



150/10 kV station Venray

Akoestisch onderzoek in verband met geprojecteerde uitbreidingen



150/10 kV station Venray

Akoestisch onderzoek in verband met geprojecteerde uitbreidingen

opdrachtgever	Enexis Netbeheer B.V.
rapportnummer	FA 19979-1-RA-002
datum	18 augustus 2020
referentie	GvL/GvL/KS/FA 19979-1-RA-002
verantwoordelijke	ing. G.R.M. van Leemput
opsteller	ing. G.R.M. van Leemput +31 858228629 g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering en omgeving van 150 kV station Venray	5
2.2	Huidige situatie	6
2.3	Geprojecteerde uitbreidingen	7
2.3.1	Fase 1 (aanvraag Wabo-vergunning)	7
2.3.2	Fase 2 (verdere toekomst)	7
2.4	Wettelijke aspecten / toetsingscriteria	8
2.4.1	Bestemmingsplan	8
2.4.2	Geluidzone industrie	10
3	Berekeningen	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Rekenresultaten	13
3.2.1	Fase 1 (uitbreiding met 4 ^e trafo)	13
3.2.2	Fase 2 (toekomst: uitbreiding met 5 ^e en 6 ^e trafo)	14
4	Beoordeling en conclusie	16
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	16
4.2	Zonegrens	16

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Enexis Netbeheer B.V. is een akoestisch onderzoek verricht in verband met geprojecteerde uitbreidingen bij het 150 kV/10 station, gesitueerd aan het Keizersveld nr. 26 te Venray. Het gaat hierbij om een uitbreiding met een vierde 150 kV transformator (fase 1). Deze transformator heeft een vermogen van 100 MVA. Verder zal de huidige transformator Tr3 (70 MVA) worden vervangen door een zwaardere transformator (100 MVA). Mogelijk dat in de verdere toekomst nog twee extra 100 MVA transformatoren zullen worden bijgeplaatst (fase 2).

In de huidige situatie zijn er drie transformatoren op het station aanwezig. Van deze drie zijn er steeds twee in bedrijf. In de 'representatieve bedrijfssituatie' staat transformator Tr3 stand-by (uit bedrijf) en komt alleen in bedrijf in geval van storing of onderhoud aan één van de andere transformatoren.

In de nu geprojecteerde situatie 'fase 1' zal eveneens transformator Tr3 stand-by staan. De overige drie transformatoren zijn in bedrijf.

Het totale, gelijktijdig in te schakelen, elektrische vermogen van de transformatoren zal hoger zijn dan 200 MVA. Het 150 kV-station wordt daarmee milieuvergunningplichtig en bovendien dient er een geluidzone ex artikel 40 van de Wet geluidhinder te worden vastgesteld. De resultaten uit het onderhavige onderzoek kunnen hiervoor als basis dienen.

In de verdere toekomst zullen er mogelijk twee extra transformatoren worden bijgeplaatst. Voorgesteld wordt om deze transformatoren reeds mee te nemen in de vast te stellen geluidzone.

Op basis van door Enexis verstrekte gegevens met betrekking tot de nieuwe transformatoren is het bestaande akoestische rekenmodel aangepast en uitgebreid. Met behulp van het rekenmodel is de vanwege het 150 kV station in de omgeving optredende geluidbelasting berekend voor de beide toekomstige situaties.

Uit het onderzoek blijkt dat zowel in de nu aan te vragen bedrijfssituatie (fase 1: met uitbreiding Tr4 en vervanging Tr3) als in de toekomstige situatie (fase 2: met uitbreiding Tr5 en Tr6) de geluidbelasting bij woningen in de omgeving beperkt zal blijven tot maximaal 41 dB(A) etmaalwaarde, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid.

Hoewel het 150 kV-station (na realisatie van de uitbreidingen) moet worden aangemerkt als een type C inrichting ('milieuvergunningplichtig'), zijn de berekende geluidsniveaus in eerste aanleg getoetst aan aan de 'standaard grenswaarden' uit het Activiteitenbesluit (welke formeel alleen van toepassing zijn op de niet-vergunningplichtige type A en type B inrichtingen). Vastgesteld is dat ruimschoots wordt voldaan aan deze grenswaarden.

In dit rapport wordt een voorstel gedaan voor de vast te stellen geluidzone.

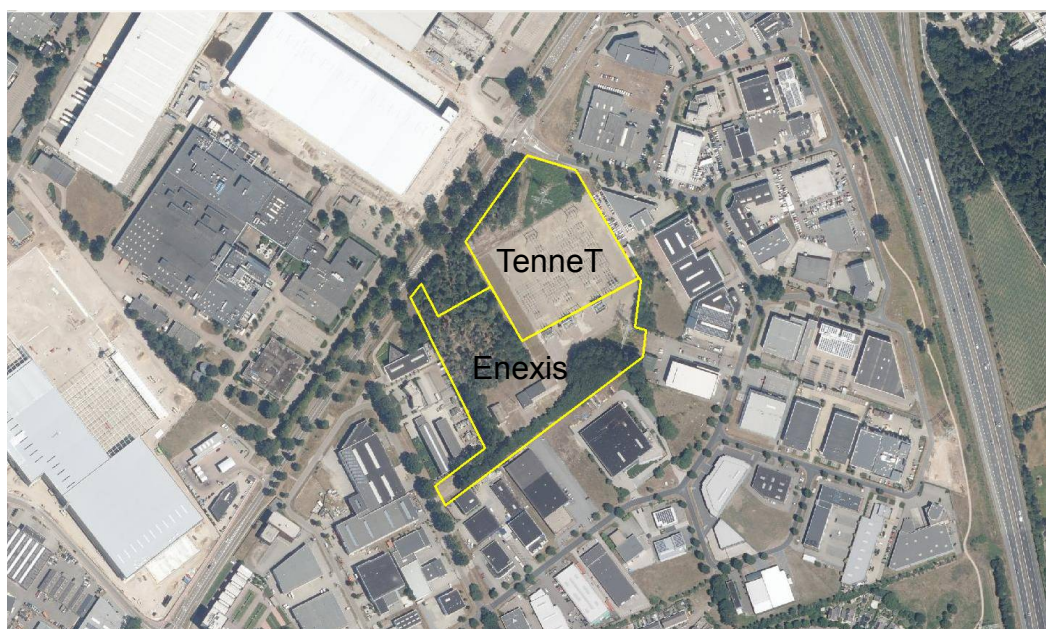
2 Uitgangspunten

2.1 Situering en omgeving van 150 kV station Venray

Het 150 kV station Venray is gesitueerd op bedrijventerrein Keizersveld aan de noordzijde van Venray. De situering van het 150 kV station is weergegeven in figuur 2.1. Het 150 kV station bestaat uit de inrichting van Enexis (transformatoren en gebouwen) en de inrichting van TenneT (schakelveld met vermogensschakelaars en C-bank).

Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op de inrichting van Enexis.

f2.1 Situering 150 kV station Enexis



Het 150 kV station bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Keizersveld'. Op het terrein van het station rust de bestemming 'Bedrijf'. Onder item 'k' van de bestemmingsomschrijving is aangegeven: '(openbare) Nutsvoorzieningen'.

Het bedrijventerrein is niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat binnen de huidige bestemming er geen geluidzoneringsplichtige inrichtingen zijn toegestaan.

