2686-08

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk aan de Reedijk in Heinenoord

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Geluidsprognose
NAM-locatie Blaaksedijk
aan de Reedijk in Heinenoord

Opdrachtgever	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Schepersmaat 2 9405 TA Assen *contactpersoon* mevrouw K. Campbell
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen *telefoon* (0592) 340630 *telefax* (0592) 340830 *e-mail* naa@naabv.nl
Behandeld door	J.H. Vrijs
Datum	5 april 2011
Kenmerk	4107/NAA/jv/fw/4

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Uitgangspunten 4
2.1 Ligging van de locatie 4
2.2 Globale beschrijving van de locatie 4
2.3 Toetsingscriterium met betrekking tot geluid 4
2.3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 4
2.3.2 Maximaal geluidsniveau 7
2.3.3 Indirecte hinder 7
2.3.4 Mogelijkheden en noodzaak geluidsreducerende maatregelen 8
2.4 Bedrijfstijden 8
2.5 Representatieve bedrijfssituatie 9
2.6 Incidentele bedrijfssituatie 9

3 Relevante geluidsbronnen 10
3.1 Geluidsemissie installatie 10
3.2 Geluidsemissie transporten op het terrein 12

4 Overdrachtsberekening 13

5 Rekenresultaten en beoordeling 14
5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 14
5.2 Maximale geluidsniveaus 14
5.3 Indirecte hinder: transportbewegingen van en naar de locatie 15

6 Samenvatting en conclusies 16

Begrippenlijst 17

Bijlagen

1 Overzicht van de situatie
2 Plattegrond van een inrichting
3 Verkeersgegevens en berekening indirecte hinder
4 Toegepaste geluidsvermogens
5 Invoergegevens rekenmodel
6 Grafische weergave rekenmodel
7 Rekenresultaat op het waarneempunt
8 Berekende geluidsbelastingscontouren
9 Gestileerde 50 dB(A) geluidsbelastingscontour
10 Berekening indirecte hinder

1 Inleiding

In opdracht van Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) is een geluidsprognose opgesteld voor de geluidsemissie van de nog te bouwen gaswinningsinstallatie op de nieuwe locatie Blaaksedijk, aan de Reedijk in Heinenoord, gelegen in de gemeente Binnenmaas.

Aanleiding voor het onderhavige onderzoek is het voornemen van de NAM om aardgas te gaan winnen op de nieuw te realiseren locatie Blaaksedijk. Op de locatie zullen twee nieuwe gaswinningsputten worden geboord en geschikt worden gemaakt voor de winning van aardgas.

Voor de winning van het aardgas zal gebruik worden gemaakt van twee verplaatsbare productie units. Elke unit zal via een flexibele leiding op één put worden aangesloten. Met deze units wordt de gasdoorzet en de druk geregeld. Het gas van de beide productie-units komt vervolgens samen in een verzamelleiding. Het op de locatie gewonnen gas zal vervolgens onbehandeld, via een ondergrondse transportleiding, naar de NAM-locatie Barendrecht worden getransporteerd. Het onbehandelde gas zal in de behandelings-installatie van Barendrecht op specificatie worden gebracht voor aflevering.

Het doel van deze geluidsprognose is de geluidsemissie van de nog te bouwen installatie naar de omgeving en de dichtstbijgelegen woonbebouwing te voorspellen, en deze vervolgens te toetsen aan de richtwaarden voor de woonomgeving. Op basis hiervan kunnen onderbouwde geluidseisen worden gesteld aan de te plaatsen onderdelen. Hierbij is rekening gehouden met het ALARA/Best Beschikbare Technieken (BBT) principe. In deze geluidsprognose wordt gebruik gemaakt van gegevens die op het moment van dit onderzoek bekend zijn en aanvullende theoretische benaderingen.

De geluidsniveaus als gevolg van het in werking zijn van de inrichting, zijn vastgesteld conform de procedures van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" d.d. 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. Het onderzoek is verder uitgevoerd volgens de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" d.d. oktober 1998, in het vervolg van dit rapport de "Handreiking" genoemd. De indirecte hinder is mede beoordeeld volgens de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer" d.d. 29 februari 1996, die hierna wordt aangeduid als de "Circulaire indirecte hinder".

Op bladzijde 17 tot en met 20 worden enkele akoestische begrippen nader omschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Ligging van de locatie

De NAM-inrichting Blaaksedijk zal worden gesitueerd tussen de plaatsen Heinenoord, Blaaksedijk en Mijnsherenland in de gemeente Binnenmaas. De locatie wordt gebouwd direct ten zuiden van de autosnelweg A29 nabij de aansluiting met de Provinciale weg N217. Ten zuiden van de locatie bevindt zich de Provinciale weg N489.

De dichtstbijzijnde woonbebouwing is gelegen ten zuidoosten van de inrichting op een afstand van circa 140 meter vanaf het hekwerk van de locatie. Bijlage 1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving.

2.2 Globale beschrijving van de locatie

De te bouwen installatie op de NAM-locatie Blaaksedijk is een gaswinningsinstallatie. De bestemming van de inrichting wordt het produceren, meten en afvoeren van aardgas. Het is de bedoeling uiteindelijk gas te gaan produceren uit twee locale gaswinputten (in eerste instantie zal aardgas worden gewonnen uit één gaswinput).

Voor de winning van het aardgas zal gebruik worden gemaakt van twee verplaatsbare productie units. Elke unit zal via een flexibele leiding op één put worden aangesloten. Met deze units wordt de gasdoorzet en de druk geregeld. Het gas van de beide productie-units komt vervolgens samen in een vaste bovengrondse verzamelleiding.

Ter voorkoming van corrosie wordt anti-corrosie-vloeistof geïnjecteerd in de verzamelleiding. Hiervoor wordt een "Corrosion Inhibiter Skid" op de locatie geplaatst.

Het op de locatie gewonnen gas zal vervolgens onbehandeld, via een ondergrondse transportleiding en de NAM-locatie Reedijk, naar de NAM-locatie Barendrecht worden getransporteerd. Het onbehandelde gas zal in de behandelingsinstallatie van Barendrecht op specificatie worden gebracht voor aflevering.

In bijlage 2 is een plattegrond van het installatieterrein opgenomen met daarop de geplande installatie.

2.3 Toetsingscriterium met betrekking tot geluid

2.3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning dient conform de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998 een afweging te worden gemaakt ten aanzien van de geluidsvoorschriften. Voor de vergunningverlening is in onderhavige situatie het Ministerie van Economische Zaken het bevoegde gezag, waarbij de gemeente Binnenmaas een adviserende rol heeft.

De gemeente heeft geen nader beleid ten aanzien van industrielawaai vastgesteld (MIG). Voor wat betreft de grenswaarden voor de geluidsnormering bij de vergunningverlening moet daarom gebruik worden gemaakt van de normstellingssystematiek opgenomen in hoofdstuk 4 van de voornoemde handreiking.

De te hanteren grenswaarden zijn afhankelijk van de aard van de woonomgeving.
In de handreiking worden de volgende gebiedstyperingen onderscheiden met daaraan gekoppeld de streefwaarden voor de geluidsbelasting. De *richtwaarde* is afhankelijk van de woonomgeving. De te hanteren richtwaarden worden in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Richtwaarden voor woonomgevingen

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	etmaalwaarde
landelijke omgeving	40	35	30	40
rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35	45
woonwijk in de stad	50	45	40	50

Overschrijding van de richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces. Een belangrijke rol daarbij speelt het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Het *referentieniveau van het omgevingsgeluid* is de hoogste waarde van:
- het L_{95} van het omgevingsgeluid (globaal het niveau dat steeds minimaal op een bepaalde plaats heerst) exclusief de bijdrage van de "niet-omgevingseigen bronnen" (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuishoren, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn);
- het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode.

Een verhoging van de richtwaarden kan alleen worden toegestaan na toepassing van het ALARA-beginsel. Een rigide toepassing van de richtwaarden moet worden voorkomen. Artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer, waarin dit ALARA-beginsel was verankerd, is gewijzigd. Daarin is nu bepaald dat "in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast" (zie §2.3.4).

Als maximum geldt de etmaalwaarde (geluidsbelasting) van 50 dB(A) op de gevel van de meest nabijgelegen woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

De omgeving van de geplande locatie is over het algemeen een agrarisch gebied. Hiervoor zou de gebiedstypering "Landelijke omgeving", waarvoor een richtwaarde is gesteld van 40 dB(A) geluidsbelasting (etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) ter plaatse van woonbebouwing, kunnen worden gehanteerd. De NAM-locatie en de

nabijgelegen woonbebouwing is gelegen binnen de zone van een aantal drukke wegen (de A29 en de Reedijk (N489)). De aanwezigheid van de autosnelweg A29 en de provinciale weg N489 hebben gevolgen voor het referentieniveau ter plaatse.

De verkeersgegevens van de Reedijk (N489) zijn aangeleverd door de provincie Zuid-Holland. De verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2008. De verkeersgegevens van de A29 zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2010.

Op basis van de aangeleverde verkeergegevens is de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen berekend conform Standaard Rekenmethode I van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". De aangeleverde verkeersgegevens en de uitgevoerde berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Het uit de berekeningen van het wegverkeersgeluid vastgestelde referentieniveau is weergegeven in tabel 2. Er is geen rekening gehouden met cumulatie van de verschillende wegen (indien dat wel gebeurd zal het referentieniveau hoger worden).

Tabel 2: Vastgestelde referentieniveau bij de meest nabijgelegen woning

Beoordelingspunt	Ligging beoordelingspunt	Referentieniveau van het omgevingsgeluid (*) in dB(A)			
		dag-periode	avond-periode	nacht-periode	Etmaal-waarde (**)
R19	Reedijk 19 t.g.v. verkeer N489	54.2	51.1	46.9	56.9
R102	Reedijk 102 t.g.v. verkeer N489	50.3	47.1	42.9	52.9
R101C	Reedijk 101C t.g.v. verkeer N489	49.9	46.7	42.5	52.5
R23	Reedijk 23 t.g.v. verkeer A29	52.9	49.6	47.5	57.5

* het berekende geluidsniveau conform SRM I van het RMV 2006, per etmaalperiode, minus 10 dB

** de etmaalwaarde is hoogste van de volgende waarden: a) de waarde over de dagperiode; b) de waarde over de avondperiode + 5 dB; c) de waarde over de nachtperiode + 10 dB. In onderhavige situatie is aldus de nachtperiode bepalend voor de etmaalwaarde.

In de onderhavige situatie zal de aanwezigheid van de provinciale weg N489 en de autosnelweg A29 zorgen voor een hoger referentieniveau. De etmaalwaarde van het referentieniveau (toetsingswaarde) wordt weergegeven in de laatste kolom van tabel 2. Het referentieniveau is in alle gevallen hoger dan de maximaal toegestane etmaalwaarde van 50 dB(A). Aan de maximaal toegestane etmaalwaarde van 50 dB(A) zal in de onderhavige rapportage worden getoetst.

2.3.2 Maximaal geluidsniveau

Op grond van de Handreiking moet gestreefd worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) van meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau over de betreffende periode. Als aan die waarden wordt voldaan, is in ieder geval sprake van een acceptabele situatie.

Wanneer niet aan de streefwaarden kan worden voldaan, kunnen hogere maximale geluidsniveaus worden vergund. Aanbevolen wordt dat de maximale geluidsniveaus niet hoger mogen zijn dan 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Laatstgenoemde grenswaarden kunnen in bepaalde situaties en onder bepaalde voorwaarden worden overschreden of worden uitgezonderd van de voorschriften.

Bij de bepaling van het maximale niveau wordt de meteocorrectieterm C_m toegepast.

2.3.3 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel ze plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Indirecte hinder zou kunnen ontstaan als gevolg van transportbewegingen van (vracht)auto's van en naar de inrichting via de openbare weg.

De Circulaire indirecte hinder adviseert de transportbewegingen separaat van de directe hinder van de inrichting en separaat van het overige wegverkeer te beoordelen. De beoordeling vindt plaats op een manier die nagenoeg overeenkomt met die voor verkeerslawaai. Uitsluitend aan de geluidsbelasting wordt een maximum gesteld, het maximale geluidsniveau wordt niet beoordeeld. Voor de geluidsbelasting geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A).

