspoel veld 7	110089,68	446727,58	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
069	Smoorspoel veld 8	110111,40	446714,58	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
070	Smoorspoel veld 8	110114,55	446712,56	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
071	Smoorspoel veld 8	110118,07	446710,39	Eigen waarde	5,50	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	0,00
072	Uitlaat + aanzuig NSA	110204,15	446751,80	Eigen waarde	3,00	0,00	Normaal	040	--	0,00	360,00	10,79	--
073	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'zij-opening'	110093,16	446824,94	Eigen waarde	5,00	0,00	Normaal	044	--	0,00	360,00	--	0,00
074	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'dak-opening'	110091,87	446823,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	044	--	0,00	360,00	--	0,00
075	Laadstroom comp. 3 ONAN, 'dak-opening'	110090,92	446821,63	Relatief aan onderliggend item	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	044	--	0,00	360,00	--	0,00

Puntbronnen

Model:LAr,LT lange termijn toekomst met scherm
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

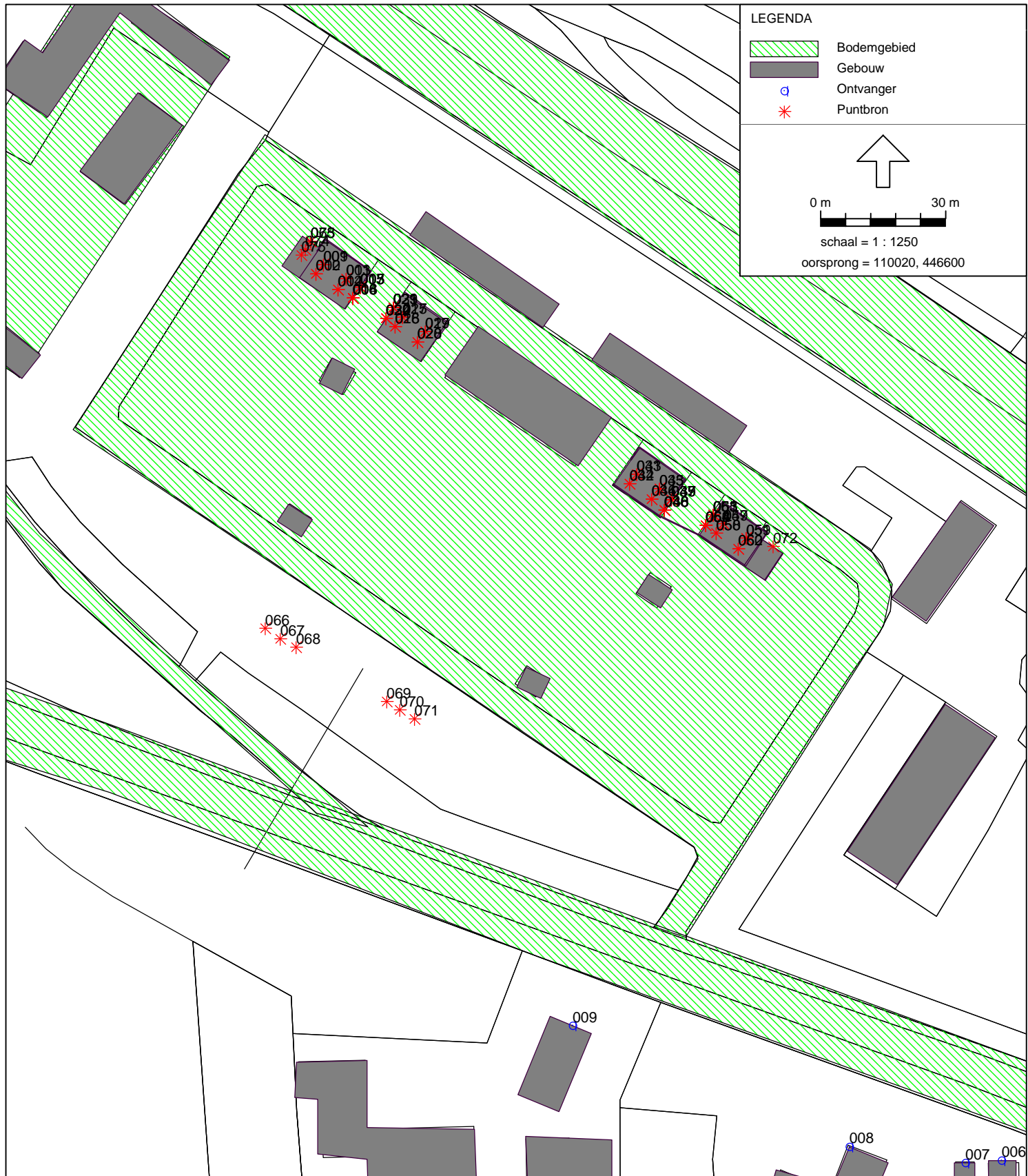
Id	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	0,00	44,90	76,60	76,70	73,00	60,40	55,10	47,40	37,90	80,57	
002	0,00	44,90	76,60	76,70	73,00	60,40	55,10	47,40	37,90	80,57	
003	0,00	44,90	76,60	76,70	73,00	60,40	55,10	47,40	37,90	80,57	
004	0,00	44,90	76,60	76,70	73,00	60,40	55,10	47,40	37,90	80,57	
005	0,00	42,80	74,60	74,70	71,00	58,40	53,10	45,40	35,90	78,57	
006	0,00	42,80	74,60	74,70	71,00	58,40	53,10	45,40	35,90	78,57	
007	0,00	42,80	74,60	74,70	71,00	58,40	53,10	45,40	35,90	78,57	
008	0,00	42,80	74,60	74,70	71,00	58,40	53,10	45,40	35,90	78,57	
009	--	47,50	78,10	80,30	78,70	74,30	69,80	63,50	53,90	84,55	
010	--	47,50	78,10	80,30	78,70	74,30	69,80	63,50	53,90	84,55	
011	--	47,50	78,10	80,30	78,70	74,30	69,80	63,50	53,90	84,55	
012	--	47,50	78,10	80,30	78,70	74,30	69,80	63,50	53,90	84,55	
013	--	45,50	76,10	78,30	76,70	72,30	67,80	61,50	51,90	82,55	
014	--	45,50	76,10	78,30	76,70	72,30	67,80	61,50	51,90	82,55	
015	--	45,50	76,10	78,30	76,70	72,30	67,80	61,50	51,90	82,55	
016	--	45,50	76,10	78,30	76,70	72,30	67,80	61,50	51,90	82,55	