Het transformatorstation is in alle richtingen omgeven door bedrijven en bedrijfsgebouwen. Ten zuiden van de inrichting bevindt zich op meer dan 200 meter afstand tot de inrichtingsgrens de rand van een woonwijk. De afstand tussen deze woningen en de geluidbronnen op het transformatorstation (de transformatoren) is evenwel meer dan 330 meter.

In westelijke richting is, op ruim 350 meter afstand tot de bronnen, nog een woning gesitueerd.

2.2 Huidige situatie

Op het 150 kV station (de inrichting van Enexis) zijn in de huidige situatie drie transformatoren en enkele bedrijfsgebouwen (akoestisch niet relevant) aanwezig.

f2.2 Overzicht huidige transformatoren Tr1 t/m Tr3



De transformatoren zijn voorzien van koelventilatoren. Het in werking zijn van de koelventilatoren hangt mede af van de buitenluchttemperatuur en van de belasting van de betreffende trafo.

De koelventilatoren kunnen gedurende de gehele dag en avond in bedrijf zijn. In de nachtperiode staan de koelventilatoren altijd uit.

Van de drie transformatoren zijn er steeds twee gelijktijdig in bedrijf. In de 'representatieve bedrijfssituatie' staat transformator Tr3 back-up. Bij storing of onderhoud aan één van de andere transformatoren zal Tr3 in bedrijf komen.

De huidige situatie van het 150 kV station is beschreven in rapport nr. FA 19979-1-RA van 8 december 2011 welke destijds bij de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is gevoegd.

NB. Het schakelveld van TenneT maakte toen nog onderdeel uit van de inrichting.

2.3 Geprojecteerde uitbreidingen

2.3.1 Fase 1 (aanvraag Wabo-vergunning)

Het 150 kV station Venray zal in eerste instantie (fase 1) worden uitgebreid met een vierde transformator (Tr4) met een maximaal vermogen van 100 MVA. Verder zal de huidige transformator Tr3 (70 MVA) worden vervangen door een zwaarder type (100 MVA).

Voor deze situatie wordt nu een Wabo-vergunning aangevraagd.

De nieuwe transformatoren zijn, evenals de bestaande, voorzien van koelventilatoren. Deze koelventilatoren zullen in het uiterste geval de gehele dag- en avondperiode in bedrijf kunnen zijn (ONAF-bedrijf). In de nachtperiode zijn de koelventilatoren uit bedrijf (ONAN-bedrijf).

De 100 MVA transformatoren bezitten een geluidvermogen van 89 dB(A) bij ONAF-bedrijf (vollast). Het geluidvermogen bij ONAN-bedrijf bedraagt maximaal 79 dB(A).

Transformator Tr4 zal vrij worden opgesteld (zonder scherfwanden), zie figuur 2.3.

Aan de westzijde op het terrein zal een 20 kV gebouw (ook wel 'E-House' genoemd) worden geplaatst. Dit is een stalen container die elektronische componenten bevat (akoestisch niet relevant).

Na realisatie van de uitbreiding fase 1 zullen steeds 3 van de 4 transformatoren in bedrijf zijn. In de 'representatieve bedrijfssituatie' staat transformator Tr3 'stand-by'. Deze transformator zal alleen in bedrijf komen bij storing of onderhoud aan één van de andere transformatoren.

Het totale gelijktijdig in te schakelen elektrische vermogen van de transformatoren wordt na plaatsing van de vijfde transformator hoger dan 200 MVA. Het station wordt dan niet alleen milieuvergunningplichtig, maar bovendien dient een geluidzone ex artikel 40 van de Wet geluidhinder te worden vastgesteld.

2.3.2 Fase 2 (verdere toekomst)

In de verdere toekomst zullen mogelijk nog twee extra transformatoren worden bijgeplaatst. Het totale aantal transformatoren komt hiermee op zes. Voor transformator Tr5 en Tr6 wordt uitgegaan van een transformator die identiek is aan de nu bij te plaatsen transformator Tr4.

Ook voor Tr5 en Tr6 is ervan uitgegaan dat de koelventilatoren alleen in de dag en de avond in bedrijf zullen zijn. Verder zullen er nog 3 extra E-Houses worden bijgeplaatst.

De situering van de nieuwe transformatoren is weergegeven in figuur 2.3.

f2.3 Situering nieuwe transformatoren Tr4 (op korte termijn) en Tr5-6 (toekomst, gestippeld)



Na realisatie van de uitbreiding fase 2 zullen steeds 5 van de 6 transformatoren in bedrijf zijn. In de 'representatieve bedrijfssituatie' staat transformator Tr3 'stand-by'. Deze transformator zal alleen in bedrijf komen bij storing of onderhoud aan één van de andere transformatoren.

2.4 Wettelijke aspecten / toetsingscriteria

2.4.1 Bestemmingsplan

Het 150 kV station bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Keizersveld'. Op het terrein van het station rust de bestemming 'Bedrijf'. Onder item 'k' van de bestemmingsomschrijving is aangegeven: '(openbare) Nutsvoorzieningen'. Er is geen milieucategorie verbonden aan deze functieaanduiding.

Het bedrijventerrein waarop het transformatorstation zich bevindt is niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat binnen de huidige bestemming er geen geluidzoneringsplichtige inrichtingen zijn toegestaan.

Omdat na realisatie van de uitbreiding het totale, gelijktijdig in te schakelen, elektrische vermogen van de transformatoren hoger wordt dan 200 MVA, zal het station niet alleen milieuvergunningplichtig worden maar wordt dan bovendien aangemerkt als *"categorie inrichting als bedoeld in artikel 41, derde lid van de Wet geluidhinder, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken"*. (In artikel 2.1, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht wordt hiernaar verwezen).

Het bestemmingsplan dient daarom te worden aangepast op dit punt en er zal een geluidzone ex artikel 40 van de Wet geluidhinder moeten worden vastgesteld.

Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering':

Stap 1

Indien de richtafstand voor gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 2

Indien 'stap 1' niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde):

buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 en 4

Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-richtlijn nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

Vooralsnog wordt in dit rapport ervan uitgegaan dat de woonomgeving kan worden aangemerkt als 'rustige woonwijk'.

In de toekomst zal het opgestelde transformatorvermogen hoger zijn dan 200 MVA (maar lager dan 1000 MVA). In deze situatie is milieucategorie 4.2 van toepassing (transformatorvermogen 200 - 1000 MVA).

Voor een 'rustige woonwijk' geldt voor milieucategorie 4.2 een richtafstand van 300 meter.

In de onderhavige situatie is de afstand van de (gevels) van de dichtstbij gesitueerde woningen (Wolfskers 21) tot de inrichtingsgrens van het onderstation circa 230 meter. Overigens bedraagt de afstand van betreffende woningen tot de daadwerkelijke geluidbronnen (de transformatoren) meer dan 330 meter.

Vastgesteld wordt dat in strikte zin niet aan de voorwaarde in 'stap 1' wordt voldaan (afstand minimaal 300 meter). Daarom is ook 'stap 2' uitgevoerd.

In stap 2 worden de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst aan de grenswaarden die van toepassing zijn voor een 'rustige woonwijk', te weten 45 dB(A) etmaalwaarde (45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht).

Tenslotte kan worden opgemerkt dat bij de inrichting van Enexis geen (relevante) piekgeluiden worden gemaakt.

Het 150 kV station is onbemand. Het geluidbelasting vanwege het 'verkeer van en naar de inrichting' is verwaarloosbaar.