De vaststelling van de geluidsbelasting vindt in principe plaats overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" op grond van de artikelen 110d en 110e van de Wet geluidhinder. Daarbij wordt geen rekening gehouden met een aftrek op het rekenresultaat op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Bij voorkeur wordt het geluidsniveau door middel van meting vastgesteld, zodat zoveel mogelijk rekening kan worden gehouden met specifieke omstandigheden (bijvoorbeeld bijzonder stille of lawaaiige voertuigen). In onderhavige situatie waarbij de transportbewegingen van en naar de locatie niet worden uitgevoerd met eigen vrachtwagens biedt het uitvoeren van geluidsmetingen geen meerwaarde.

De transporten zullen niet steeds met dezelfde voertuigen worden uitgevoerd. In de berekeningen is daarom uitgegaan van de geluidsemissie van het gemiddelde Nederlandse wagenpark conform het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006".

De indirecte hinder wordt tot een bepaalde afstand aan de inrichting toegerekend. Voor de reikwijdte geeft de Handreiking een aantal mogelijke criteria. In de meeste gevallen voldoet het criterium dat de indirecte hinder moet worden beoordeeld tot de afstand waarop het verkeer van en naar de inrichting zich qua rijsnelheid en stopgedrag niet meer onderscheidt van het mogelijke overige verkeer op die weg. In het onderhavige geval geldt dit voor de toegangsweg naar de locatie vanaf de Reedijk.

2.3.4 Mogelijkheden en noodzaak geluidsreducerende maatregelen

De Wet milieubeheer is per 1 december 2005 gewijzigd om een betere aansluiting te realiseren op de IPPC-richtlijn. Het gaat hierbij om de bepalingen waarin het begrip ALARA is vervangen door BBT (Best beschikbare technieken).

De best beschikbare technieken dienen voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu, waarbij de meest doeltreffende technieken in een inrichting moeten worden toegepast om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen, of indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken.

Deze BBT liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in de zogenaamde BREF's, (de BBT-referentiedocumenten ofwel de documenten waarin de beste beschikbare technieken worden beschreven). Deze BREF's dienen als informatiebron te worden meegenomen bij de BBT-afweging. De NAM-locatie is geen inrichting, die valt onder de IPPC-richtlijn. Er is dan ook geen BREF opgesteld voor inrichtingen voor de productie van aardgas en voor de technieken die hiervoor gebruikt worden.

Om invulling te geven aan BBT wordt daarom voor deze locatie uitgegaan van het algemene beginsel dat zoveel mogelijk gebruik moet worden gemaakt van geluidsarme apparatuur en techniek, rekening houdende met de technische en economische situatie. Deze benadering komt in principe overeen met het ALARA-beginsel, zoals dit in het verleden bij vergunningverlening werd gehanteerd.

Voor de aardgaswinningslocatie Blaaksedijk worden de onderstaande technieken toegepast om de geluidsemissie zo laag mogelijk te houden:
- De verplaatsbare productie-unit is geluidsarm ontworpen en gebouwd;
- Er worden relatief stille regelkleppen toegepast;

Middels deze maatregelen wordt invulling gegeven aan het begrip BBT.

2.4 Bedrijfstijden

De installatie zal in principe continu in bedrijf zijn. Transportbewegingen van en naar de locatie en onderhoudswerkzaamheden vinden hoofdzakelijk plaats binnen de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur.

2.5 Representatieve bedrijfssituatie

Omdat het in onderhavige situatie een continu proces betreft, is de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) bepalend voor de geluidsemissie van de installatie. Het geluid wordt in de nachtperiode namelijk strenger beoordeeld dan in de dag- en avondperiode.

Beoordeeld wordt de maximaal representatieve bedrijfssituatie. Dit is een normale of regelmatig voorkomende bedrijfssituatie, welke de grootste geluidsemissie veroorzaakt. Calamiteiten of incidenteel voorkomende bedrijfssituaties, minder dan 12x per jaar, vallen hier niet onder.

2.6 Incidentele bedrijfssituaties

Er zijn geen incidentele bedrijfssituaties aan te merken, calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden uitgesloten, welke naar verwachting meer geluid produceren dan de maximaal representatieve bedrijfssituatie.

3 Relevante geluidsbronnen

3.1 Geluidsemissie installatie

Voor de geluidsemissie naar de omgeving zijn de volgende installatie-onderdelen relevant:
- Verplaatsbare productie units (uiteindelijk 2x);
- Leidingwerk;
- Anti-corrosie-unit (corrosie-inhibitor).

Verplaatsbare productie-units
Het geluid wordt gegenereerd door de regelklep en wordt onder andere door het aangesloten leidingwerk en het skid afgestraald. De geluidsproductie van een regelklep is onder andere afhankelijk van het type klep, drukverschil over de klep en doorzet van de klep.

Er zijn twee situaties onderzocht:
1) In eerste instantie zal gas worden geproduceerd uit één gaswinningsput.
2) Na verloop van tijd zal een tweede, extra, gaswinput in productie worden genomen. In deze situatie zijn twee verplaatsbare productie-units in bedrijf.

Situatie 1:
Initieel zal één gaswinningsput BLK-1 in productie worden genomen. Voor deze situatie is van het volgende productie-scenario uitgegaan:

Productie-unit BLK-1:
- gasdoorzet 1 miljoen normaal m^3/etmaal;
- gasdruk voor de regelklep 139 tot 189 bar;
- gasdruk na de regelklep 50 bar.

Productie-unit BLK-2:
Nog niet aanwezig/aangesloten.

Situatie 2:
Na verloop van tijd, als de gasdruk en de gasproductie van de eerste gaswinput is teruggelopen, zal een tweede (extra) gaswinput in productie worden genomen. In deze situatie zijn twee verplaatsbare productie-units in bedrijf. Voor deze situatie is van het volgende productie-scenario uitgegaan:

Productie-unit BLK-1:
- gasdoorzet 0.25 miljoen normaal m^3/etmaal;
- gasdruk voor de regelklep 40 bar;
- gasdruk na de regelklep 25 tot 40 bar.

Productie-unit BLK-2:
- gasdoorzet 1 miljoen normaal m^3/etmaal;
- gasdruk voor de regelklep 40 bar;
- gasdruk na de regelklep 25 tot 40 bar.

Geluidsproductie productie-units
In de praktijk zijn aan een groot aantal in bedrijf zijnde verplaatsbare productie-units geluidsmetingen uitgevoerd onder verschillende bedrijfscondities. Van deze meetsessies zijn er een aantal uitgevoerd onder min of meer vergelijkbare bedrijfscondities als de aangehouden productie-scenario's (een overzicht hiervan is weergegeven in bijlage 4 blad 1). Op basis van de voornoemde metingen zijn de volgende geluidsvermogens aangehouden:

Situatie 1:
- 100 dB(A) geluidsvermogen voor de productie-unit van BLK-1.

Situatie 2:
- 89 dB(A) geluidsvermogen voor de productie-unit van BLK-1;
- 98 dB(A) geluidsvermogen voor de productie-unit van BLK-2.

Het door de productie-units geproduceerde geluid heeft een continu karakter. Het door de unit geproduceerde geluid is breedbandig en ruisvormig. Er is geen sprake van tonaal, impuls of laagfrequent geluid. In bijlage 4 blad 2 is een voorbeeld gegeven van het gemeten geluidsspectrum van een productie-unit (in tertsbanden).

Aangesloten leidingen
De leiding voor de unit, tussen de put en unit, wordt uitgevoerd als flexibele leiding. De ervaring leert dat deze leiding niet relevant is voor de geluidsemissie van de installatie. Het aangesloten leidingwerk na het skid kan wel relevant voor de geluidsemissie van de inrichting zijn. Op basis van metingen aan een aantal verplaatsbare productie-units is een relatie tussen het geluidsvermogen van de verplaatsbare productie-unit en het geluidsniveau van de downstream leiding direct na het skid vastgesteld. Daarnaast is een op basis van metingen aan soortgelijke opstellingen een afstandreductie (de geluidsemissie van de leiding wordt naarmate de afstand tot het skid toeneemt kleiner) bepaald. Op basis hiervan is het geluidsvermogen van het aangesloten leidingwerk bepaald.
De berekeningen van het geluidsvermogen van het leidingwerk staan weergegeven in bijlage 4.

Anti-corrosie-unit
Op de locatie is één injectie-unit (voor corrosie-inhibitor) voorzien. Deze injecteert anti-corrosievloeistof in de gasleiding. Het geluid van deze unit wordt veroorzaakt door een injectiepompje (plunjerpomp). Het voor deze unit aangehouden geluidsvermogen is afkomstig van metingen aan vergelijkbare units. In onderhavige situatie is een geluidsvermogen van 76 dB(A) aangehouden.

3.2 Geluidsemissie transporten op het terrein

Tijdens de normale operationele bedrijfsconditie kan de locatie incidenteel, maximaal éénmaal per dag, worden bezocht door transporten met zware vrachtwagens voor de aan- en afvoer van hulp- en afvalstoffen. Deze transporten vinden plaats in de dagperiode. Voor het rijden van vrachtwagens op de locatie is het volgende geluidsvermogen aangehouden.

Tabel 3: Geluidsvermogensniveau rijden met zware vrachtwagens op de locatie (Lw in dB(A), t.o.v. 1 pW)

Bron	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)									Totaal dB(A)
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Rijden vrachtwagen *	78.0	87.9	94.4	98.2	98.1	103.9	102.4	96.4	88.8	108.0

*) niet gecorrigeerd voor de verblijfsduur

In de overdrachtsberekeningen is het geluidsvermogen gecorrigeerd voor de verblijfstijd. Er is uitgegaan van een rijsnelheid op de locatie van 10 km per uur. De rijroute is in het overdrachtsmodel ingevoerd als een mobiele bron.

4 Overdrachtsberekening

Met de op voorgaande wijze beschreven vastgestelde en aangehouden bronsterkten en de terreingegevens is een rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de inrichting naar de omgeving is berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende twee situaties:

1) In eerste instantie zal gas worden geproduceerd uit één gaswinningsput.
2) Na verloop van tijd zal een tweede, extra, gaswinput in productie worden genomen. In deze situatie zijn twee verplaatsbare productie-units in bedrijf.

Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals de geometrische uitbreiding, de luchtdemping, de bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen. Rekening houdend met deze effecten wordt het geluidsniveau op een immissiepunt berekend uit de bronkenmerken zoals de bronsterkte, plaats, hoogte en stralingsrichting van de bron, de plaats en hoogte van de terreinelementen zoals gebouwen, schermen, de aard van de bodem en de plaats en hoogte van het immissiepunt.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR-industrielawaaiprogramma Geonoise versie 5.43. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

In dit model zijn de berekende geluidsvermogensniveaus van de relevante geluidsbronnen als punt, lijn of mobiele bronnen ingevoerd. De bedrijfsterreinen en wegen en water (indien akoestisch relevant) zijn ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de inrichting zijn berekend op een raster van waarneempunten. Door middel van interpolatie tussen de rasterpunten zijn de geluidsbelastingscontouren vastgesteld. Er is gerekend op een hoogte van 5 meter ten opzichte van het maaiveld.

Daarnaast is de geluidsbelasting berekend op vier concrete immissiepunten. Deze immissiepunten zijn gesitueerd ter plaatse van de meest nabij de inrichting gelegen woningen. De immissiepunten staan aangegeven op bijlage 1.

5 Rekenresultaten en beoordeling

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De invoergegevens voor de overdrachtsberekeningen staan weergegeven in bijlage 5. Bijlage 6 geeft een grafische weergave van het rekenmodel. In bijlage 7 staan de rekenresultaten op de immissiepunten weergegeven. De immissiepunten zijn gesitueerd ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen en staan weergegeven in bijlage 1. De overige bebouwing in de directe omgeving van de locatie zijn geen woningen (o.a. schuren e.d.; Reedijk 21 is een café; Reedijk 19B is een voormalig steunpunt van de provincie). In onderstaande tabel staan de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de woningen weergegeven.

Tabel 4: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. 20 μPa

Immissiepunt ter plaatse van	Berekende geluidsbelasting in dB(A)		Toetsingswaarde geluidsbelasting in dB(A)
	Situatie 1: produceren uit 1 put	Situatie 2: produceren uit 2 putten	
R19) Reedijk 19	37.3	37.0	50
R102) Reedijk 102	42.1	42.2	50
R101C) Reedijk 101C	44.4	44.8	50
R23) Reedijk 23	42.5	42.0	50

Zoals blijkt uit tabel 4 kan worden voldaan aan de gehanteerde toetsingswaarde voor de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen. Ter plaatse van de woningen zal geen sprake zijn van tonaal, impuls of laagfrequent geluid.