017	0,00	43,40	74,70	79,30	76,00	65,90	55,00	48,40	40,30	82,01	
018	0,00	43,40	74,70	79,30	76,00	65,90	55,00	48,40	40,30	82,01	
019	0,00	43,40	74,70	79,30	76,00	65,90	55,00	48,40	40,30	82,01	
020	0,00	43,40	74,70	79,30	76,00	65,90	55,00	48,40	40,30	82,01	
021	0,00	41,40	72,70	77,30	74,00	57,90	53,00	46,40	38,30	79,93	
022	0,00	41,40	72,70	77,30	74,00	57,90	53,00	46,40	38,30	79,93	
023	0,00	41,40	72,70	77,30	74,00	57,90	53,00	46,40	38,30	79,93	
024	0,00	41,40	72,70	77,30	74,00	57,90	53,00	46,40	38,30	79,93	
025	--	44,90	75,40	80,70	79,40	74,40	70,20	60,90	49,20	84,45	
026	--	44,90	75,40	80,70	79,40	74,40	70,20	60,90	49,20	84,45	
027	--	44,90	75,40	80,70	79,40	74,40	70,20	60,90	49,20	84,45	
028	--	44,90	75,40	80,70	79,40	74,40	70,20	60,90	49,20	84,45	
029	--	42,90	73,40	78,70	77,40	72,40	68,20	58,90	47,20	82,45	
030	--	42,90	73,40	78,70	77,40	72,40	68,20	58,90	47,20	82,45	
031	--	42,90	73,40	78,70	77,40	72,40	68,20	58,90	47,20	82,45	
032	--	42,90	73,40	78,70	77,40	72,40	68,20	58,90	47,20	82,45	
033	0,00	46,10	71,30	75,40	76,40	63,30	59,10	52,10	43,70	79,78	
034	0,00	46,10	71,30	75,40	76,40	63,30	59,10	52,10	43,70	79,78	
035	0,00	46,10	71,30	75,40	76,40	63,30	59,10	52,10	43,70	79,78	
036	0,00	46,10	71,30	75,40	76,40	63,30	59,10	52,10	43,70	79,78	
037	0,00	44,10	69,30	73,40	74,40	61,30	57,10	50,10	41,70	77,78	
038	0,00	44,10	69,30	73,40	74,40	61,30	57,10	50,10	41,70	77,78	
039	0,00	44,10	69,30	73,40	74,40	61,30	57,10	50,10	41,70	77,78	
040	0,00	44,10	69,30	73,40	74,40	61,30	57,10	50,10	41,70	77,78	
041	--	44,00	73,00	77,10	84,90	83,10	77,00	69,00	54,70	88,08	
042	--	44,00	73,00	77,10	84,90	83,10	77,00	69,00	54,70	88,08	
043	--	44,00	73,00	77,10	84,90	83,10	77,00	69,00	54,70	88,08	
044	--	44,00	73,00	77,10	84,90	83,10	77,00	69,00	54,70	88,08	
045	--	42,00	71,00	75,10	82,80	81,10	75,00	67,00	52,70	86,03	
046	--	42,00	71,00	75,10	82,80	81,10	75,00	67,00	52,70	86,03	
047	--	42,00	71,00	75,10	82,80	81,10	75,00	67,00	52,70	86,03	
048	--	42,00	71,00	75,10	82,80	81,10	75,00	67,00	52,70	86,03	
049	0,00	54,40	74,30	81,40	79,10	74,80	68,50	59,80	45,20	84,55	
050	0,00	54,40	74,30	81,40	79,10	74,80	68,50	59,80	45,20	84,55	
051	0,00	54,40	74,30	81,40	79,10	74,80	68,50	59,80	45,20	84,55	