Om bovengenoemde redenen zijn in dit onderzoek alleen de 'langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus' beschouwd.

2.4.2 Geluidzone industrie

Omdat het gelijktijdig in te schakelen elektrische vermogen van de buiten opgestelde transformatoren meer dan 200 MVA zal worden, zal het transformatorstation onder de categorie 20.1.b van onderdeel C van bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (verder te noemen: Bor) komen te vallen. Gelet op onderdeel D van bijlage I (artikel 1.n) van het Bor wordt de inrichting dan tevens aangemerkt als een 'inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken'. Het terrein van het transformatorstation zal daarom voorzien moeten worden van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder.

Op het transformatorstation zijn dan de bepalingen van de Wet geluidhinder van toepassing, te weten:

- ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen geldt voor de geluidbelasting een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode);
- ter plaatse van de zonegrens geldt een harde grenswaarde van 50 dB(A) voor de geluidbelasting ten gevolge van alle installaties op het gezoneerde terrein.

Hierbij wordt in de regel volgens de Wet geluidhinder geen rekening gehouden met het karakter van het geluid.

In onderhavige situatie is het betreffende terrein nog niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. De resultaten van het onderhavige onderzoek kunnen als basis dienen voor de vast te stellen zonegrens. Deze zonegrens dient ten minste de 50 dB(A) etmaalwaarde-contour te omvatten van alle mogelijke bedrijfssituaties.

De geluidbelasting van het 'industrieterrein' (de inrichting van Enexis) mag op de zonegrens nooit meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Het terrein tussen de zonegrens en het 'industrieterrein' geldt als de zone.

Bij vergunningverlening zullen de ten gevolge van Enexis optredende geluidbelastingen (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) worden getoetst aan deze zone.

Zoals eerder opgemerkt gaat de Wet geluidhinder in principe uit van toetsing aan de zone exclusief toepassing van een toeslag voor het karakter van het geluid. Transformatorgeluid wordt in het algemeen beoordeeld als tonaal van karakter waardoor bij beoordeling in het



kader van de Omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu een toeslag (K_1) van 5 dB van toepassing zal kunnen zijn (e.e.a. mede afhankelijk van het achtergrondniveau en de 'waarneembaarheid' van de tonaliteit ter plaatse van de betreffende geluidgevoelige objecten). Om eventuele conflicterende toetsingen te voorkomen zou in onderhavig geval overwogen kunnen worden om de zonegrens inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid vast te stellen. De toetsing aan de zonegrens zal in dat geval ook inclusief toeslag voor het tonale karakter geschieden. Deze benadering kan alleen worden toegepast indien het 150 kV station de enige inrichting is op het te zoneren 'industrieterrein'. Dat is hier het geval.

3 Berekeningen

3.1 Algemeen

Op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in hoofdstuk 2 is het bestaande akoestische rekenmodel van de inrichting van Enexis aangepast en uitgebreid. Met behulp van het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen (de posities 01, 02, 03 en 04) berekend. De situering van de rekenposities is weergegeven in figuur 3.1.

f3.1 Situering rekenposities 01 t/m 04 bij woningen in de omgeving



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999 van het voormalige Ministerie van VROM.

De rekenhoogte bedraagt 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Het 150 kV station is in het rekenmodel opgenomen als 'akoestisch harde bodem' ($B = 0$). Voor de rest van de omgeving is in het rekenmodel uitgegaan van een 'grotendeels harde bodem' ($B = 0,2$).

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2 Rekenresultaten

3.2.1 Fase 1 (uitbreiding met 4^e trafo)

In tabel 3.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ weergegeven, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid (K_1), voor de 'representatieve bedrijfssituatie' van de inrichting van Enexis, na uitbreiding met de 4^e transformator en het vervangen van Tr3.

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is de situatie waarbij trafo Tr3 stand-by staat.

t3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag voor tonaal geluid, representatieve bedrijfssituatie, na uitbreiding met trafo Tr4

Rekenpunt (zie fig. 3.1)		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	
01	Woning Wolfskers 49	34,4	34,4	29,0	39
02	Woning Wolfskers 21	32,2	32,2	28,0	38
03	Woning Wolfskers 1	30,9	30,9	26,8	37
04	Woning Buitenlust 2	32,8	32,8	26,9	38

De weergave van de resultaten in tienden van dB's is niet de nauwkeurigheid van de berekeningen, maar dient slechts ter vergelijking van de resultaten en ter afronding van het eindresultaat (etmaalwaarde) op hele dB's, conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

Bij storing of onderhoud aan één van de andere transformatoren staat transformator Tr3 bij. Dit kan worden gezien als 'incidentele bedrijfssituatie' (IBS). Hiervoor zijn meerdere bedrijfssituaties mogelijk, afhankelijk van de transformator die uit bedrijf is.

In de navolgende tabel 3.2 zijn per positie, steeds de hoogste berekende geluidniveaus weergegeven van alle mogelijke bedrijfssituaties.

t3.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag voor tonaal geluid, incidentele bedrijfssituaties, na uitbreiding met trafo Tr4

Rekenpunt (zie fig. 3.1)		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	
01	Woning Wolfskers 49	35,3	35,3	29,3	40
02	Woning Wolfskers 21	34,8	34,8	28,9	40
03	Woning Wolfskers 1	32,9	32,9	27,3	38
04	Woning Buitenlust 2	33,7	33,7	26,6	37

In bijlage 2 zijn de resultaten weergegeven voor de afzonderlijke bedrijfssituaties.

3.2.2 Fase 2 (toekomst: uitbreiding met 5^e en 6^e trafo)

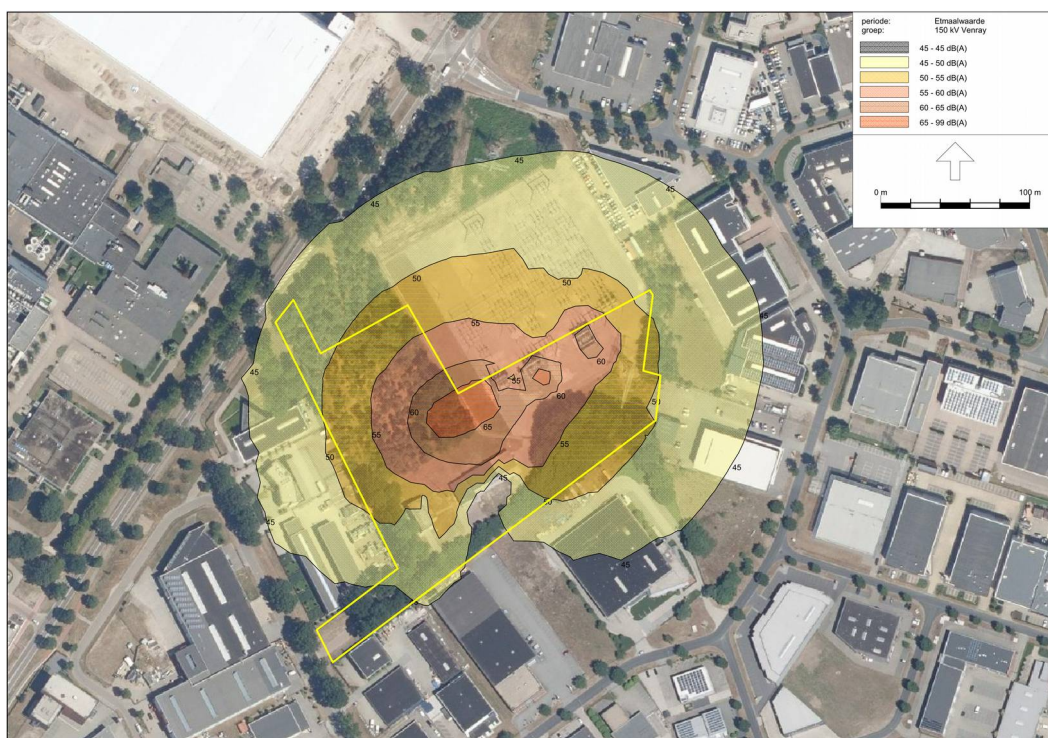
In tabel 3.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ weergegeven, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid (K_1), voor de 'representatieve bedrijfssituatie' van de inrichting van Enexis, na de toekomstige uitbreiding met de 5^e en 6^e transformator. De representatieve bedrijfssituatie is de situatie waarbij trafo Tr3 stand-by staat.