In bijlage 8 staan, voor beide situaties, de berekende geluidsbelastingscontouren op een topografische ondergrond weergegeven. De gestileerde 50 dB(A) geluidsbelastingscontour, ten behoeve van de vergunningaanvraag, staat weergegeven op bijlage 9.

5.2 Maximale geluidsniveaus

Vanwege het continue karakter van het proces en de afzonderlijke geluidsbronnen zal de geluidsbelasting over een etmaal nauwelijks variëren. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zullen daarom naar verwachting niet meer dan 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau liggen en zijn derhalve zondermeer aanvaardbaar. Transport, van en naar de locatie, en onderhoudswerkzaamheden vinden over het algemeen overdag plaats.

5.3 Indirecte hinder: transportbewegingen van en naar de locatie

Om een indicatie te krijgen van de eventuele indirecte hinder is een berekening uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode I uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder). Bij de berekening wordt uitgegaan van de gemiddelde verkeersintensiteit per uur per beoordelingsperiode. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.

De inrichting wordt incidenteel bezocht door een zware vrachtauto ten behoeve van het afvoeren van water of de aan- en afvoer van onderhoudsmateriaal en hulpstoffen. Dit transport vindt normaliter plaats op werkdagen tussen 07.00 en 19.00 uur.

De locatie Blaaksedijk is in principe een onbemande locatie welke op afstand wordt bewaakt. De locatie wordt regelmatig bezocht door een operator.

In de berekeningen is uitgegaan van één zware vrachtauto per etmaal binnen de dagperiode (tussen 07.00 uur en 19.00 uur). Daarnaast is in de berekeningen rekening gehouden met vijf personenauto's binnen de dagperiode en één in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

Er is in de berekeningen uitgegaan van een rijsnelheid van 50 km/h en een wegdekverharding van fijn asfalt. Eén transport betekent in de berekening twee transportbewegingen (één heen en één weer terug).

Op basis van deze genoemde uitgangspunten zijn berekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen zijn vermeld in bijlage 10.

Uit deze resultaten blijkt dat de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour minder dan 5 meter uit de wegas ligt. In onderhavige situatie is het onderzoeksgebied de toegangsweg naar de locatie vanaf de Reedijk.

Uit de ligging van de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour (voorkeursgrenswaarde) kan worden geconcludeerd dat er geen hinder is te verwachten van transporten van en naar de inrichting. Binnen het onderzoeksgebied liggen binnen de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour geen woningen.

6 Samenvatting en conclusies

De NAM is voornemens een nieuwe gaswinningslocatie te bouwen op de locatie Blaaksedijk, langs de autosnelweg A29 in de gemeente Binnenmaas. Op de locatie zullen twee nieuwe gaswinningsputten worden geboord en geschikt worden gemaakt voor de winning van aardgas.

Voor de winning van het aardgas zal gebruik worden gemaakt van twee verplaatsbare productie units. Elke unit zal via een flexibele leiding op één put worden aangesloten. Met deze units wordt de gasdoorzet en de druk geregeld. Het gas van de beide productie-units komt vervolgens samen in een verzamelleiding. Het op de locatie gewonnen gas zal vervolgens onbehandeld, via een ondergrondse transportleiding, naar de NAM-locatie Barendrecht worden getransporteerd. Het onbehandelde gas zal in de behandelingsinstallatie van Barendrecht op specificatie worden gebracht voor aflevering.

De geluidsvermogens van de nieuw te plaatsen installatie-onderdelen zijn afgeleid van metingen aan vergelijkbare installaties.

De locatie Blaaksedijk is gelegen in de nabijheid van de Rijksweg A29 en de Provinciale weg N489. De aanwezigheid van deze wegen zorgt voor een hoger referentieniveau ter plaatse van de woningen in de omgeving. De geluidsemissie van de NAM-installatie is getoetst aan het ter plaatse heersende referentieniveau (zie § 2.3.1.). In deze geluidsprognose is rekening gehouden met geluidsreducerende maatregelen (Best Beschikbare Technieken).

Op basis van de voornoemde uitgangspunten zijn overdrachtsberekeningen naar de omgeving uitgevoerd. Uit de berekening blijkt dat ruimschoots kan worden voldaan aan de gehanteerde toetsingswaarden. Ter plaatse van de woningen zal geen sprake zijn van tonaal, impuls of laagfrequent geluid. De gestileerde 50 dB(A) geluidsbelastingscontour, ten behoeve van de vergunningsaanvraag, staat weergegeven op bijlage 9.

Vanwege het continue karakter van het proces en de afzonderlijke geluidsbronnen zal de geluidsbelasting over een etmaal nauwelijks variëren. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zullen daarom naar verwachting niet meer dan 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau liggen en zijn derhalve zondermeer aanvaardbaar.

Er is geen hinder te verwachten van transporten van en naar de inrichting.

Begrippenlijst

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
95% percentielwaarde van de niveaus	L_{95} [dB/dB(A)]	niveau dat, gemeten over een bepaalde periode, gedurende 95% van de tijd wordt overschreden [Handreiking]
ALARA		As Low As Reasonably Achievable (een zo lage milieubelasting als redelijkerwijs bereikt kan worden) [Wm]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de *bedrijfsperiode* T_b in rekening brengt dat een bedrijfstoestand duurt tijdens een *beoordelingsperiode* T_0 (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_0$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een *beoordelingsperiode* optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_0 [m]	de hoogte van het *beoordelingspunt* boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperioden gedefinieerd: • de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); • de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); • de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele *richtwaarden* en/of *grenswaarden*
binnengrenswaarde		*grenswaarde* voor geluid binnen de ruimten van een *woning* die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
BREF		De beste beschikbare technieken liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in BBT-referentiedocumenten (BREF's). BREF's zijn vaak zeer uitgebreide documenten waarvan vaak slechts een gering deel over geluid en trillingen gaat
bronsterkte	L_W [dB/dB(A)]	*geluidsvermogensniveau*
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dB

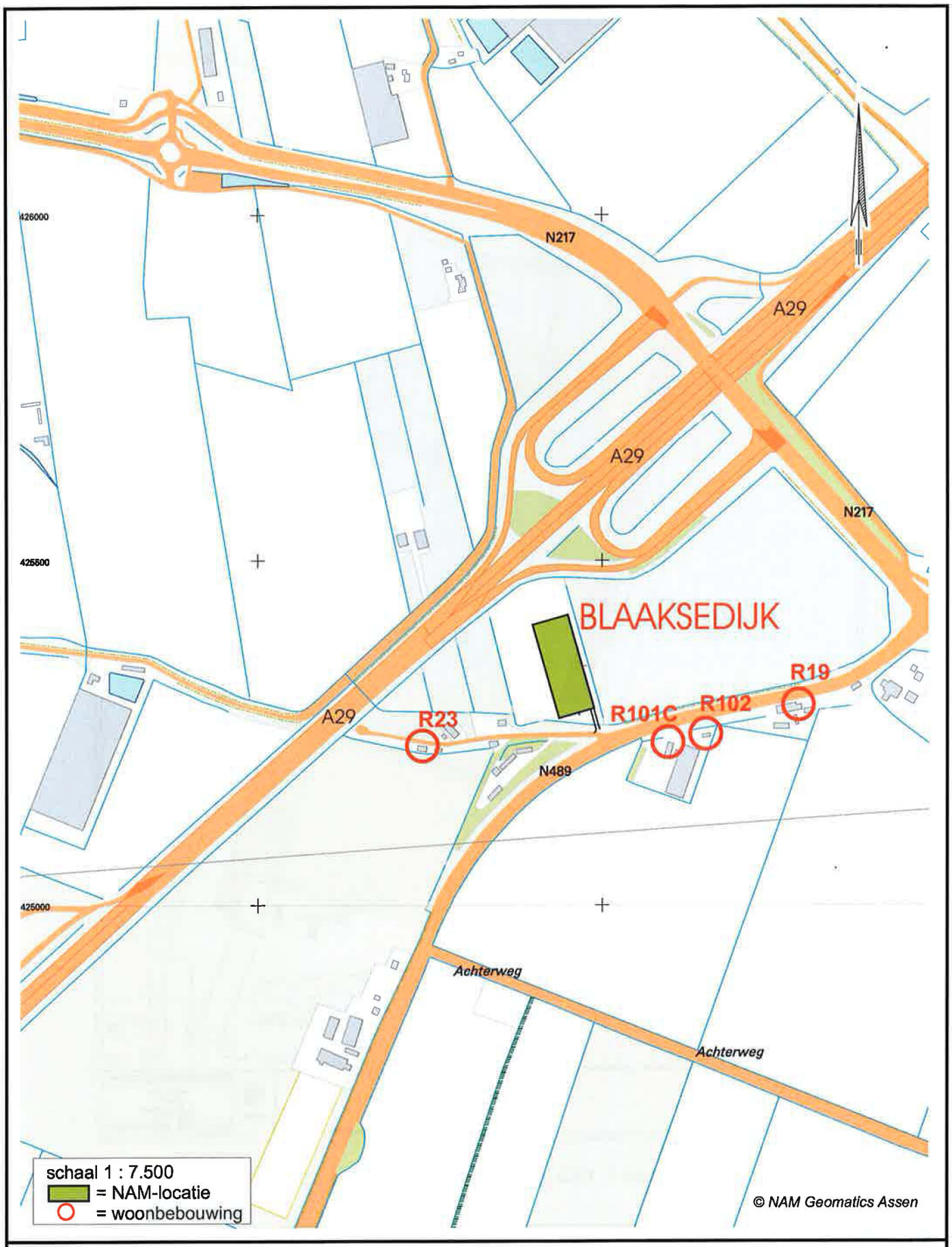
Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μPa
geluidsbelasting	B_i [dB(A)]	*etmaalwaarde* van het *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau* [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindtgeluid
geluidsvermogensniveau	L_W [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluids-energie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het *equivalente geluidsniveau* dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder *meteoraam*omstandigheden op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een *woning* of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de *gevelreflectie*
gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaat-baar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het *geluidsvermogensniveau* van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het *immissiepunt* dezelfde geluids(druk)-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid met een op het *beoordelingspunt* (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulskarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doel-einden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een *gezoneerd industrieterrein*
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een *gevel* wordt aangestraald zonder dat hierbij de *gevelreflectie* wordt betrokken

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
IPPC-richtlijn		De Europese Richtlijn 96/61/EG van de Raad van 24 september 1996 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging wordt kortweg aangeduid als IPPC-richtlijn. De richtlijn is in Nederland in de Wet milieubeheer en in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren geïmplementeerd
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	*equivalent geluidsniveau* over een *beoordelingsperiode* ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het *impulsachtig, tonale* of *muziekkarakter van het geluid* [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de *langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus* over een *beoordelingsperiode* [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten *geluidsniveau* in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de *meteocorrectieterm* C_m [Handleiding/Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het *immissiepunt* boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele *geluidsoverdracht* plaatsvindt [Handleiding]
referentieniveau van het omgevingsgeluid		de hoogste waarde over een *beoordelingsperiode* van: - het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de "niet-omgevingseigen bronnen" (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuishoren, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn) - het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode [Handreiking]
referentiepunt		meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een *beoordelingspunt* te bepalen (kan ook samenvallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen *beoordelingsperiode* [Handleiding/Handreiking]
richtwaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)
stoorgeluid		het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]
tonaal geluid		geluid met een op het *beoordelingspunt* (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: *geluidsgevoelig object* [Wgh]

referenties:

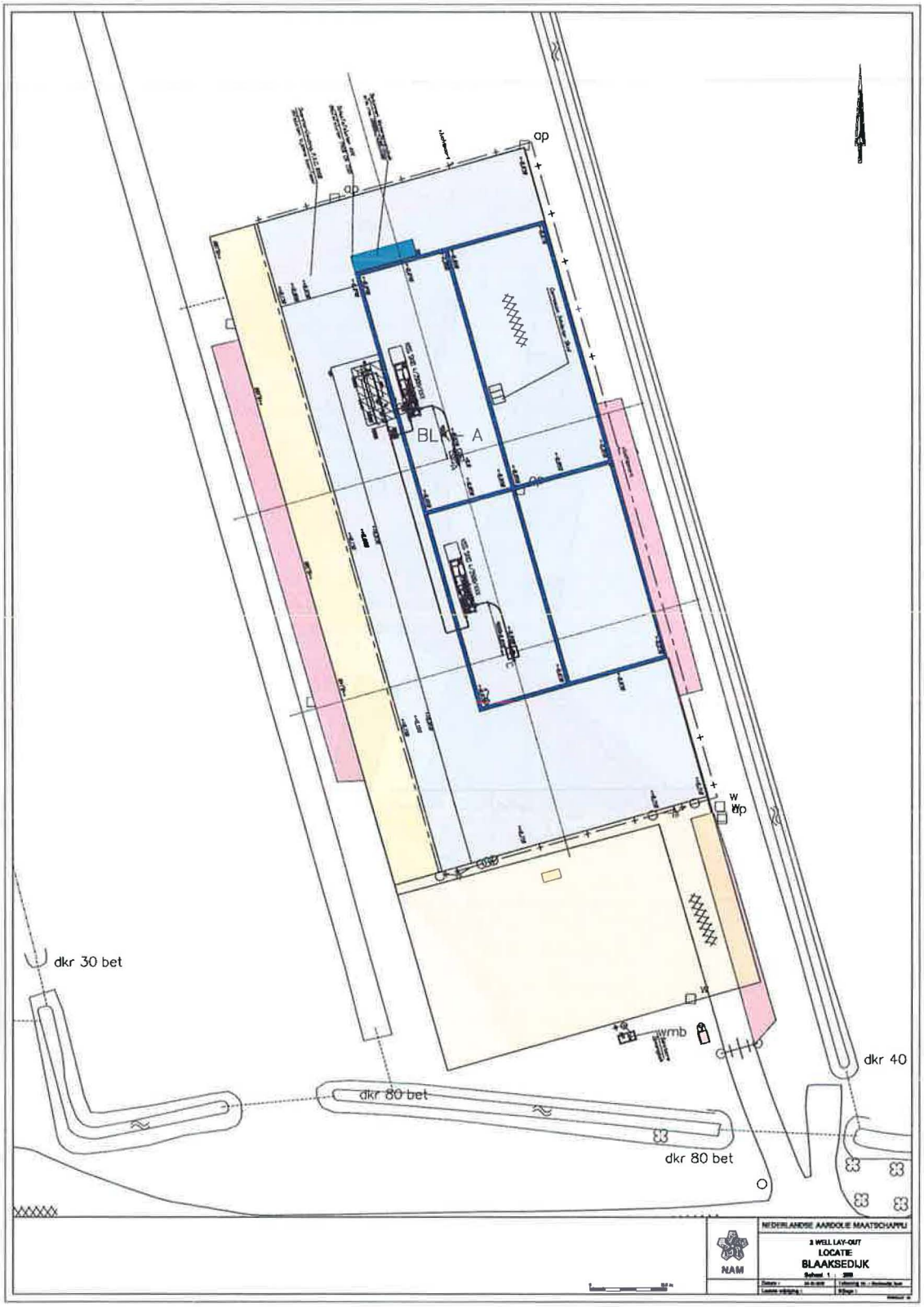
Handboek:	Handboek sanering industrielawaai, oktober 1995
Handleiding:	Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Handreiking:	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998
Wgh:	Wet geluidhinder
Wm:	Wet milieubeheer



Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Overzicht van de situatie

Bijlage 1 Blad 1



Schaal 1: 1000 (origineel schaal tekening 1: 250)

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Plattegrond van een inrichting

Bijlage 2 Blad 1

Meetpunt

Wegnummer	N489
Meetpuntnummer	489043111
HM	
Meetvak	Raadhuislaan - N 217 (Provincialeweg)
Soort meetpunt	Periodiek
Rijbaan 1	Raadhuislaan - N 217 (Provincialeweg)
Rijbaan 2	N 217 (Provincialeweg) - Raadhuislaan
Rapportage jaar	2008
Rapportage dagen	Werkdagen

Dagverdeling (gecorrigeerd jaargemiddelde)

Periode	Rijbaan 1	Rijbaan 2	Doorsnede
Intensiteit	5046	4952	9998
00:00 - 01:00 uur	0.31%	0.73%	0.52%
01:00 - 02:00 uur	0.15%	0.22%	0.18%
02:00 - 03:00 uur	0.10%	0.11%	0.11%
03:00 - 04:00 uur	0.09%	0.13%	0.11%
04:00 - 05:00 uur	0.36%	0.24%	0.30%
05:00 - 06:00 uur	2.28%	0.46%	1.39%
06:00 - 07:00 uur	7.40%	1.41%	4.44%
07:00 - 08:00 uur	12.90%	3.14%	8.09%
08:00 - 09:00 uur	11.39%	3.68%	7.59%
09:00 - 10:00 uur	6.92%	3.64%	5.31%
10:00 - 11:00 uur	5.51%	4.14%	4.83%
11:00 - 12:00 uur	4.92%	4.68%	4.80%
12:00 - 13:00 uur	5.12%	4.98%	5.05%
13:00 - 14:00 uur	5.75%	5.34%	5.54%
14:00 - 15:00 uur	5.32%	6.24%	5.78%
15:00 - 16:00 uur	5.24%	8.00%	6.60%
16:00 - 17:00 uur	4.92%	10.66%	7.75%
17:00 - 18:00 uur	4.78%	13.19%	8.93%
18:00 - 19:00 uur	4.36%	9.64%	6.96%
19:00 - 20:00 uur	4.46%	6.23%	5.33%
20:00 - 21:00 uur	2.49%	4.10%	3.28%
21:00 - 22:00 uur	2.06%	3.49%	2.76%
22:00 - 23:00 uur	2.15%	3.25%	2.69%
23:00 - 24:00 uur	1.03%	2.29%	1.65%

	Rijbaan 1	Rijbaan 2
Teldagen	26	26
Detaildagen	24	24
Periode	3 okt t/m 5 nov	3 okt t/m 5 nov

Provincie ZUid-Holland - VEVIS II

Intensiteiten tijdens de drukste uren

Ochtendspits (06:30 - 09:30 uur)

Wegvak	Drukste uur*	Gem. intensiteit
Rijbaan 1	07:15 - 08:15 uur	652
Rijbaan 2	08:15 - 09:15 uur	177
Doorsnede	07:15 - 08:15 uur	812

Avondspits (15:30 - 18:30 uur)

Wegvak	Drukste uur*	Gem. intensiteit
Rijbaan 1	15:30 - 16:30 uur	250
Rijbaan 2	17:00 - 18:00 uur	627
Doorsnede	17:00 - 18:00 uur	860

** Het drukste uur wordt bepaald als sommatie van de drukste periode van 4 aaneengesloten kwartieren.*

	Rijbaan 1	Rijbaan 2
Teldagen	26	26
Detaildagen	24	24
Periode	3 okt t/m 5 nov	3 okt t/m 5 nov

Categorietelling - Verdeling

Categorietelling rijbaan 1

Periode	< 2.4	2.4 - 5.2 m	5.2 - 9.8 m	9.8 - 12.5 m	> 12.5 m
00:00 - 07:00 uur	1.35%	85.16%	7.68%	1.89%	3.91%
07:00 - 09:00 uur	1.78%	91.64%	4.27%	1.43%	0.89%
09:00 - 16:00 uur	0.63%	87.44%	9.26%	1.12%	1.54%
16:00 - 18:00 uur	0.79%	90.24%	6.11%	1.93%	0.92%
18:00 - 24:00 uur	0.51%	95.50%	2.95%	0.65%	0.39%

Categorietelling rijbaan 2

Periode	< 2.4	2.4 - 5.2 m	5.2 - 9.8 m	9.8 - 12.5 m	> 12.5 m
00:00 - 07:00 uur	0.45%	81.28%	10.95%	3.53%	3.79%
07:00 - 09:00 uur	0.69%	81.01%	13.58%	2.05%	2.66%
09:00 - 16:00 uur	0.62%	85.27%	10.81%	1.36%	1.93%
16:00 - 18:00 uur	1.37%	91.23%	4.77%	1.53%	1.10%
18:00 - 24:00 uur	1.06%	94.20%	3.22%	0.55%	0.98%

Categorietelling doorsnede

Periode	< 2.4	2.4 - 5.2 m	5.2 - 9.8 m	9.8 - 12.5 m	> 12.5 m
00:00 - 07:00 uur	1.15%	84.27%	8.44%	2.27%	3.88%
07:00 - 09:00 uur	1.55%	89.36%	6.27%	1.56%	1.27%
09:00 - 16:00 uur	0.63%	86.39%	10.01%	1.24%	1.73%
16:00 - 18:00 uur	1.20%	90.94%	5.17%	1.65%	1.05%
18:00 - 24:00 uur	0.86%	94.68%	3.12%	0.59%	0.76%

	Rijbaan 1	Rijbaan 2
Teldagen	26	26
Detaildagen	24	24
Periode	3 okt t/m 5 nov	3 okt t/m 5 nov

Jaarverdeling (gecorrigeerd jaargemiddelde)

Periode	Rijbaan 1	Rijbaan 2	Doorsnede
Intensiteit	5046	4952	9998
Januari	0.00%	0.00%	0.00%
Februari	0.00%	0.00%	0.00%
Maart	0.00%	0.00%	0.00%
April	0.00%	0.00%	0.00%
Mei	0.00%	0.00%	0.00%
Juni	0.00%	0.00%	0.00%
Juli	0.00%	0.00%	0.00%
Augustus	0.00%	0.00%	0.00%
September	0.00%	0.00%	0.00%
Oktober	87.57%	87.69%	87.63%
November	12.43%	12.31%	12.37%
December	0.00%	0.00%	0.00%

	Rijbaan 1	Rijbaan 2
Teldagen	26	26
Detaildagen	24	24
Periode	3 okt t/m 5 nov	3 okt t/m 5 nov

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: 4107 NAM - Prognose Blaaksedijk
Ontvanger	: Woning Reedijk 19
Relevante weg	: N489
Rekenjaar	: 2008

Omgevingskenmerken

Wegdektype	:	referentiewegdek			
Afstand horizontaal (d)	:	17.0 m	Afstand schuin (r)	:	17.9 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	5.0 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.0
Breedte van de weg	:	7.0 m	Bodemfactor	:	0.6
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	:	9998 mvt/etm		
		Dag	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit	:	6.4%	3.5%	1.1%
Percentage personenwagens	:	89.9%	95.8%	87.7%
Percentage lichte vrachtwagens	:	8.2%	3.2%	8.1%
Percentage zware vrachtwagens	:	1.9%	1.0%	4.2%
	:	100.0%	100.0%	100.0%
Berekende aantallen				
Personenwagens per uur	:	578	337	95
Lichte vrachtwagens per uur	:	53	11	9
Zware vrachtwagens per uur	:	12	3	5

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	:	80	80	80
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	80	80	80

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	12.54 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.13 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	2.16 dB
$C_{reflectie}$	:	0.00 dB	D_{meteo}	:	0.41 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	15.25 dB
C_{totaal}	:	0.00 dB	Aftrek art. 110_G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 17.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	64.2 dB(A)	L_{dag}	:	
L_{avond}	:	61.1 dB(A)	L_{avond}	:	
L_{nacht}	:	56.9 dB(A)	L_{nacht}	:	
L_{etmaal}	:	66.9 dB(A)	L_{etmaal}	:	
L_{den}	:	65.6 dB	**L_{den}**	:	

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: 4107 NAM - Prognose Blaaksedijk
Ontvanger	: Woning Reedijk 102
Relevante weg	: N489
Rekenjaar	: 2008

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek				
Afstand horizontaal (d)	:	32.0 m	Afstand schuin (r)	:	32.5 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	5.0 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.0
Breedte van de weg	:	7.0 m	Bodemfactor	:	0.8
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	:	9998 mvt/etm		
		Dag	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit	:	6.4%	3.5%	1.1%
Percentage personenwagens	:	89.9%	95.8%	87.7%
Percentage lichte vrachtwagens	:	8.2%	3.2%	8.1%
Percentage zware vrachtwagens	:	1.9%	1.0%	4.2%
	:	100.0%	100.0%	100.0%
Berekende aantallen				
Personenwagens per uur	:	578	337	95
Lichte vrachtwagens per uur	:	53	11	9
Zware vrachtwagens per uur	:	12	3	5
Snelheid verkeer				
Snelheid personenwagens (km/h)	:	80	80	80
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	80	80	80