Puntbronnen

Model:LAr,LT lange termijn toekomst met scherm
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
052	0,00	54,40	74,30	81,40	79,10	74,80	68,50	59,80	45,20	84,55	
053	0,00	52,40	72,30	79,40	77,10	72,80	66,50	57,80	43,20	82,55	
054	0,00	52,40	72,30	79,40	77,10	72,80	66,50	57,80	43,20	82,55	
055	0,00	52,40	72,30	79,40	77,10	72,80	66,50	57,80	43,20	82,55	
056	0,00	52,40	72,30	79,40	77,10	72,80	66,50	57,80	43,20	82,55	
057	--	48,60	75,30	81,20	79,40	75,20	70,60	62,90	51,10	84,76	
058	--	48,60	75,30	81,20	79,40	75,20	70,60	62,90	51,10	84,76	
059	--	48,60	75,30	81,20	79,40	75,20	70,60	62,90	51,10	84,76	
060	--	48,60	75,30	81,20	79,40	75,20	70,60	62,90	51,10	84,76	
061	--	46,60	73,30	79,20	77,40	73,20	68,60	60,90	49,10	82,76	
062	--	46,60	73,30	79,20	77,40	73,20	68,60	60,90	49,10	82,76	
063	--	46,60	73,30	79,20	77,40	73,20	68,60	60,90	49,10	82,76	
064	--	46,60	73,30	79,20	77,40	73,20	68,60	60,90	49,10	82,76	
065	0,00	46,30	74,50	71,70	58,30	58,30	58,30	56,20	47,80	76,58	
066	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
067	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
068	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
069	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
070	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
071	0,00	42,50	59,50	63,60	60,80	70,30	65,00	60,60	49,70	72,91	
072	--	73,10	89,40	91,90	90,60	94,90	94,80	87,60	75,90	100,13	
073	0,00	46,30	74,50	71,70	58,30	58,30	58,30	56,20	47,80	76,58	
074	0,00	45,30	73,50	70,70	57,30	57,30	57,30	55,20	46,80	75,58	
075	0,00	45,30	73,50	70,70	57,30	57,30	57,30	55,20	46,80	75,58	