t3.3 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag voor tonaal geluid, toekomstige representatieve bedrijfssituatie, na uitbreiding met trafo Tr5 en Tr6

Rekenpunt (zie fig. 3.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	dag	avond	nacht	
01 Woning Wolfskers 49	34,6	34,6	29,3	39
02 Woning Wolfskers 21	32,8	32,8	28,4	38
03 Woning Wolfskers 1	33,4	33,4	27,9	38
04 Woning Buitenlust 2	35,1	35,1	28,2	38

In de navolgende figuur 3.2 zijn de voor de 'representatieve bedrijfssituatie' berekende etmaalwaardecontouren, exclusief toeslag voor tonaal geluid, weergegeven (rekenhoogte 5 meter).

f3.2 Berekende etmaalwaardecontouren RBS na uitbreiding met Tr5 en Tr6, exclusief toeslag K_1



Bij storing of onderhoud aan één van de andere transformatoren staat transformator Tr3 bij. Dit kan worden gezien als 'incidentele bedrijfssituatie'. Hiervoor zijn meerdere bedrijfssituaties mogelijk, afhankelijk van de transformator die uit bedrijf is. In de navolgende tabel 3.4 zijn per positie, steeds de hoogste berekende geluidniveaus weergegeven van alle mogelijke bedrijfssituaties.

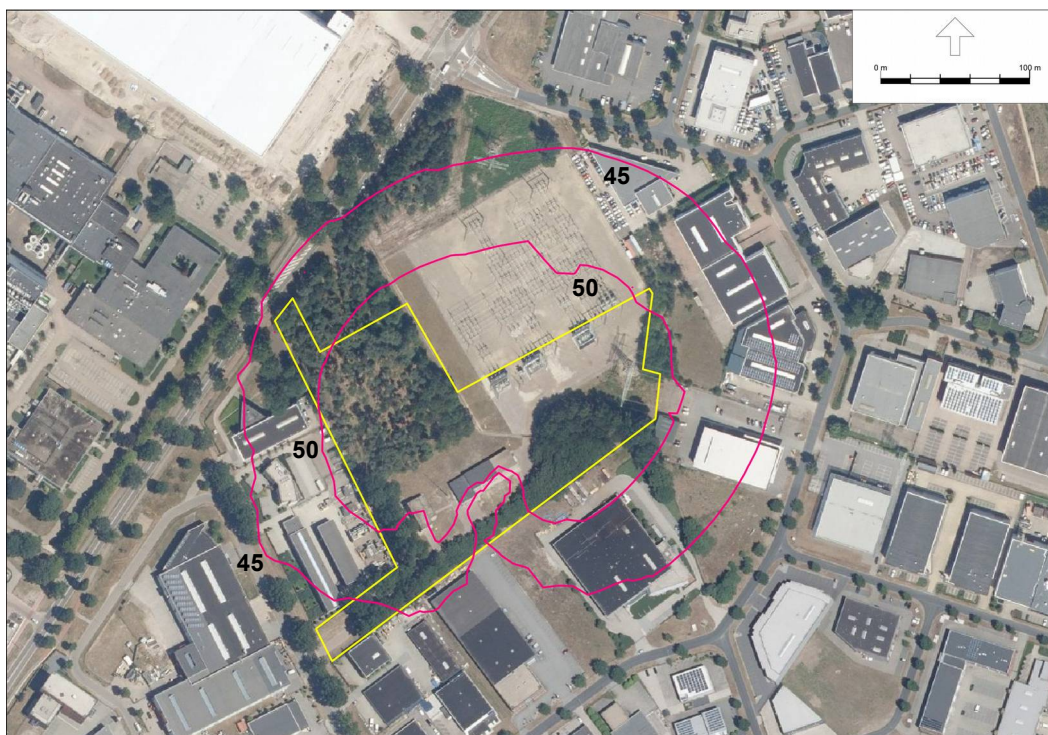
t3.4 *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag voor tonaal geluid, incidentele bedrijfssituaties, na uitbreiding met trafo Tr5 en Tr6*

Rekenpunt (zie fig. 3.1)		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	
01	Woning Wolfskers 49	36,4	36,4	30,0	41
02	Woning Wolfskers 21	35,0	35,0	29,2	40
03	Woning Wolfskers 1	33,7	33,7	27,7	39
04	Woning Buitenlust 2	35,6	35,6	28,3	41

In bijlage 2 zijn de resultaten weergegeven voor de afzonderlijke bedrijfssituaties.

In de navolgende figuur 3.3 zijn de 'omhullende' 45 en 50 dB(A) etmaalwaardecontouren weergegeven van alle mogelijke bedrijfssituaties, na realisatie van Tr5 en Tr6, exclusief toeslag voor tonaal geluid.

f3.3 *Omhullende 45 en 50 dB(A) etmaalwaardecontouren na uitbreiding met Tr5 en Tr6, exclusief toeslag K_1*



4 Beoordeling en conclusie

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Na realisatie van de uitbreiding met een 4^e transformator zal het totale, gelijktijdig in te schakelen, elektrische vermogen van de transformatoren hoger worden dan 200 MVA. De inrichting van Enexis moet dan worden aangemerkt als een inrichting als bedoeld in artikel 2.1, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Het huidige bestemmingsplan staat een dergelijke inrichting niet toe. Om de uitbreiding mogelijk te maken zal derhalve het bestemmingsplan moeten worden aangepast.

Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'.

In paragraaf 2.4.1 is gebleken dat bij gevoelige bestemmingen niet volledig aan de voorwaarde in 'stap 1' wordt voldaan (afstand minimaal 300 meter). Daarom is ook 'stap 2' uitgevoerd.

In stap 2 worden de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst aan de grenswaarden die van toepassing zijn voor een 'rustige woonwijk', te weten 45 dB(A) etmaalwaarde (45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nacht).

Uit de rekenresultaten is gebleken dat zowel in de nu aan te vragen bedrijfssituatie (fase 1: met uitbreiding Tr4) als in de toekomstige situatie (fase 2: met uitbreiding Tr5 en Tr6) de geluidbelasting bij woningen in de omgeving beperkt zal blijven tot maximaal 41 dB(A) etmaalwaarde, inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid. Hierbij kan nog worden opgemerkt dat bij de berekeningen geen rekening is gehouden met de afschermende werking van de (bedrijfs)gebouwen buiten het terrein van Enexis. Deze benadering kan daarom worden gezien als 'worst case' benadering.