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	15.12 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.23 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	3.11 dB
$C_{reflectie}$	:	0.00 dB	D_{meteo}	:	0.71 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	19.16 dB
C_{totaal}	:	0.00 dB	Aftrek art. 110_G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 32.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	60.3 dB(A)	L_{dag}	:	
L_{avond}	:	57.1 dB(A)	L_{avond}	:	
L_{nacht}	:	52.9 dB(A)	L_{nacht}	:	
L_{etmaal}	:	62.9 dB(A)	L_{etmaal}	:	
L_{den}	:	61.7 dB	**L_{den}**	:	

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: 4107 NAM - Prognose Blaaksedijk
Ontvanger	: Woning Reedijk 101C
Relevante weg	: N489
Rekenjaar	: 2008

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek				
Afstand horizontaal (d)	:	34.0 m	Afstand schuin (r)	:	34.5 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	5.0 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.0
Breedte van de weg	:	7.0 m	Bodemfactor	:	0.8
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	:	9998 mvt/etm		
		Dag	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit	:	6.4%	3.5%	1.1%
Percentage personenwagens	:	89.9%	95.8%	87.7%
Percentage lichte vrachtwagens	:	8.2%	3.2%	8.1%
Percentage zware vrachtwagens	:	1.9%	1.0%	4.2%
	:	100.0%	100.0%	100.0%
Berekende aantallen				
Personenwagens per uur	:	578	337	95
Lichte vrachtwagens per uur	:	53	11	9
Zware vrachtwagens per uur	:	12	3	5

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	:	80	80	80
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	80	80	80

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	15.38 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.24 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	3.19 dB
$C_{reflectie}$	:	0.00 dB	D_{meteo}	:	0.75 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	19.56 dB
C_{totaal}	:	0.00 dB	Aftrek art. 110_G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 34.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	59.9 dB(A)	L_{dag}	:	
L_{avond}	:	56.7 dB(A)	L_{avond}	:	
L_{nacht}	:	52.5 dB(A)	L_{nacht}	:	
L_{etmaal}	:	62.5 dB(A)	L_{etmaal}	:	
L_{den}	:	61.3 dB	**L_{den}**	:	

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: 4107 NAM - Prognose Blaaksedijk
Ontvanger	: Woning Reedijk 23
Relevante weg	: N489
Rekenjaar	: 2008

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek				
Afstand horizontaal (d)	:	150.0 m	Afstand schuin (r)	:	150.1 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	5.0 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.0
Breedte van de weg	:	7.0 m	Bodemfactor	:	1.0
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

Etmaal intensiteit	:	9998 mvt/etm		
		Dag	**Avond**	**Nacht**
Uurintensiteit	:	6.4%	3.5%	1.1%
Percentage personenwagens	:	89.9%	95.8%	87.7%
Percentage lichte vrachtwagens	:	8.2%	3.2%	8.1%
Percentage zware vrachtwagens	:	1.9%	1.0%	4.2%
	:	100.0%	100.0%	100.0%
Berekende aantallen				
Personenwagens per uur	:	578	337	95
Lichte vrachtwagens per uur	:	53	11	9
Zware vrachtwagens per uur	:	12	3	5

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	:	80	80	80
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	80	80	80

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	21.76 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.91 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	4.39 dB
$C_{reflectie}$	:	0.00 dB	D_{meteo}	:	2.27 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	29.33 dB
C_{totaal}	:	0.00 dB	Aftrek art. 110_G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 150.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	50.1 dB(A)	L_{dag}	:
L_{avond}	:	47.0 dB(A)	L_{avond}	:
L_{nacht}	:	42.8 dB(A)	L_{nacht}	:
L_{etmaal}	:	52.8 dB(A)	L_{etmaal}	:
L_{den}	:	51.5 dB	**L_{den}**	:

Bijlage(n)
-

Geachte heer Donker,

Naar aanleiding van uw vraag d.d. 3 november jl. zend ik u hierbij de gevraagde verkeersgegevens met betrekking tot de A29.

2010 Gemiddelde weekdag											
	Etmaal totaal (mvt)		**Dag** 07:00-19:00 uur (mvt per uur)			**Avond** 19:00-23:00 uur (mvt per uur)			**Nacht** 23:00-07:00 uur (mvt per uur)		
Wegvak	Pers. vtg.	Vracht vtg.	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
A29 Oud Beijerland - Numansdorp	22200	3600	1410	56	186	895	14	68	212	10	36
A29 Numansdorp - Oud Beijerland	24000	3700	1377	59	179	593	13	53	638	24	49

Bron: NRM 2.4 (Basisjaar 2010 / Prognosejaar 2020)

2020 Gemiddelde weekdag											
	Etmaal totaal (mvt)		**Dag** 07:00-19:00 uur (mvt per uur)			**Avond** 19:00-23:00 uur (mvt per uur)			**Nacht** 23:00-07:00 uur (mvt per uur)		
Wegvak	Pers. vtg.	Vracht vtg.	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
A29 Oud Beijerland - Numansdorp	28300	5400	1797	84	279	1141	21	102	271	15	54
A29 Numansdorp - Oud Beijerland	33300	6100	1911	97	295	823	22	87	885	40	80

Bron: NRM 2.4 (Prognosejaar 2020)

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: 4107 NAM - Prognose Blaaksedijk
Ontvanger	: Woning Reedijk 23
Relevante weg	: A29
Situatie	: Tijdens productiefase
Rekenjaar	: 2010

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek				
Afstand horizontaal (d)	:	110.0 m	Afstand schuin (r)	:	110.2 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	5.0 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.2
Breedte van de weg	:	20.0 m	Bodemfactor	:	0.8
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

		Dag	Avond	Nacht
Personenwagens per uur	:	2787	1488	850
Lichte vrachtwagens per uur	:	115	27	34
Zware vrachtwagens per uur	:	365	121	85

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	:	115	115	115
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	90	90	90

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	20.42 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.69 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	3.79 dB
$C_{reflectie}$	:	0.30 dB	D_{meteo}	:	1.87 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	26.77 dB
C_{totaal}	:	0.30 dB	Aftrek art. 110G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 110.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	62.9 dB(A)	L_{dag}	:	
L_{avond}	:	59.6 dB(A)	L_{avond}	:	
L_{nacht}	:	57.5 dB(A)	L_{nacht}	:	
L_{etmaal}	:	67.5 dB(A)	L_{etmaal}	:	
L_{den}	:	65.2 dB	**L_{den}**	:	

Berekende geluidscontouren Lden (exclusief aftrek art 110G Wgh) in dB:

De 50.0 dB geluidscontour ligt op 886.5 meter van het midden van de weg
De 55.0 dB geluidscontour ligt op 465.4 meter van het midden van de weg
De 60.0 dB geluidscontour ligt op 230.3 meter van het midden van de weg

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: 4107 NAM - Prognose Blaaksedijk
Ontvanger	: Woning Reedijk 23
Relevante weg	: A29
Situatie	: Tijdens productiefase
Rekenjaar	: 2020

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek				
Afstand horizontaal (d)	:	110.0 m	Afstand schuin (r)	:	110.2 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	5.0 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.2
Breedte van de weg	:	20.0 m	Bodemfactor	:	0.8
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

		Dag	Avond	Nacht
Personenwagens per uur	:	3708	1964	912
Lichte vrachtwagens per uur	:	181	43	55
Zware vrachtwagens per uur	:	574	189	134

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	:	115	115	115
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	90	90	90

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	20.42 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.69 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	3.79 dB
$C_{reflectie}$	:	0.30 dB	D_{meteo}	:	1.87 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	26.77 dB
C_{totaal}	:	0.30 dB	Aftrek art. 110G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 110.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	64.4 dB(A)	L_{dag}	:
L_{avond}	:	61.0 dB(A)	L_{avond}	:
L_{nacht}	:	58.3 dB(A)	L_{nacht}	:
L_{etmaal}	:	68.3 dB(A)	L_{etmaal}	:
L_{den}	:	66.3 dB	**L_{den}**	:

Berekende geluidscontouren Lden (exclusief aftrek art 110G Wgh) in dB:

De 50.0 dB geluidscontour ligt op 1009.2 meter van het midden van de weg
De 55.0 dB geluidscontour ligt op 543.6 meter van het midden van de weg
De 60.0 dB geluidscontour ligt op 270.5 meter van het midden van de weg

Gemeten geluidsvermogens verplaatsbare productie-units

Proj.	Locatie	Q [m³/d]	Pin [barg]	Tin [°C]	Puit [barg]	Tuit [°C]	FCV-1 output [%]	dP [bar]	Omschrijving	Immissierelevante bronsterkte [dB t.o.v. 1 pW] Octaafbandmiddenfrequentie [Hz] 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
3045	LWZ	1,000,000	180	85	76	62	18.9	104	Kiss skid; Q=1.000.000	59.9	64.6	64.0	66.1	72.2	80.1	86.7	95.2	94.6	98.3
3462	WTN	700,000	182	70.8	39.4	38.5	15.9	142.6	Kiss skid; Q=700.000	51.3	65.6	68.2	73.8	80.8	85.4	87.9	97.4	93.2	99.4
3685	VHN	1,100,000	234	92	83	65	16.6	151	Kiss skid; Q=1.100.000	53.8	61.1	62.9	73.7	80.7	82.2	85.6	97.2	97.8	100.8
3045	LWZ	300,000	262	84	75	50	12.4	187	Kiss skid; Q= 300.000	63.3	67.6	67.3	68.4	76.3	81.0	82.2	84.7	82.0	89.1
3463	ASN	210,000	84	44.3	35.9	27.8	11.3	48.1	Kiss skid; Q=210.000	48.6	62.7	64.3	68.6	74.2	79.2	77.2	81.8	80.6	86.4
3697	ZVH	305,000	124	52.2	28	21	27	96	Kiss skid; Q=305.000	32.0	48.0	50.4	58.5	68.0	75.6	81.6	88.5	89.0	92.3
3701	SHV	250,000	185.5	57	87.8	36	23.4	97.7	Kiss skid; Q=250.000	63.6	68.3	68.8	70.8	75.6	78.5	79.4	86.6	88.0	91.2
3511	MID	250,000	100	43	86.6	38		13.4	Kiss skid; Q=250.000	58.8	65.7	69.8	71.7	73.1	75.2	75.3	80.3	77.1	84.4
3621	FAAN	250,000	200		29		11	171	Kiss skid; Q=250.000	47.9	59.6	64.9	68.0	71.8	73.3	76.5	81.3	78.4	84.7
3979	TID-700	265,000	198.5	69.0	86.7	45.0	26.7	111.8	Kiss skid; Q=265.000	34.4	43.0	54.1	64.1	69.6	71.2	73.7	89.2	79.8	89.9
3895	WBMS-2	450,000	161.0	60.0	96.0	44.0	49.0	65	Kiss skid; Q=450.000	35.8	43.2	48.8	55.0	60.0	66.8	75.2	88.3	86.8	90.8

Gemeten geluidsvermogen anti-corrosie unit

Proj.	Locatie	Bedrijfsconditie	Omschrijving	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz] 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
3895	WTN	normaal in bedrijf	Corrosion Inhibitor unit 100/400/024	29.1	45.5	44.3	49.4	54.2	67.2	61.7	71.1	72.4	75.7

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 3685 Tebodin - Controle Vierhuizen
Meetdatum : 8 oktober 2008
Meetobject : Verplaatsbare productie unit
Bedrijfsconditie : Q=1.1 milj. Nm3/etmaal; P1=234 bar; P2=83 bar
Bronnummer : 1

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 μPa]

	Tertsbandmiddenfrequentie [Hz]																											Totaal
	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	14.7	17.3	20.3	21.9	23.4	28.1	22.3	23.0	23.9	28.0	33.6	36.4	41.6	41.5	38.8	38.7	43.0	43.7	40.4	40.5	49.3	57.4	55.3	57.4	54.7	56.2	55.9	64.4

Grootste bronafmeting (d) : 9.0 m
Bronhoogte (h_b) : 1.0 m
Meethoogte (h_m) : 2.5 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 20.0 m — Meetafstand (R) : 20.1
Metingen op : halve bol — Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: 0.0 — $R_{bodem, bron}$: 20.0
$B_{bodem, midden}$: — $R_{bodem, midden}$: 0.0
$B_{bodem, ontvanger}$: 0.0 — $R_{bodem, ontvanger}$: 20.0