Schematisch overzicht rekenmodel



Industrielaai - IL, TenneT 150 kV-station Gouda - TenneT 150 kV-station Gouda - LA,LT lange termijn toekomst met scherm [D:\Geonise-rekenmodel t.b.v. FA 19303-3-RA], Geonise V5.43

- Rekenresultaten LAr,LT lange termijn toekomst inclusief scherm

pagina V.2

Overzicht LAr,LT

Model: LAr,LT lange termijn toekomst met scherm - TenneT 150 kV-station Gouda - TenneT 150 kV-station Gouda
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Woning Goejanverwelledijk 20	1,5	43,7	42,5	34,9	47,5	51,9
001_B	Woning Goejanverwelledijk 20	5,0	46,4	45,2	38,2	50,2	52,5
002_A	Woningen Goejanverwelledijk 20A en 20B	1,5	40,2	39,5	32,8	44,5	47,6
002_B	Woningen Goejanverwelledijk 20A en 20B	5,0	42,8	42,2	36,0	47,2	49,0
003_A	Woningen Goejanverwelledijk 20C en 20D	1,5	38,7	38,6	33,1	43,6	44,7
003_B	Woningen Goejanverwelledijk 20C en 20D	5,0	41,2	40,9	35,8	45,9	46,4
004_A	Woning Provincialeweg west 72	1,5	38,3	37,6	32,4	42,6	44,9
004_B	Woning Provincialeweg west 72	5,0	43,4	42,3	40,0	50,0	49,6
005_A	Woning Provincialeweg west 51A	1,5	32,5	32,6	27,1	37,6	37,6
005_B	Woning Provincialeweg west 51A	5,0	36,8	36,8	32,0	42,0	41,5
006_A	Woning Provincialeweg west 53	1,5	35,9	35,9	31,5	41,5	41,2
006_B	Woning Provincialeweg west 53	5,0	38,7	38,7	34,1	44,1	43,3
007_A	Woning Provincialeweg west 55	1,5	35,7	35,7	31,6	41,6	40,9
007_B	Woning Provincialeweg west 55	5,0	38,6	38,6	34,4	44,4	43,3
008_A	Woning Provincialeweg West 57	1,5	37,0	37,0	33,1	43,1	42,6
008_B	Woning Provincialeweg West 57	5,0	40,5	40,5	36,7	46,7	45,1
009_A	Woning Provincialeweg West 61	1,5	40,0	40,0	36,2	46,2	44,7
009_B	Woning Provincialeweg West 61	5,0	43,8	43,8	40,1	50,1	47,4
010_A	Woning Provincialeweg West 63	1,5	37,5	37,6	34,1	44,1	42,6
010_B	Woning Provincialeweg West 63	5,0	41,3	41,4	38,1	48,1	45,6
011_A	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	1,5	33,2	33,2	29,7	39,7	38,9
011_B	Woningen Zuider IJsseldijk 1, 3 en 5	5,0	38,0	38,1	34,8	44,8	42,9
012_A	Woningen Zuider IJsseldijk 8	1,5	29,3	29,5	27,6	37,6	34,2
012_B	Woningen Zuider IJsseldijk 8	5,0	34,3	34,5	32,1	42,1	38,2
013_A	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	1,5	32,3	32,5	30,2	40,2	37,1
013_B	Woningen Zuider IJsseldijk 4 en 6	5,0	34,1	34,3	32,1	42,1	37,5
014_A	Woning Zuider IJsseldijk 2	1,5	31,7	32,1	29,8	39,8	36,8
014_B	Woning Zuider IJsseldijk 2	5,0	36,0	36,3	33,8	43,8	39,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

