

**Geluidsprognose
ten behoeve van
Aardgas⁺ “De Wijk” project**



Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas⁺ “De Wijk” project

Opdrachtgever	Haskoning Nederland B.V. Postbus 8064 9702 KB Groningen <i>contactpersoon</i> de heer E. Th. Holleman
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen <i>telefoon</i> (0592) 340630 <i>telefax</i> (0592) 340830 <i>e-mail</i> naa@naabv.nl
Behandeld door	A. Donker J.H. Vrijs
Datum	9 september 2010
Kenmerk	4008/NAA/jv/fw/3

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ligging van de locaties	6
2.2	Globale beschrijving van de inrichting	6
2.2.1	Gaswinnings- en/of stikstofinjectie-locaties	6
2.2.2	Luchtscheidingsinstallatie op De Wijk 20	7
2.3	Toetsingscriterium met betrekking tot geluid	7
2.3.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	7
2.3.2	Maximale geluidsniveaus	8
2.3.3	Indirecte hinder	9
2.3.4	Geluidsreducerende maatregelen	10
2.4	Bedrijfstijden	11
2.5	Representatieve bedrijfssituatie	11
2.6	Incidentele bedrijfssituatie	11
3	Relevante geluidsbronnen	12
3.1	Gasproductie- en/of stikstofinjectie-locaties	12
3.2	Luchtscheidingsinstallatie (LSI) op De Wijk 20	18
3.2.1	Situaties op basis van grotere LSI Zuidbroek/Heiligerlee	20
3.2.2	Situaties op basis van kleinere LSI Kootstertille	22
3.2.3	Situatie op basis elektrisch vermogen van compressoren LSI	23
3.2.4	Beschouwing beschikbare informatie en aangehouden geluidsvermogens	24
4	Overdrachtsberekening	27
5	Rekenresultaten en beoordeling	28
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	28
5.1.1	Gasproductie- en/of stikstofinjectie-locaties	28
5.1.2	Luchtscheidingsinstallatie (LSI) op De Wijk 20	29
5.1.3	Alternatief luchtscheidingsinstallatie (LSI) op De Wijk 15	30
5.2	Maximaal optredend geluidsniveau (piekgeluidsniveau)	30
5.3	Indirecte hinder: transportbewegingen van en naar de locatie	31
6	Samenvatting en conclusies	32
	Begrippenlijst	33

Inhoudsopgave (vervolg)

Bijlagen

- 1 Overzicht van de locaties
- 2 Uitgangspunten geluidsberekeningen
- 3 Geluidsbelastingscontouren onderzochte opties voor LSI
- 4 Invoergegevens overdrachtsberekeningen
- 5 Grafische weergaven rekenmodellen
- 6 Rekenresultaten ter plaatse van woningen
- 7 Geluidsbelastingscontouren bestaande situatie
- 8 Geluidsbelastingscontouren toekomstige situatie (productie- en/of injectie-locaties)
- 9 Geluidsbelastingscontouren toekomstige situatie (LSI)
- 10 Geluidsbelastingscontouren toekomstige situatie De Wijk 20 en De Wijk 15
(LSI + productie/injectie)
- 11 Berekening indirecte hinder

1 Inleiding

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) is van plan om met behulp van stikstof het resterende gas uit het De Wijk-gasveld te produceren. De levensduur van dit gasveld zal hierdoor worden verlengd. Normaal gesproken komt gas door de natuurlijke druk in een gasveld vanzelf naar boven. Hoe meer gas uit het gasveld gehaald is, hoe lager de druk in het veld wordt en hoe moeilijker het gas naar boven komt. Op een gegeven moment wordt nagenoeg helemaal geen gas meer geproduceerd. Dan spreken we van een 'leeg' veld. Vaak blijft er echter nog ongeveer 10% gas in het veld achter, dat niet meer te winnen is.