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Tertsbandmiddenfrequentie [Hz]																											Totaal
	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	14.7	17.3	20.3	21.9	23.4	28.1	22.3	23.0	23.9	28.0	33.6	36.4	41.6	41.5	38.8	38.7	43.0	43.7	40.4	40.5	49.3	57.4	55.3	57.4	54.7	56.2	55.9	
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.4	2.1	3.1	
Immissierelevante bronsterkte; L_{WR}	45.7	48.3	51.3	52.9	54.4	59.1	57.3	58.0	58.9	63.1	68.7	71.5	76.7	76.6	73.9	73.8	78.1	78.8	75.6	75.7	84.6	92.8	90.9	93.3	91.1	93.3	94.1	100.8
Relatief spectrum L_{WR}	-55.1	-52.5	-49.5	-47.9	-46.4	-41.7	-43.5	-42.8	-41.9	-37.7	-32.1	-29.3	-24.1	-24.2	-26.9	-27.0	-22.7	-22.0	-25.2	-25.1	-16.2	-8.0	-9.9	-7.5	-9.7	-7.5	-6.7	

Dbodem, bron

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Immissierelevante bronsterkte; L_{WR}	53.8	61.1	62.9	73.7	80.7	82.2	85.6	97.2	97.8	100.8
Relatief spectrum L_{WR}	-47.0	-39.7	-37.9	-27.1	-20.1	-18.6	-15.2	-3.6		

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Toegepaste geluidsvermogens

Bijlage 4

Blad 2

Geluidsprognose Kiss skid : NAM-locatie Blaaksedijk (Skid BLK-1)

Geluidsvermogen Kiss-skid	100 dB(A)

Vastgesteld verhouding tussen Lw skid en Lp uitgaande leiding 22 dB

Uitgaande leiding

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Lp op 5 cm van leiding (begin)	35.4	48.2	53.2	55.4	62.2	65.1	67.8	75.0	73.0	78.0
Diameter leiding [m]	0.168									
Meetvlak diameter [m]	0.268									
Lengte leiding [m]	32.0									
S meetvlak [m2]	26.942									
S referentievlak [m2]	16.889									
Q	0.627									
Afname in dB per meter	0.25									
Verschil begin /einde in dB	8.00									
Afname geluid in dB	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	
+ Nabijheidsveldcorectie; ΔL_F	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S_m	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	
Geluidsvermogen leiding	45.3	58.1	63.1	65.3	72.1	75.0	77.7	84.9	82.9	87.9

Geluidsprognose Kiss skid : NAM-locatie Blaaksedijk (Skid BLK-1)

Geluidsvermogen Kiss-skid	89.1 dB(A)

Vastgesteld verhouding tussen Lw skid en Lp uitgaande leiding 22 dB

Uitgaande leiding

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Lp op 5 cm van leiding (begin)	24.5	37.3	42.3	44.5	51.3	54.2	56.9	64.1	62.1	67.1
Diameter leiding [m]	0.168									
Meetvlak diameter [m]	0.268									
Lengte leiding [m]	32.0									
S meetvlak [m2]	26.942									
S referentievlak [m2]	16.889									
Q	0.627									
Afname in dB per meter	0.25									
Verschil begin /einde in dB	8.00									
Afname geluid in dB	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3	
+ Nabijheidsveldcorectie; ΔL_F	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S_m	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	
Geluidsvermogen leiding	34.4	47.2	52.2	54.4	61.2	64.1	66.8	74.0	72.0	77.0

Geluidsprognose Kiss skid : NAM-locatie Blaaksedijk (Skid BLK-2)

Geluidsvermogen Kiss-skid	98 dB(A)

Vastgesteld verhouding tussen Lw skid en Lp uitgaande leiding 22 dB

Uitgaande leiding

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Lp op 5 cm van leiding (begin)	33.4	46.2	51.2	53.4	60.2	63.1	65.8	73.0	71.0	76.0
Diameter leiding [m]	0.168									
Meetvlak diameter [m]	0.268									
Lengte leiding [m]	39.0									
S meetvlak [m2]	32.836									
S referentievlak [m2]	20.584									
Q	0.627									
Afname in dB per meter	0.25									
Verschil begin /einde in dB	9.75									
Afname geluid in dB	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	
+ Nabijheidsveldcorectie; ΔL_F	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S_m	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	
Geluidsvermogen leiding	43.6	56.4	61.4	63.6	70.4	73.3	76.0	83.2	81.2	86.2

Model: Start-up (productie 1 put)
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap	
Omschrijving	Start-up (productie 1 put)
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(91610.00, 423780.00) - (94090.00, 426890.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 26-10-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 2-12-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		Locatieverharding	92906.03	425409.31	0.00
2		Toegangsweg	92971.28	425313.38	0.00
3		weg	93007.55	425247.97	0.00
4		parkeerplaats restaurant	92921.14	425244.85	0.00
5		weg	92748.96	424981.31	0.00
6		weg	92761.62	424980.47	0.00
A29		A29	92578.46	425257.35	0.00
A29		A29	92590.97	425246.63	0.00
A29		A29	92838.71	425458.04	0.00
A29		A29	93240.67	425680.92	0.00
A29		A29	93081.05	425869.73	0.00
A29		A29	93150.16	425785.06	0.00
201		N217	93175.68	425758.25	0.00
201		N217	93184.02	425767.68	0.00
202		N217	93167.83	425788.16	0.00

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		Raster	93478.75	425354.47	Absoluut	0.00	5.00	20	20	1869

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	HDef.	H-1	H-n
101		maaiveld	92064.15	424740.07	92065.41	424748.38	Absoluut	0.00	0.00
102		maaiveld	93160.05	425715.30	93160.19	425713.96	Absoluut	0.00	0.00
103		maaiveld	93077.46	425801.80	93077.84	425801.80	Absoluut	0.00	0.00
104		maaiveld	92815.11	426031.96	92815.97	426031.53	Absoluut	0.00	0.00
105		maaiveld	92926.58	425493.68	92925.48	425493.49	Absoluut	0.00	0.00
		oprit	93069.86	425865.48	93069.63	425865.64	Absoluut	5.00	5.00

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	HDef.	M-1	M-n	H-1
2		Uitgaande leiding/uitlaatmanifold	92927.92	425375.07	92926.09	425376.32	5.00	Eigen waarde	0.00	0.00	0.75

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

productie uit 1 put

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	H-n	Gevel	Demp. ID	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
2	0.75	--	--	45.30	58.10	63.10	65.30	72.10	75.00	77.70	84.90	82.90	87.90	0.00	0.00	0.00

Geonoise V5.43

2-12-2010 9:48:35

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	HDef.	M-1	M-n	H-1
1		Transportroute	92974.30	425314.19	92974.44	425314.39	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.20

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

productie uit 1 put

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lengte	Gem.snelhe	Aant.puntb	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	1.20	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	235.06	10	24	40.88	--	--

Geonoise V5.43

2-12-2010 9:48:35

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
R101C		Reedijk 101c	93099.56	425234.77	Relatief	0.00	5.00	--	--	--
R102		Reedijk 102	93154.67	425249.56	Relatief	0.00	5.00	--	--	--
R19		Reedijk 19	93281.02	425291.22	Relatief	0.00	5.00	--	--	--
R23		Reedijk 23	92742.01	425232.08	Relatief	0.00	5.00	--	--	--
R19a		Reedijk 19b (geen woning)	92888.46	425228.63	Relatief	0.00	5.00	--	--	--
R21		Reedijk 21 café	92846.90	425239.26	Relatief	0.00	5.00	--	--	--

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		Productie-unit put BLK-1	92931.15	425379.87	Absoluut	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		Corrosion inhibitor skid	92945.44	425381.42	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00

Model:Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gevel	Demp. ID	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	--	--	61.60	66.30	65.70	67.80	73.90	81.80	88.40	96.90	96.30	100.02	0.00	0.00	0.00
5	--	--	29.10	45.50	44.30	49.40	54.20	67.20	61.70	71.10	72.40	75.73	0.00	0.00	0.00

Model: Situatie met 2 skids
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Situatie met 2 skids
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(91610.00, 423780.00) - (94090.00, 426890.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 26-10-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 2-12-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model:Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	HDef.	M-1	M-n	H-1
2		Uitgaande leiding/uitlaatmanifold	92927.92	425375.07	92926.09	425376.32	5.00	Eigen waarde	0.00	0.00	0.75
4		Leiding productie-unit B	92940.17	425345.68	92928.02	425374.97	5.00	Eigen waarde	0.00	0.00	0.75

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

productie uit 2 putten

Model:Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	H-n	Gevel	Demp. ID	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
2	0.75	--	--	34.40	47.20	52.20	54.40	61.20	64.10	66.80	74.00	72.00	77.00	0.00	0.00	0.00
4	0.75	--	--	43.60	56.40	61.40	63.60	70.40	73.30	76.00	83.20	81.20	86.20	0.00	0.00	0.00

Geonoise V5.43

2-12-2010 9:50:45

Model:Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	HDef.	M-1	M-n	H-1
1		Transportroute	92974.30	425314.19	92974.44	425314.39	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.20

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

productie uit 2 putten

Model:Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lengte	Gem.snelhe	Aant.puntb	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	1.20	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	235.06	10	24	40.88	--	--

Geonoise V5.43

2-12-2010 9:50:45

Model:Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		Productie-unit put BLK-2	92940.24	425348.56	Absoluut	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Productie-unit put BLK-1	92931.11	425379.80	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		Corrosion inhibitor skid	92945.39	425381.05	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

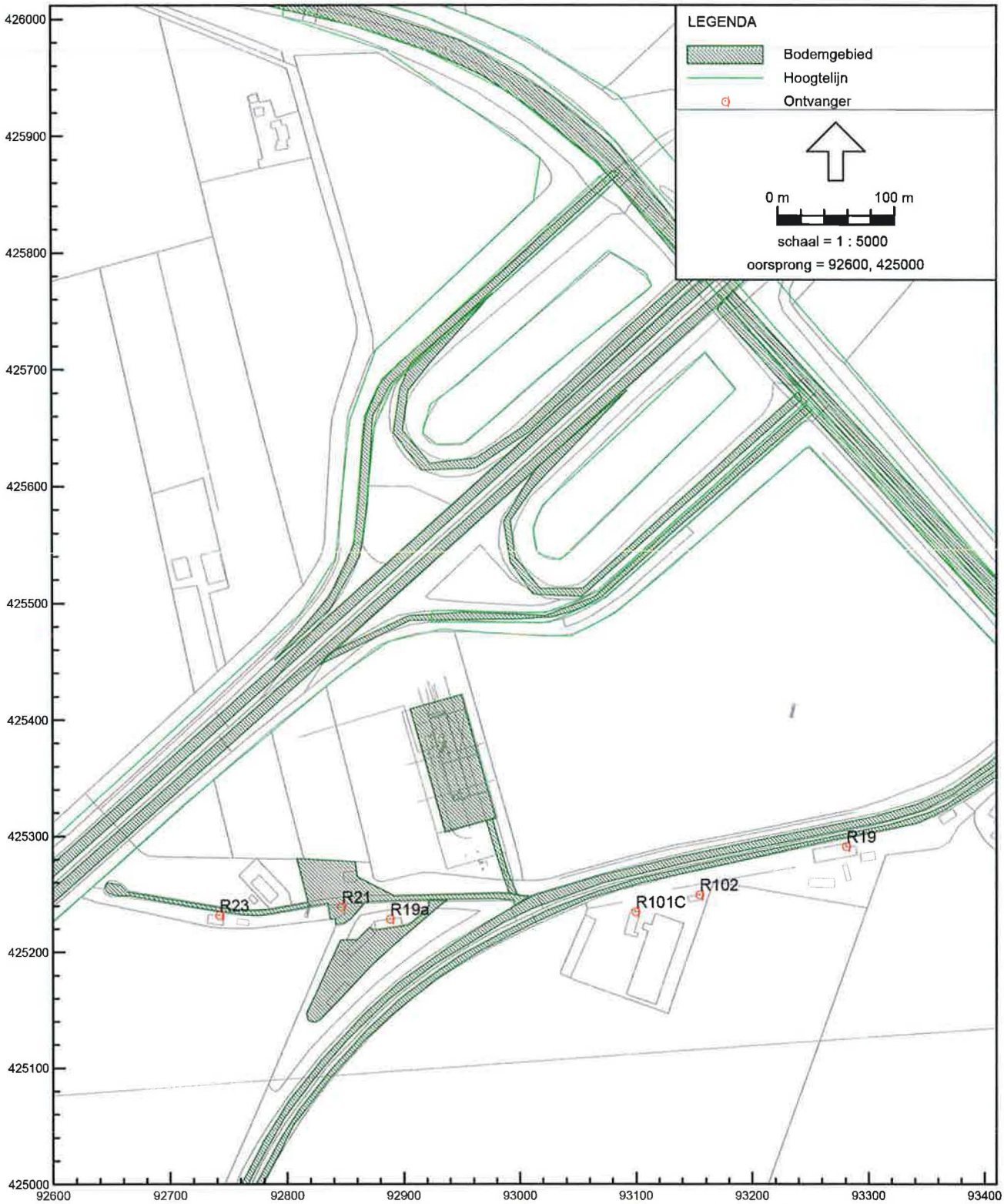
productie uit 2 putten

Model:Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gevel	Demp. ID	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	--	--	59.60	64.30	63.70	65.80	71.90	79.80	86.40	94.90	94.30	98.02	0.00	0.00	0.00
3	--	--	63.30	67.60	67.30	68.40	76.30	81.00	82.20	84.70	82.00	89.08	0.00	0.00	0.00
5	--	--	29.10	45.50	44.30	49.40	54.20	67.20	61.70	71.10	72.40	75.73	0.00	0.00	0.00