Vastgesteld wordt dat ook ruimschoots aan de voorwaarde volgens 'stap 2' wordt voldaan. Een buitenplanse inpassing is mogelijk.

4.2 Zonengrens

In figuur 3.3 zijn de 'omhullende' 45 en 50 dB(A) etmaalwaardecontouren voor de toekomstige situatie weergegeven, exclusief toeslag voor tonaal geluid.

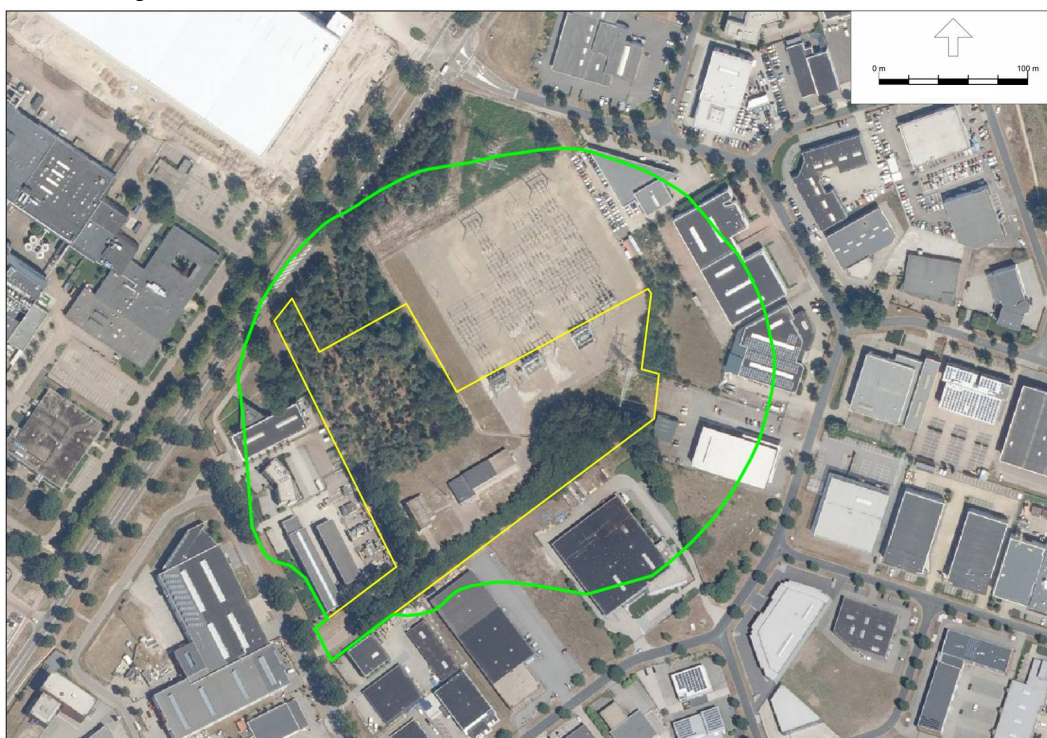
De vast te stellen zonengrens dient ten minste de 50 dB(A) etmaalwaardecontour en het te zoner 'industrieterrein' te omvatten.

Zoals eerder opgemerkt gaat de Wet geluidhinder in principe uit van toetsing aan de zone exclusief toepassing van een toeslag voor het karakter van het geluid. Transformatorgeluid wordt in het algemeen beoordeeld als tonaal van karakter waardoor bij beoordeling in het kader van de omgevingsvergunning een toeslag (K_1) van 5 dB van toepassing zal (kunnen)

zijn. Om eventuele conflicterende toetsingen te voorkomen zou in onderhavig geval overwogen kunnen worden om de zonegrens inclusief toeslag voor het tonale karakter van het geluid vast te stellen. De toetsing aan de zonegrens zal in dat geval ook inclusief toeslag voor het tonale karakter geschieden. Deze benadering kan alleen worden toegepast indien het onderstation de enige inrichting is op het te zoneren 'industrieterrein'. Dat is hier het geval. De basis voor de vast te stellen zonegrens is dan de 45 dB(A) etmaalwaardecontour uit figuur 3.3 ($45 + 5 = 50$ dB(A)).

In de navolgende figuur 4.1 is een voorstel gedaan voor de vast te stellen zonegrens. Hierbij zijn de 'scherpe overgangen' in de contouren, zoals deze zijn berekend, eruit gehaald.

f4.1 Voorstel zonegrens



Dit rapport bevat 17 pagina's
bijlage 1, bestaande uit 11 pagina's en 3 figuren,
bijlage 2, bestaande uit 7 pagina's.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, connected strokes.

Overzicht rekenpunten

Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	0,00	5,00	--	Nee
02	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	0,00	5,00	--	Nee
03	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	0,00	5,00	--	Nee
04	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	0,00	5,00	--	Nee

Overzicht bodemgebieden

Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
02	Terreinverharding	196750,17	394897,47	0,00

Overzicht gebouwen

Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125
01	Trafoel 1	196966,51	394886,89	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
02	Trafoel 2	196928,46	394875,25	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
03	Trafoel 3	196906,38	394862,54	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
04	10 kV-gebouw	196873,71	394788,43	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
05	10 kV-gebouw	196870,76	394782,75	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
06	Bedieningsgebouw	196849,80	394781,19	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
07	Gebouw	196925,96	394790,92	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
08	E-house	196803,31	394837,80	2,90	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
09	E-house	196820,01	394847,34	2,90	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
10	E-house	196814,66	394817,95	2,90	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
11	E-house	196831,34	394827,58	2,90	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80

Overzicht gebouwen

Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Situatie tbv vergunningaanvraag (fase 1)

Overzicht bronnen (RBS)

Model: Fase1 RBS: T3 reserve
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek
01	Tr 1 ONAN, ZO	196961,37	394883,63	1,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
02	Tr 1 ONAN, boven	196959,66	394888,11	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
03	Tr 1 ONAN, NW	196957,03	394891,96	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
04	Tr 2 ONAN, ZO	196927,85	394864,33	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
05	Tr 2 ONAN, boven	196925,51	394868,59	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
06	Tr 2 ONAN, NW	196923,35	394872,52	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
07	Tr3 ONAF bovenz.	196903,38	394855,70	0,10	7,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
08	Tr3 ONAF voorz.	196905,78	394851,79	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
10	Tr 1 ONAF, ZO	196961,01	394883,43	1,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
11	Tr 1 ONAF, boven	196958,89	394887,75	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
12	Tr 1 ONAF, NW	196956,58	394891,72	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
13	Tr 2 ONAF, ZO	196927,52	394864,14	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
14	Tr 2 ONAF, boven	196925,05	394868,36	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
15	Tr 2 ONAF, NW	196922,96	394872,31	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
16	Tr3 ONAN - bovenz.	196903,47	394855,76	0,10	7,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
17	Tr3 ONAN - voorz.	196905,93	394851,87	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
21	Tr4 ONAF	196891,34	394847,15	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
22	Tr4 ONAN	196891,34	394847,14	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Situatie tbv vergunningaanvraag (fase 1)

Overzicht bronnen (RBS)