De NAM heeft nieuwe technieken ontwikkeld waarmee ook het resterende gas uit het gasveld tussen Echten en Koekange (het De Wijk-gasveld), is te winnen. Door een extra leiding wordt stikstof naar de injectieputten getransporteerd en via bestaande en nieuwe putten in het gasreservoir gepompt. Het verspreidt zich door het gesteente en duwt het aardgas als het ware uit de poriën van het zandsteen. Stikstof mengt zich niet met het aardgas in de poriën maar duwt de resterende voorraad naar een gaswinningsinstallatie.

Het project Aardgas⁺ "De Wijk" omvat in totaal 10 locaties. Het betreft 7 bestaande en 3 nieuwe locaties. Op de locaties zal gas worden gewonnen en/of stikstof worden geïnjecteerd. Het stikstof wordt geproduceerd/aangeleverd door een luchtscheidingsinstallatie (LSI). Deze LSI zal worden gebouwd ten zuiden van de NAM-locatie De Wijk 20. Met deze installatie zal stikstof (uit lucht) worden geproduceerd.

De luchtscheidingsinstallatie behoort tot de inrichtingen zoals opgenomen in artikel 2.4 van het "Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer". Op grond van artikel 40 Wet geluidhinder (Wgh) moet rond het terrein waarop dergelijke inrichtingen zijn of mogen worden gevestigd een zone gelegd worden, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege dat terrein de 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Dit dient te gebeuren bij de vaststelling of herziening van het bestemmingsplan.

Het doel van deze geluidsprognose is de geluidsemissie van de nog te bouwen installaties naar de omgeving en de dichtstbijgelegen woonbebouwing te voorspellen, en deze vervolgens te toetsen aan de richtwaarden voor de woonomgeving en indien relevant het gemeentelijk geluidsbeleid. 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. Deze brongegevens kunnen in werkelijkheid enige afwijkingen vertonen.

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” (versie 1999), in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. Het onderzoek is verder uitgevoerd volgens de “Handleiding industrielawaai en vergunningverlening” d.d. oktober 1998, in het vervolg van dit rapport de “Handleiding” genoemd. De indirecte hinder is mede beoordeeld volgens de “Circulaire inzake geluid-hinder 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 33 t/m 35 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 Uitgangspunten

2.1 Ligging van de locaties

De onderzochte locaties zijn allen gelegen in de gemeente De Wolden. Het gasveld, en de locaties, zijn gelegen tussen Koekange en Echten (tussen Meppel en Hoogeveen). De locaties zijn gesitueerd in een landelijke omgeving ten noorden van de Hoogeveensche Vaart. De posities van de onderzochte locaties staan weergegeven op bijlage 1.

2.2 Globale beschrijving van de inrichting

2.2.1 Gaswinnings- en/of stikstofinjectie-locaties

Op zeven bestaande en drie nieuwe locaties zal via bestaande en/of nieuwe putten aardgas worden geproduceerd of stikstof worden geïnjecteerd. Het injecteren van stikstof gebeurt via een op skid opgestelde installatie (MIPS). Op het skid is een regelklep gemonteerd waarmee de doorzet/druk kan worden geregeld. Het produceren gebeurt in een aantal gevallen via de bestaande putten en via de bestaande installatie. In enkele gevallen, als het gaat om een nieuwe put, wordt de nieuwe put aangesloten op een productieskid (MIPS, identiek skid als bij injectie).

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de betreffende locaties. Voor een aantal locaties zijn verschillende scenario's mogelijk en onderzocht. De onderzochte situaties staan weergegeven in bijlage 2. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven.

Tabel 1: Overzicht locaties met productie- en injectieputten.