Geonoise V5.43

2-12-2010 9:50:45



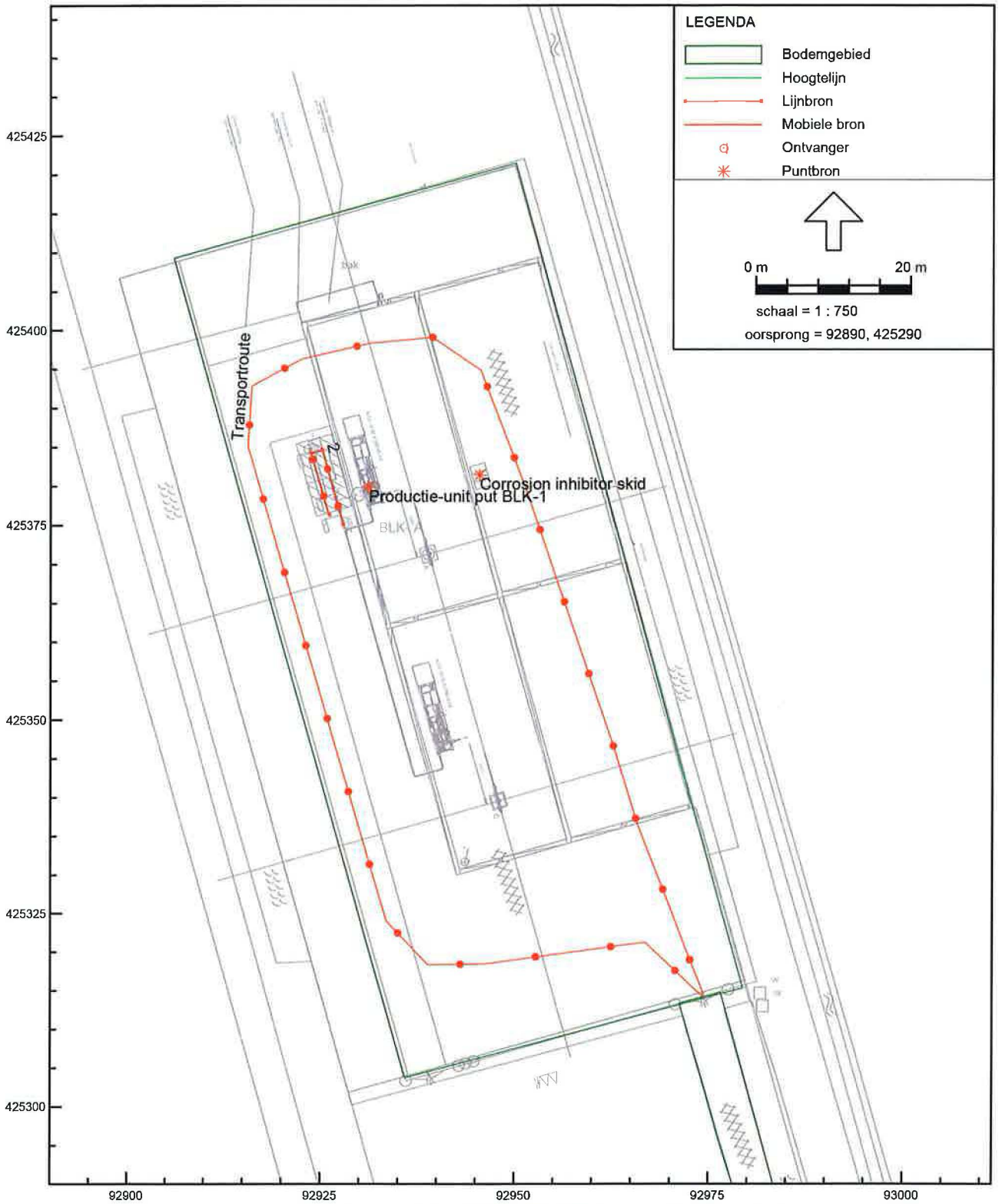
Industrielawaai - IL, NAM-locatie - eerste versie - Start-up (productie 1 put) [S:_JV\DGMR\Versie 5\4107 NAM - Blaaksedijk\] , Geonoise V5.43

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Grafische weergave rekenmodel

Bijlage 6 Blad 1

Situatie met 1 skid (1 put in productie)

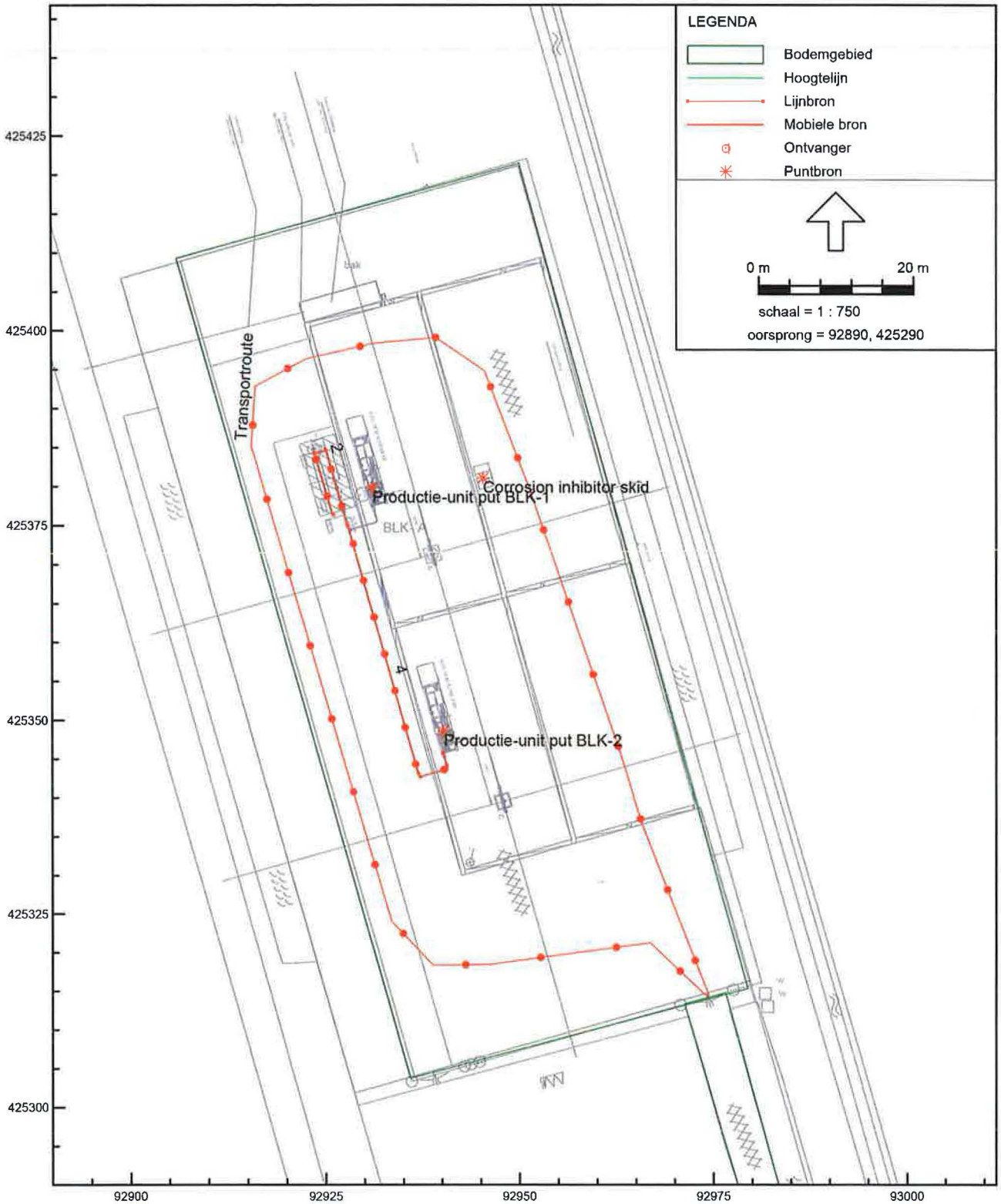


Industrielawaai - IL, NAM-locatie - eerste versie - Start-up (productie 1 put) [S:_JV\DGMR\Versie 5\4107 NAM - Blaaksedijk\] , Geonoise V5.43

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Grafische weergave rekenmodel

Situatie met twee skids (2 putten in productie)



Industrielawaai - IL, NAM-locatie - eerste versie - Situatie met 2 skids [S:_JV\DGMR\Versie 5\4107 NAM - Blaaksedijk\] , Geonoise V5.43

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Grafische weergave rekenmodel

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

productie uit 1 put

Model: Start-up (productie 1 put) - eerste versie - NAM-locatie
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
R101C_A	Reedijk 101c	5.0	34.6	34.4	34.4	44.4	64.6
R102_A	Reedijk 102	5.0	32.3	32.1	32.1	42.1	62.7
R19_A	Reedijk 19	5.0	27.5	27.3	27.3	37.3	59.0
R23_A	Reedijk 23	5.0	32.6	32.5	32.5	42.5	62.5
R19a_A	Reedijk 19b (geen woning)	5.0	39.2	39.0	39.0	49.0	67.7
R21_A	Reedijk 21 café	5.0	38.3	38.2	38.2	48.2	66.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

2-12-2010 10:51:15

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Rekenresultaat op het waarneempunt

Bijlage 7

Blad 1

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

productie uit 2 putten

Model: Situatie met 2 skids - eerste versie - NAM-locatie
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
R101C_A	Reedijk 101c	5.0	34.9	34.8	34.8	44.8	64.6
R102_A	Reedijk 102	5.0	32.3	32.2	32.2	42.2	62.7
R19_A	Reedijk 19	5.0	27.2	27.0	27.0	37.0	59.0
R23_A	Reedijk 23	5.0	32.1	32.0	32.0	42.0	62.5
R19a_A	Reedijk 19b (geen woning)	5.0	40.1	40.0	40.0	50.0	67.7
R21_A	Reedijk 21 café	5.0	38.7	38.6	38.6	48.6	66.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