Model: Fase1 RBS: T3 reserve
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRef.	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
01	Ja	Nee	--	--	0,00	41,10	65,50	68,80	70,60	65,80	58,40	57,90
02	Nee	Nee	--	--	0,00	50,40	74,80	78,10	79,90	75,10	67,70	67,30
03	Ja	Nee	--	--	0,00	38,70	63,00	66,40	68,20	63,30	56,00	55,50
04	Ja	Nee	--	--	0,00	47,50	65,00	69,30	62,50	60,60	61,10	51,90
05	Nee	Nee	--	--	0,00	51,70	71,90	80,10	73,50	66,90	65,40	66,00
06	Ja	Nee	--	--	0,00	41,00	53,20	56,90	53,60	49,40	48,60	43,20
07	Nee	Nee	--	--	--	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00
08	Ja	Nee	--	--	--	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00
10	Ja	Nee	0,00	0,00	--	43,90	62,40	69,50	73,50	73,10	69,00	62,60
11	Nee	Nee	0,00	0,00	--	53,20	71,70	78,80	82,80	82,40	78,40	72,00
12	Ja	Nee	0,00	0,00	--	41,40	59,90	67,00	71,10	70,70	66,60	60,20
13	Ja	Nee	0,00	0,00	--	49,00	65,20	71,80	78,30	78,20	75,40	69,20
14	Nee	Nee	0,00	0,00	--	50,50	66,80	73,30	79,80	79,80	77,00	70,80
15	Ja	Nee	0,00	0,00	--	39,90	53,80	60,50	68,80	68,30	66,40	60,90
16	Nee	Nee	--	--	--	59,10	73,10	71,10	67,10	62,10	58,10	54,10
17	Ja	Nee	--	--	--	59,10	73,10	71,10	67,10	62,10	58,10	54,10
21	Nee	Nee	0,00	0,00	--	65,00	78,00	80,00	82,00	84,00	82,00	78,00
22	Nee	Nee	--	--	0,00	62,10	76,10	74,10	70,10	65,10	61,10	57,10

Situatie tbv vergunningaanvraag (fase 1)

Overzicht bronnen (RBS)

Model: Fase1 RBS: T3 reserve
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	48,60	74,44
02	57,90	83,74
03	46,10	72,02
04	41,00	72,07
05	58,00	81,86
06	34,10	60,51
07	67,00	86,07
08	67,00	86,07
10	52,30	78,02
11	61,60	87,34
12	49,90	75,61
13	59,90	82,93
14	61,40	84,48
15	52,30	73,32
16	49,10	76,22
17	49,10	76,22
21	70,00	89,07
22	52,10	79,22

Eindsituatie (fase 2) Overzicht bronnen (RBS)

Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek
01	Tr 1 ONAN, ZO	196961,37	394883,63	1,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
02	Tr 1 ONAN, boven	196959,66	394888,11	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
03	Tr 1 ONAN, NW	196957,03	394891,96	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
04	Tr 2 ONAN, ZO	196927,85	394864,33	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
05	Tr 2 ONAN, boven	196925,51	394868,59	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
06	Tr 2 ONAN, NW	196923,35	394872,52	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
07	Tr3 ONAF bovenz.	196903,38	394855,70	0,10	7,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
08	Tr3 ONAF voorz.	196905,78	394851,79	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
10	Tr 1 ONAF, ZO	196961,01	394883,43	1,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
11	Tr 1 ONAF, boven	196958,89	394887,75	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
12	Tr 1 ONAF, NW	196956,58	394891,72	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
13	Tr 2 ONAF, ZO	196927,52	394864,14	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
14	Tr 2 ONAF, boven	196925,05	394868,36	7,30	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
15	Tr 2 ONAF, NW	196922,96	394872,31	0,75	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
16	Tr3 ONAN - bovenz.	196903,47	394855,76	0,10	7,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
17	Tr3 ONAN - voorz.	196905,93	394851,87	4,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
21	Tr4 ONAF	196891,34	394847,15	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
22	Tr4 ONAN	196891,34	394847,14	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
23	Tr5 ONAF	196877,32	394839,63	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
24	Tr5 ONAN	196877,33	394839,61	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
25	Tr6 ONAF	196863,42	394831,48	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
26	Tr6 ONAN	196863,43	394831,47	2,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Eindsituatie (fase 2) Overzicht bronnen (RBS)

Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

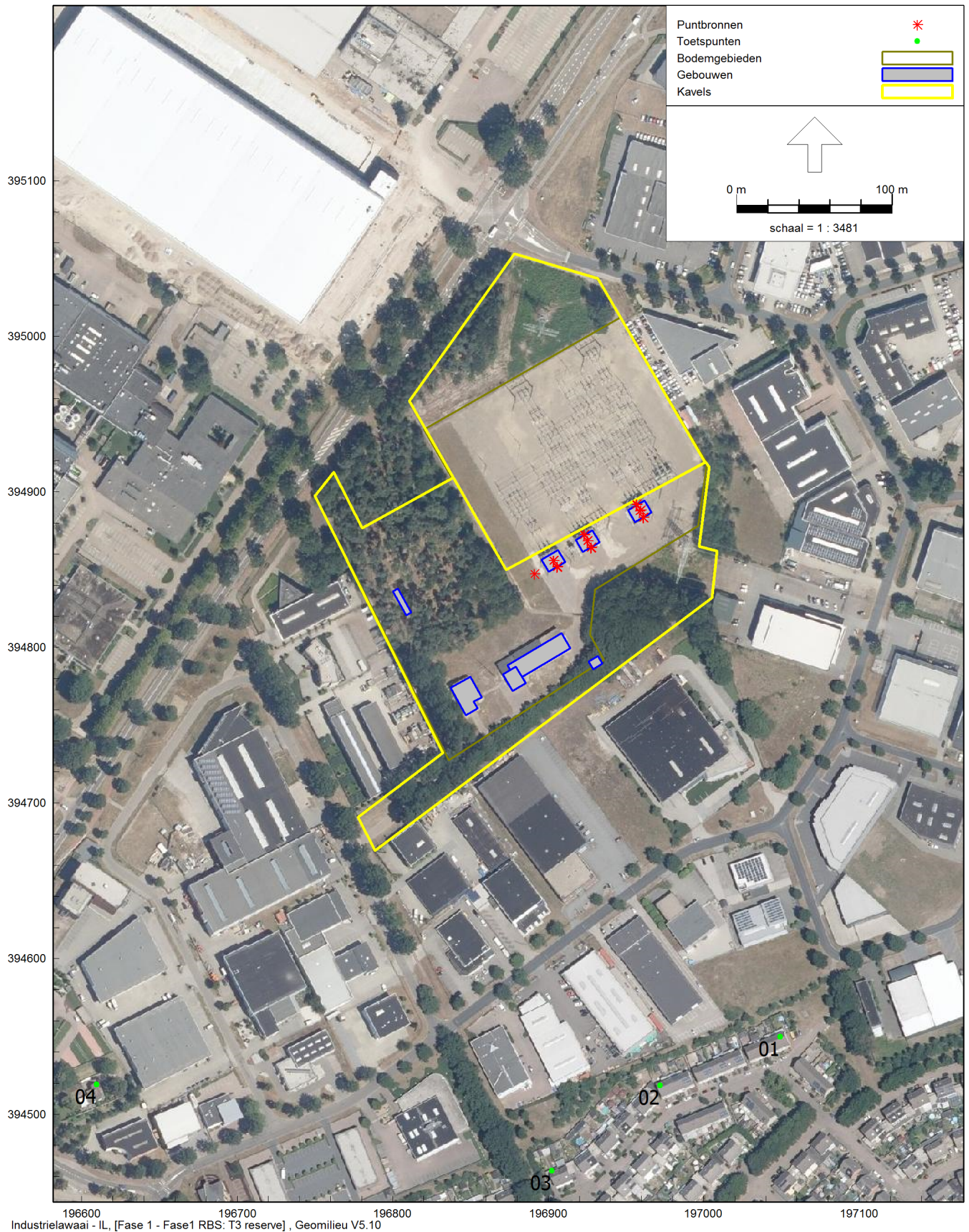
Naam	GeenRef.	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
01	Ja	Nee	--	--	0,00	41,10	65,50	68,80	70,60	65,80	58,40	57,90
02	Nee	Nee	--	--	0,00	50,40	74,80	78,10	79,90	75,10	67,70	67,30
03	Ja	Nee	--	--	0,00	38,70	63,00	66,40	68,20	63,30	56,00	55,50
04	Ja	Nee	--	--	0,00	47,50	65,00	69,30	62,50	60,60	61,10	51,90
05	Nee	Nee	--	--	0,00	51,70	71,90	80,10	73,50	66,90	65,40	66,00
06	Ja	Nee	--	--	0,00	41,00	53,20	56,90	53,60	49,40	48,60	43,20
07	Nee	Nee	--	--	--	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00
08	Ja	Nee	--	--	--	62,00	75,00	77,00	79,00	81,00	79,00	75,00
10	Ja	Nee	0,00	0,00	--	43,90	62,40	69,50	73,50	73,10	69,00	62,60
11	Nee	Nee	0,00	0,00	--	53,20	71,70	78,80	82,80	82,40	78,40	72,00
12	Ja	Nee	0,00	0,00	--	41,40	59,90	67,00	71,10	70,70	66,60	60,20
13	Ja	Nee	0,00	0,00	--	49,00	65,20	71,80	78,30	78,20	75,40	69,20
14	Nee	Nee	0,00	0,00	--	50,50	66,80	73,30	79,80	79,80	77,00	70,80
15	Ja	Nee	0,00	0,00	--	39,90	53,80	60,50	68,80	68,30	66,40	60,90
16	Nee	Nee	--	--	--	59,10	73,10	71,10	67,10	62,10	58,10	54,10
17	Ja	Nee	--	--	--	59,10	73,10	71,10	67,10	62,10	58,10	54,10
21	Nee	Nee	0,00	0,00	--	65,00	78,00	80,00	82,00	84,00	82,00	78,00
22	Nee	Nee	--	--	0,00	62,10	76,10	74,10	70,10	65,10	61,10	57,10
23	Nee	Nee	0,00	0,00	--	65,00	78,00	80,00	82,00	84,00	82,00	78,00
24	Nee	Nee	--	--	0,00	62,10	76,10	74,10	70,10	65,10	61,10	57,10
25	Nee	Nee	0,00	0,00	--	65,00	78,00	80,00	82,00	84,00	82,00	78,00
26	Nee	Nee	--	--	0,00	62,10	76,10	74,10	70,10	65,10	61,10	57,10