- Invoergegevens LAmax
- Schematisch overzicht rekenmodel

pagina VI.2 t/m VI.3
figuur VI.2

Puntbronnen

Model: LAmx
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

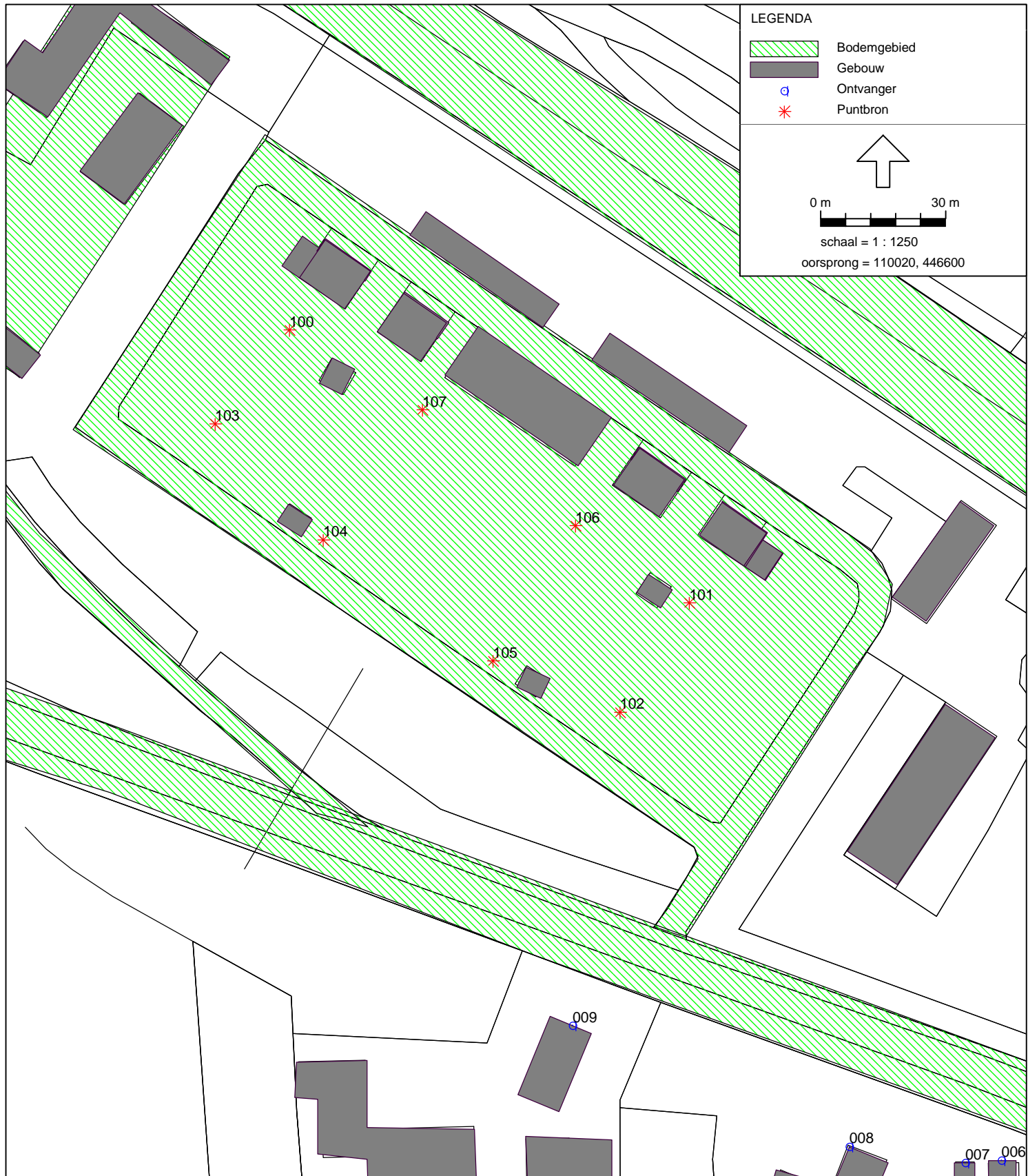
Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Gevel	Demp. ID	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
100	Vermogenschakelaar	110088,10	446803,70	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
101	Vermogenschakelaar	110184,05	446738,21	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
102	Vermogenschakelaar	110167,43	446711,95	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
103	Vermogenschakelaar	110070,25	446781,13	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
104	Vermogenschakelaar	110096,19	446753,33	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
105	Vermogenschakelaar	110136,96	446724,30	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
106	Vermogenschakelaar	110156,73	446756,73	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--
107	Vermogenschakelaar	110119,98	446784,52	Eigen waarde	4,00	0,00	Normaal	--	--	0,00	360,00	0,00	--