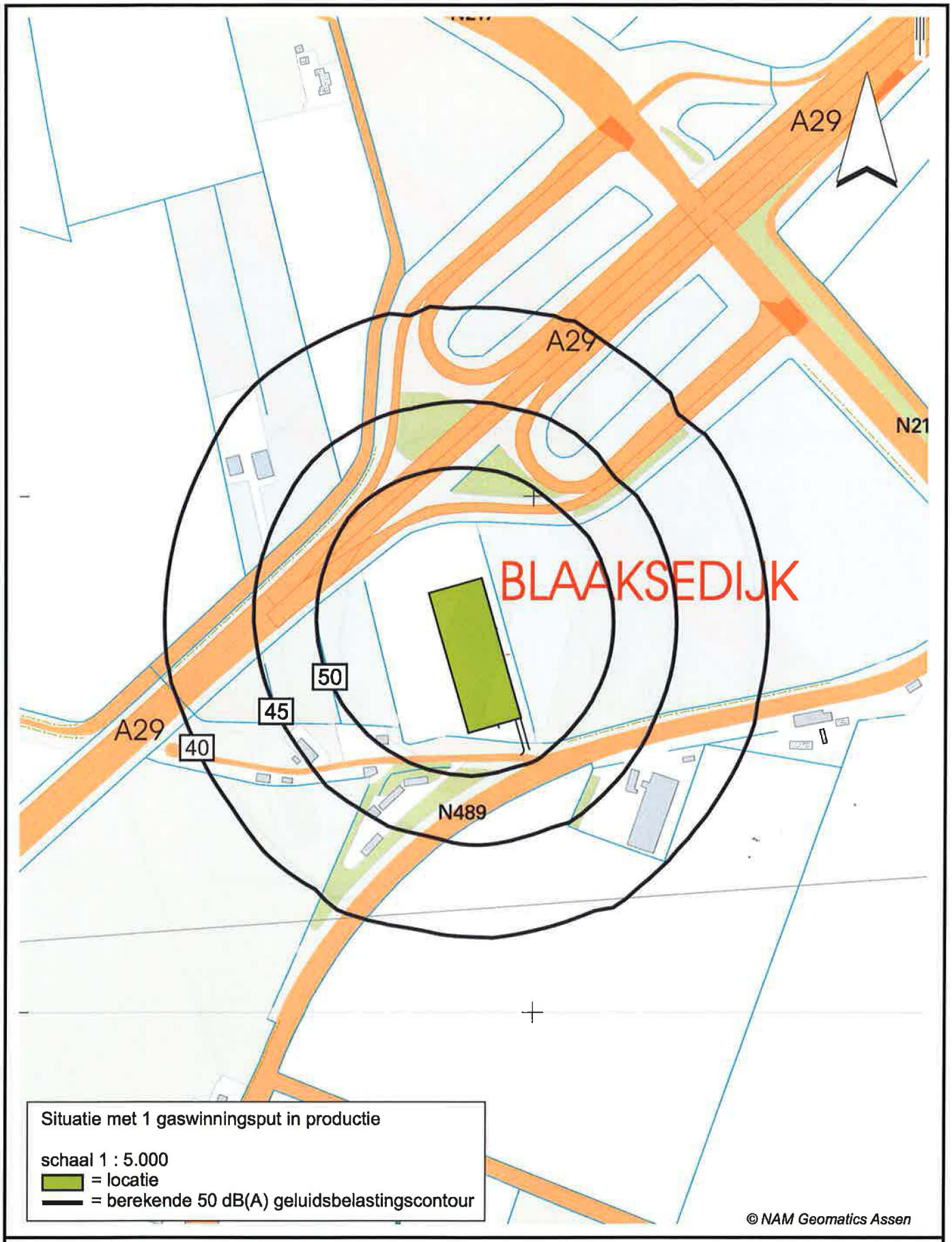
2-12-2010 10:49:37

Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Rekenresultaat op het waarneempunt

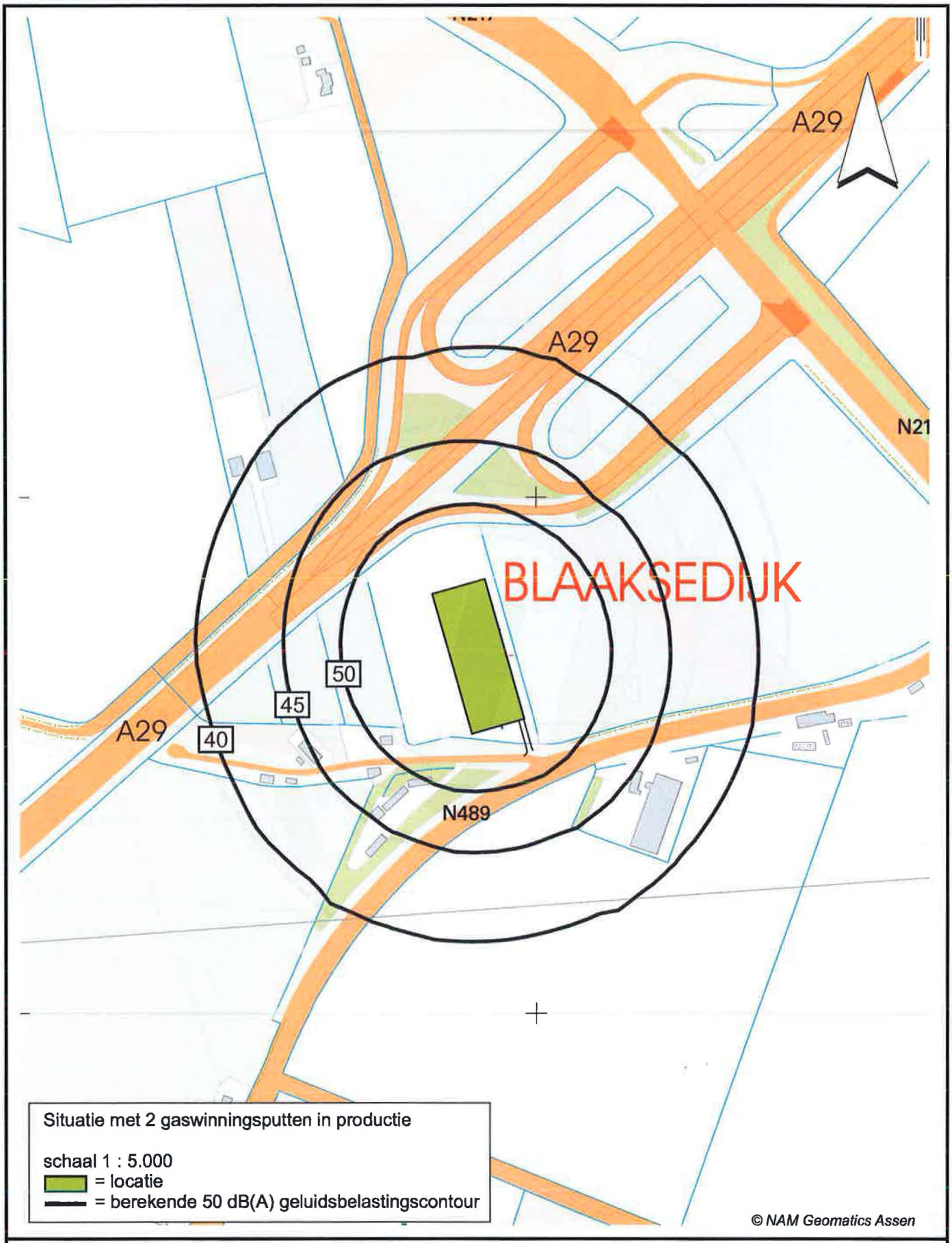
Bijlage 7

Blad 2



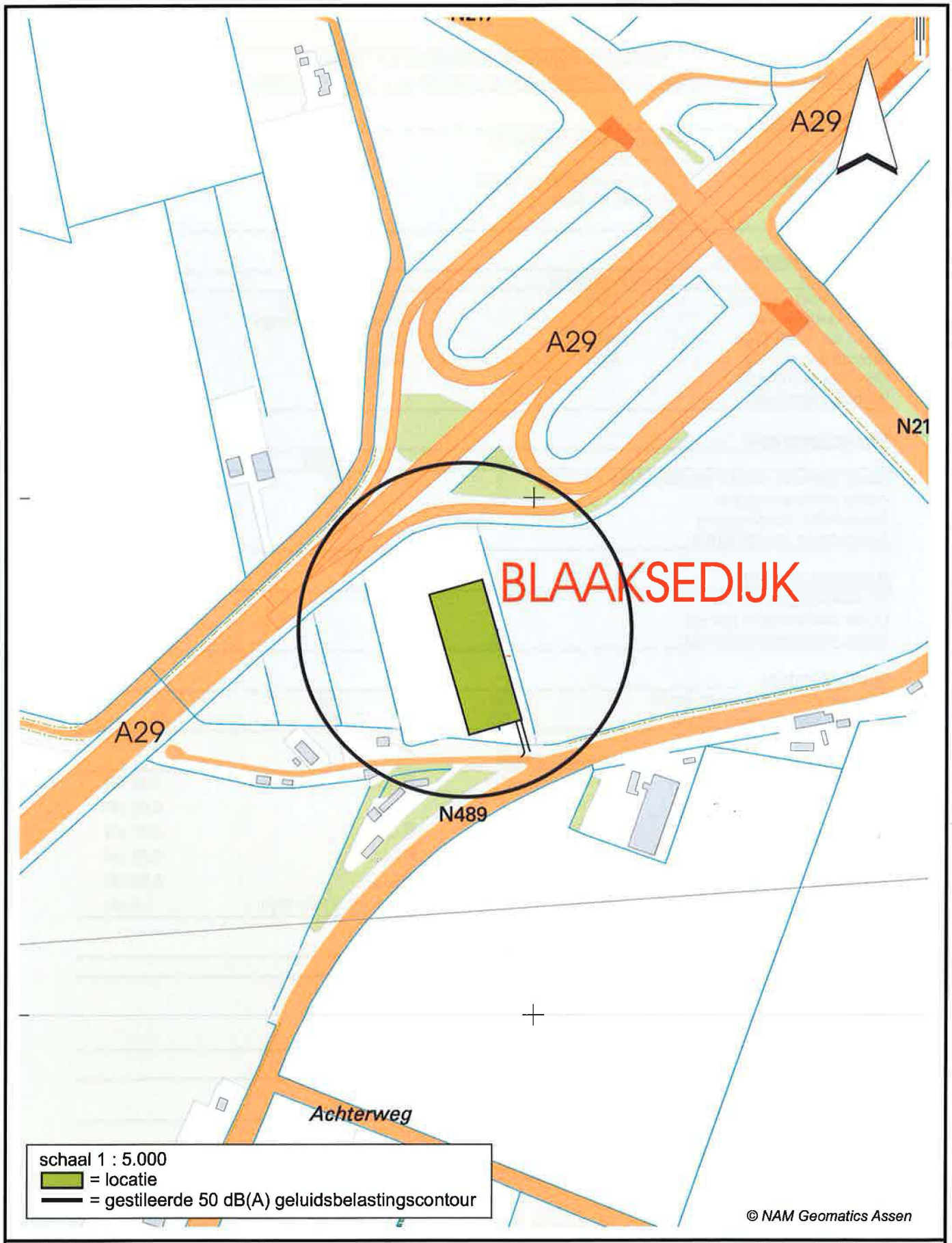
Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Berekende geluidsbelastingscontouren



Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Berekende geluidsbelastingscontouren



Geluidsprognose NAM-locatie Blaaksedijk

Gestileerde 50 dB(A) geluidsbelastingscontour

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Projectgegevens

Project	: Nam-inrichting Blaaksedijk
Ontvanger	: Contouren
Relevante weg	: Toegangsweg naar de locatie
Situatie	: Normaal in bedrijf
Rekenjaar	: 2011

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek				
Afstand horizontaal (d)	:	5.0 m	Afstand schuin (r)	:	5.5 m
Hoogte van de weg	:	0.0 m	Hoogte v/d ontvanger	:	1.5 m
Aftrek art. 110G Wgh	:	Nee	Objectfractie	:	0.0
Breedte van de weg	:	6.0 m	Bodemfactor	:	0.2
Geen optrekcorrectie					
Volledige zichthoek					

Verkeersgegevens

		Dag	Avond	Nacht
Aantal werkuren binnen etmaalperiode	:	8	4	8
Aantal personenwagens	:	10	-	2
Aantal lichte vrachtwagens	:	-	-	-
Aantal zware vrachtwagens	:	2	-	-
	:			
Berekende aantallen	:			
Personenwagens per uur	:	1.3	-	0.3
Lichte vrachtwagens per uur	:	-	-	-
Zware vrachtwagens per uur	:	0.3	-	-

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	:	50	50	50
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	:	50	50	50

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

$C_{obstakel}$	:	0.00 dB	$D_{afstand}$	:	7.39 dB
$C_{kruispunt}$	:	0.00 dB	D_{lucht}	:	0.05 dB
$C_{optrek\ (max\ obstakel/kruispunt)}$	:	0.00 dB	D_{bodem}	:	0.57 dB
$C_{reflectie}$	:	0.00 dB	D_{meteo}	:	0.33 dB
$C_{zichthoek}$	:	0.00 dB	D_{totaal}	:	8.33 dB
C_{totaal}	:	0.00 dB	Aftrek art. 110G Wgh	:	0 dB

Berekende geluidsniveaus op 5.0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L_{dag}	:	43.9 dB(A)
L_{avond}	:	- dB(A)
L_{nacht}	:	32.4 dB(A)
L_{Etmaal}	:	43.9 dB

Berekende geluidscontouren L_{Etmaal} (exclusief aftrek art 110G Wgh) in dB:

De 40.0 dB geluidscontour ligt op 9.7 meter van het midden van de weg
De 42.0 dB geluidscontour ligt op 7.1 meter van het midden van de weg
De 45.0 dB geluidscontour ligt op 4.0 meter van het midden van de weg