Eindsituatie (fase 2) Overzicht bronnen (RBS)

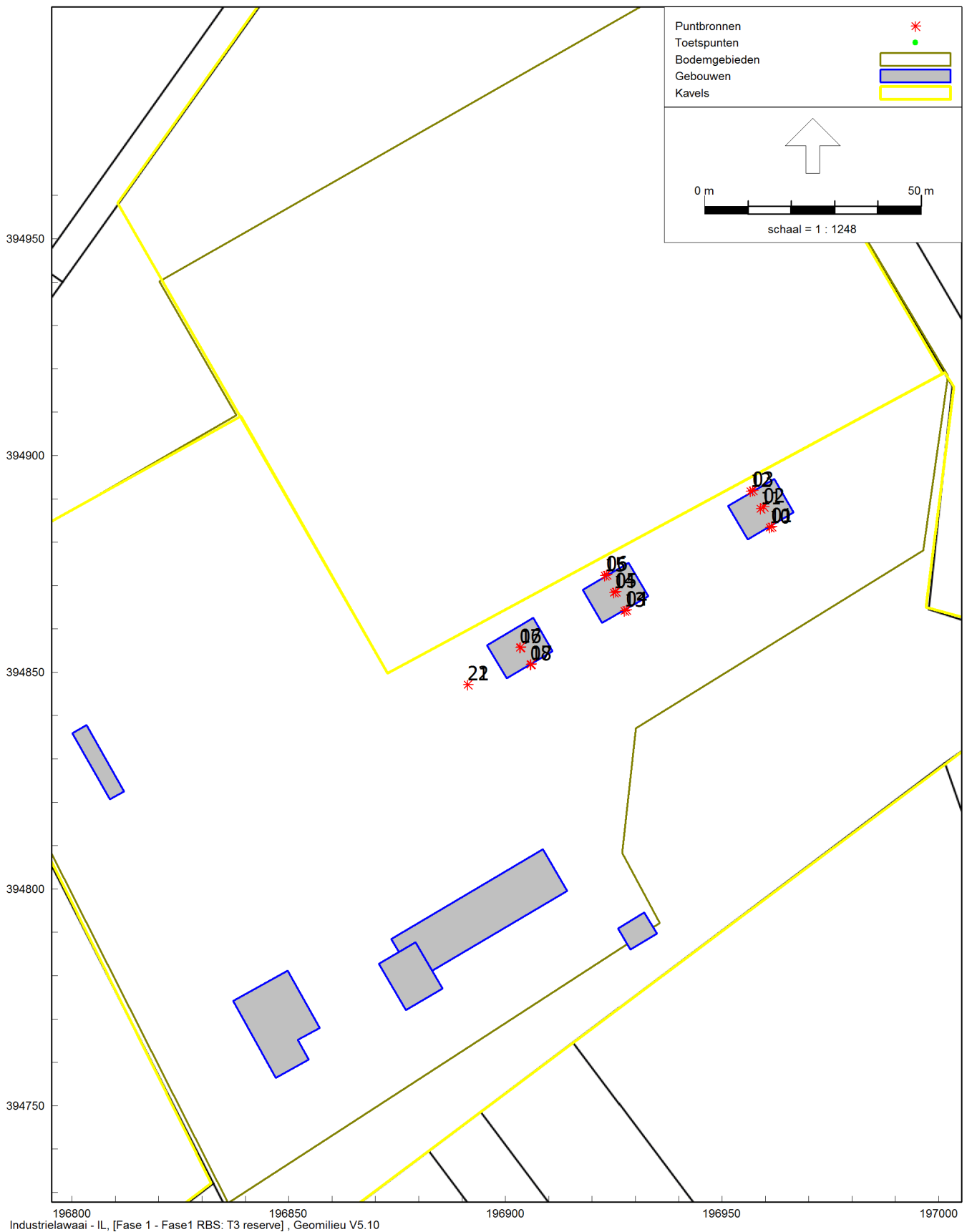
Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	48,60	74,44
02	57,90	83,74
03	46,10	72,02
04	41,00	72,07
05	58,00	81,86
06	34,10	60,51
07	67,00	86,07
08	67,00	86,07
10	52,30	78,02
11	61,60	87,34
12	49,90	75,61
13	59,90	82,93
14	61,40	84,48
15	52,30	73,32
16	49,10	76,22
17	49,10	76,22
21	70,00	89,07
22	52,10	79,22
23	70,00	89,07
24	52,10	79,22
25	70,00	89,07
26	52,10	79,22