Puntbronnen

Model: LAmx
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
100	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
101	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
102	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
103	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
104	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
105	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
106	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	
107	--	84,00	92,00	103,00	109,00	114,00	114,00	113,00	102,00	119,13	

Schematisch overzicht rekenmodel



Industrielaai - IL, TenneT 150 kV-station Gouda - TenneT 150 kV-station Gouda - LAmox [D:\Geonoise-rekenmodel t.b.v. FA 19303-3-RA], Geonoise V5.43

- Rekenresultaten maximale geluidniveaus

pagina VII.2

Overzicht LAmaz

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers

Model: LAmaz

Groep: hoofdgroep

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woning Goejanverwelledijk	1,50	63,95	--	--
001_B	Woning Goejanverwelledijk	5,00	65,57	--	--
002_A	Woningen Goejanverwelledi	1,50	57,67	--	--
002_B	Woningen Goejanverwelledi	5,00	64,61	--	--
003_A	Woningen Goejanverwelledi	1,50	56,11	--	--
003_B	Woningen Goejanverwelledi	5,00	63,34	--	--
004_A	Woning Provincialeweg wes	1,50	64,21	--	--
004_B	Woning Provincialeweg wes	5,00	66,73	--	--
005_A	Woning Provincialeweg wes	1,50	58,36	--	--
005_B	Woning Provincialeweg wes	5,00	59,70	--	--
006_A	Woning Provincialeweg wes	1,50	61,80	--	--
006_B	Woning Provincialeweg wes	5,00	63,31	--	--
007_A	Woning Provincialeweg wes	1,50	62,11	--	--
007_B	Woning Provincialeweg wes	5,00	63,80	--	--
008_A	Woning Provincialeweg Wes	1,50	65,60	--	--
008_B	Woning Provincialeweg Wes	5,00	67,71	--	--
009_A	Woning Provincialeweg Wes	1,50	69,08	--	--
009_B	Woning Provincialeweg Wes	5,00	70,85	--	--
010_A	Woning Provincialeweg Wes	1,50	62,41	--	--
010_B	Woning Provincialeweg Wes	5,00	64,71	--	--
011_A	Woningen Zuider IJsseldij	1,50	59,28	--	--
011_B	Woningen Zuider IJsseldij	5,00	61,04	--	--
012_A	Woningen Zuider IJsseldij	1,50	62,97	--	--
012_B	Woningen Zuider IJsseldij	5,00	64,85	--	--
013_A	Woningen Zuider IJsseldij	1,50	62,02	--	--
013_B	Woningen Zuider IJsseldij	5,00	64,27	--	--
014_A	Woning Zuider IJsseldijk	1,50	47,25	--	--
014_B	Woning Zuider IJsseldijk	5,00	51,99	--	--