Locatie	productie- en/of injectie putten
De Wijk 6	produceren uit 3 bestaande gaswinputten via bestaande installatie
De Wijk 13	produceren uit 1 nieuwe gaswinput (MIPS) en bestaande putten produceren via bestaande installatie
De Wijk 15 - scenario 1	injecteren in put 15 (MIPS) en produceren put 22 via bestaande installatie
De Wijk 15 - scenario 2	injecteren in put 22 (MIPS) en put 15 stop
De Wijk 16	produceren uit 2 nieuwe gasputten (MIPS) en produceren uit put 16 en 29 via bestaande installatie
De Wijk 17 - scenario 1	injecteren in bestaande put 17 (MIPS) en produceren uit 1 nieuwe put (MIPS)
De Wijk 17 - scenario 2	produceren uit bestaande put 17 via bestaande installatie en produceren uit 1 nieuwe put (MIPS)
De Wijk 20 - scenario 1	injecteren in bestaande put 31 (MIPS) en produceren uit bestaande put 20 via bestaande installatie
De Wijk 20 - scenario 2	produceren uit de bestaande putten 20 en 31 via bestaande installatie
De Wijk 24	injecteren in 3 nieuwe injectieputten (MIPS)
De Wijk 26	produceren uit 3 nieuwe gaswinputten (MIPS) en produceren uit bestaande put 26 via bestaande installatie
De Wijk 100 (nieuw)	produceren uit 2 nieuwe gasputten (MIPS)
De Wijk 200 (nieuw)	injecteren in 3 nieuwe injectieputten (MIPS) en produceren uit 2 nieuwe putten (MIPS)

(MIPS) injecteren of produceren via een nieuw te plaatsen skid

2.2.2 Luchtscheidingsinstallatie op De Wijk 20

Om stikstof te kunnen produceren moet een luchtscheidingsinstallatie (LSI) gebouwd worden. De installatie scheidt de lucht in stikstof en zuurstof. Nadat het stikstof uit de lucht is gescheiden wordt deze op de luchtscheidingsinstallatie gecomprimeerd naar de gewenste transport- en injectiedruk. Het voornemen is om de installatie ten zuiden van de huidige NAM-locatie De Wijk-20, nabij de Hooogeveensche Vaart te plaatsen. De installatie bestaat uit een stikstof-sectie en een compressie-sectie. De installaties zullen grotendeels in gebouwen worden opgesteld. De bijbehorende koelunits zullen buiten worden opgesteld.

2.3 Toetsingscriterium met betrekking tot geluid

2.3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Luchtscheidingsinstallatie (De Wijk 20)

De luchtscheidingsinstallatie behoort tot de inrichtingen zoals opgenomen in artikel 2.4 van het “Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer”. De inrichtingen mogen alleen worden gevestigd op terreinen waarvoor op grond van de Wet een geluidszone is/wordt vastgesteld. Op grond van de Wet geluidhinder geldt ter plaatse van woningen, voor een nieuwe situatie buiten de geluidszone, een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. Deze grenswaarde heeft betrekking op de door alle bedrijven op het industrieterrein veroorzaakte gezamenlijke geluidsbelasting op de woningen.

De geluidsbelasting (of: de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau) is gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende drie waarden:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ gedurende de dagperiode;
- het $L_{Ar,LT}$ gedurende de avondperiode, vermeerderd met 5 dB;
- het $L_{Ar,LT}$ gedurende de nachtperiode, vermeerderd met 10 dB.

Productie- en/of injectielocaties (overige locaties)

Bij de aanvraag van een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer dient conform de Handreiking een afweging te worden gemaakt ten aanzien van de geluidsvoorschriften. Voor de vergunningverlening is voor de productie/injectie locaties het Ministerie van Economische Zaken het bevoegde gezag, waarbij de gemeente een adviserende rol heeft.

De gemeente De Wolden heeft geen concreet beleid ten aanzien van industrielawaai vastgesteld (MIG). Voor wat betreft de grenswaarden voor de geluidsnormering bij de vergunningverlening moet 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 2 weergegeven.