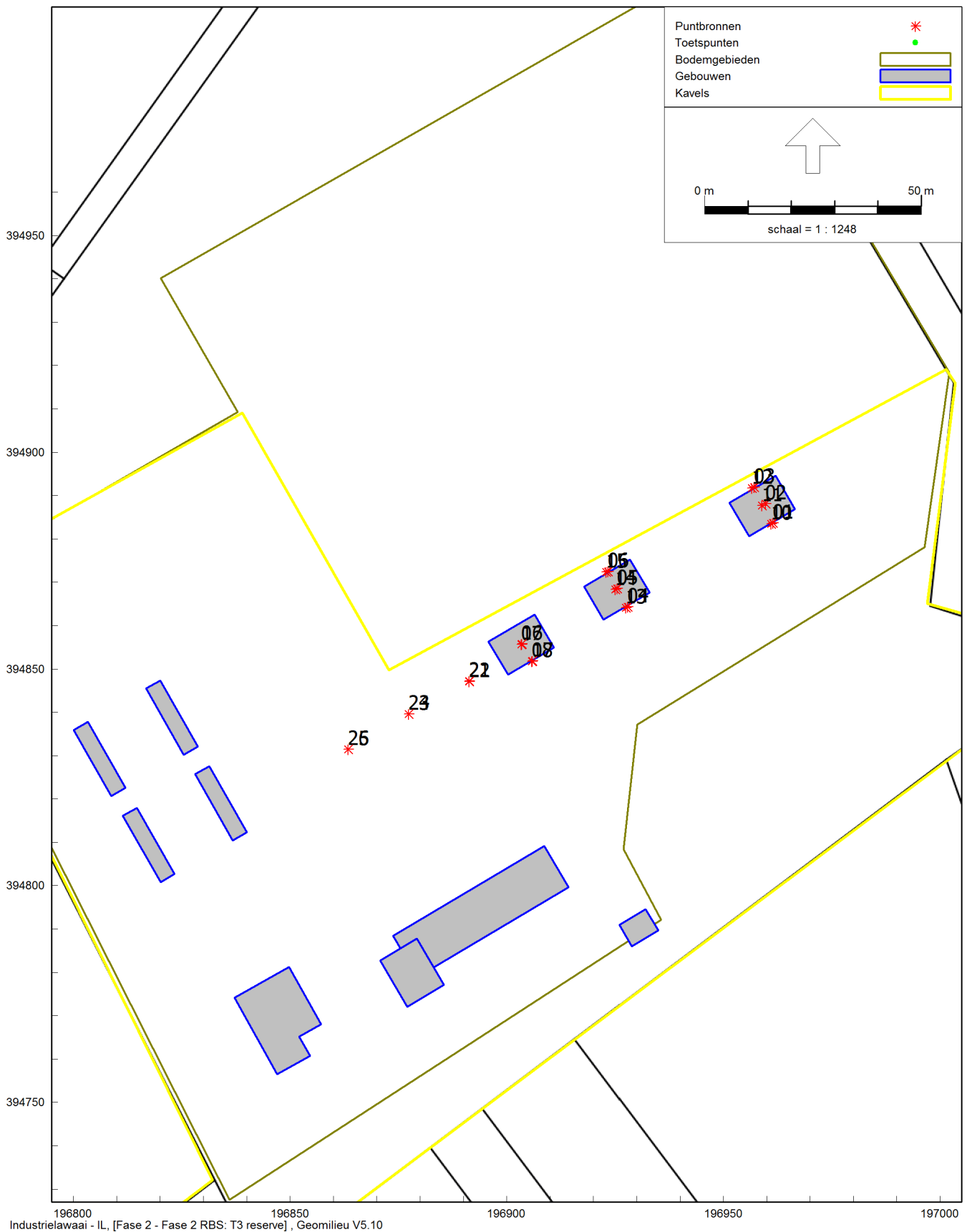
Rekenmodel totaal
Situatie na uitbreiding fase1



Rekenmodel ingezoomd
Situatie na uitbreiding fase1



Rekenmodel ingezoomd
Situatie na uitbreiding fase 2



Situatie na uitbreiding fase 1, LAr,LT incl. toeslag K1
RBS: Tr1, Tr2 en Tr4 in bedrijf (Tr3 back up)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase1 RBS: T3 reserve
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	5,00	34,4	34,4	29,0	39,4	
02_A	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	5,00	32,2	32,2	28,0	38,0	
03_A	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	5,00	30,9	30,9	26,8	36,8	
04_A	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	5,00	32,8	32,8	26,9	37,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.10

29-7-2020 15:52:22

Situatie na uitbreiding fase 1, LAr,LT incl. toeslag K1
IBS: Tr2, Tr3 en Tr4 in bedrijf (Tr1 back up)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1 IBS: T1 reserve
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etnaal	
01_A	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	5,00	35,3	35,3	27,6	40,3	
02_A	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	5,00	33,7	33,7	26,5	38,7	
03_A	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	5,00	31,6	31,6	24,6	36,6	
04_A	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	5,00	33,7	33,7	25,9	38,7	
05_A	Woning Buitenlust 21	196575,16	394594,23	5,00	34,2	34,2	26,1	39,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.10

29-7-2020 15:50:55

Situatie na uitbreiding fase 1, LAr,LT incl. toeslag K1
IBS: Tr1, Tr2 en Tr3 in bedrijf (Tr4 back up)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase1 IBS: T4 reserve
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmal	
01_A	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	5,00	35,1	35,1	29,3	40,1	
02_A	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	5,00	34,8	34,8	28,9	39,8	
03_A	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	5,00	32,9	32,9	27,3	37,9	
04_A	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	5,00	32,3	32,3	26,6	37,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.10

29-7-2020 15:53:39

Situatie na uitbreiding fase 2, LAr,LT incl. toeslag K1
RBS: Tr1, Tr2, Tr4, Tr5 en Tr6 in bedrijf (Tr3 back up)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 RBS: T3 reserve
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	5,00	34,6	34,6	29,3	39,6	
02_A	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	5,00	32,8	32,8	28,4	38,4	
03_A	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	5,00	33,4	33,4	27,9	38,4	
04_A	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	5,00	35,1	35,1	28,2	40,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.10

29-7-2020 15:54:46

Situatie na uitbreiding fase 2, LAr,LT incl. toeslag K1
IBS: Tr2, Tr3, Tr4, Tr5 en Tr6 in bedrijf (Tr1 back up)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 IBS: T1 reserve
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmal	
01_A	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	5,00	35,5	35,5	27,9	40,5	
02_A	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	5,00	34,1	34,1	27,1	39,1	
03_A	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	5,00	33,7	33,7	26,2	38,7	
04_A	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	5,00	35,6	35,6	27,5	40,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.10

29-7-2020 15:57:38

Situatie na uitbreiding fase 2, LAr,LT incl. toeslag K1
IBS: Tr1, Tr2, Tr3, Tr4 en Tr5 in bedrijf (Tr6 back up)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 IBS: T6 reserve
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmal	
01_A	Woning Wolfskers 49	197049,30	394549,79	5,00	36,4	36,4	30,0	41,4	
02_A	Woning Wolfskers 21	196971,92	394518,31	5,00	35,0	35,0	29,2	40,0	
03_A	Woning Wolfskers 1	196902,35	394463,63	5,00	33,3	33,3	27,7	38,3	
04_A	Woning Buitenlust 2	196609,76	394519,14	5,00	35,3	35,3	28,3	40,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.10

29-7-2020 15:58:27