Tabel 2: 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/Best Beschikbare Technieken (BBT) principe. Een rigide toepassing van de richtwaarden moet worden voorkomen. 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 locaties zijn over het algemeen gepland in een gebied waarvoor de gebiedstypering “landelijke omgeving” het meest voor de hand ligt. Voor deze gebiedstypering is een richtwaarde gesteld van 40 dB(A) geluidsbelasting (etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) ter plaatse van woonbebouwing. Aan deze richtwaarde zal in dit onderzoek worden getoetst.

De locatie De Wijk 15 en de nabij de locatie gelegen woning ligt binnen de zone van de Rijksweg A-28. De geluidsbelasting vanwege de Rijksweg A-28 is op de gevel van de woning Oosterbroeken 2 (Koekange) circa 60 dB(A). Het referentieniveau t.g.v. de Rijksweg A-28 is ter plaatse van de woning dan circa 50 dB(A). De toetsingswaarde voor deze woning is dus niet 40 dB(A) geluidsbelasting (landelijk gebied) maar 50 dB(A).

2.3.2 Maximale geluidsniveaus

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.

De maximale geluidsniveaus worden in principe beoordeeld ter plaatse van woonbebouwing. Het maximale geluidsniveau wordt beoordeeld exclusief gevelreflectie. 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 verkeerslawaaï. 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 Standaard Rekenmethode I (verkeerslawaaï) uit bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006" (exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidshinder). 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 bijlage III uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 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 toegangswegen naar de verschillende locaties.

2.3.4 Geluidsreducerende maatregelen conform BBT

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. Voor de LSI wordt in ieder geval de volgende BREF van toepassing geacht: "Industrial Cooling Systems, December 2001".

De adviezen en aanbevelingen gegeven in bovengenoemde documenten zijn vrij algemeen. Het beperkte geluidsemissie van de LSI is vanaf het begin van de ontwerpfase als belangrijke randvoorwaarde meegenomen. Er zal gedurende de ontwikkeling van het ontwerp steeds rekening gehouden worden met de BBT met betrekking tot geluid. Ook voor de productie- en/of injectie-locaties zal terdege rekening worden gehouden met het zoveel mogelijk beperken van de geluidsemissie.

Om invulling te geven aan BBT wordt daarom voor deze locaties uitgegaan van het algemene beginsel dat zoveel mogelijk gebruik moet worden gemaakt van geluidsarme apparatuur en technieken, 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 geplande installaties van de LSI worden de onderstaande technieken toegepast om de geluidsemissie zo laag mogelijk te houden:

- de compressoren zullen in gebouwen of omkastingen worden opgesteld;
- in de verschillende afblaaspijpen zullen geluidsdempers worden geplaatst;
- er zullen low noise koelsystemen worden toegepast.

Voor de productie- en/of injectie-locaties worden de onderstaande technieken toegepast om de geluidsemissie zo laag mogelijk te houden:

- de verplaatsbare productie/injectie unit (MIPS) zal geluidsarm ontworpen en gebouwd worden;
- er wordt een relatief stille regelklep toegepast;
- indien relevant zal een goede geluidsisolatie worden toegepast.

Middels deze maatregelen wordt invulling gegeven aan het begrip BBT.

2.4 Bedrijfstijden

Zowel de productie- en/of injectielocaties als de LSI zijn in principe continu in bedrijf. Transportbewegingen van en naar de locaties vinden hoofdzakelijk plaats binnen de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur.

2.5 Representatieve bedrijfssituatie

Voor zowel de productie- en/of injectielocaties als de voor de LSI is sprake van een continu proces. De nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) is dan bepalend voor de geluidsemissie. 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 meer geluid produceren dan de maximaal representatieve bedrijfssituatie.

3 Relevante geluidsbronnen

3.1 Gasproductie- en/of stikstofinjectie-locaties

Uitgangspunt bij de berekeningen van de geluidsemissie van deze installaties zijn de meest recente metingen aan de bestaande installaties. In de bestaande situatie wordt op de locaties gas gewonnen. Op de meeste gaswinningslocatie wordt het geluid veroorzaakt door het stromen van gas door leidingen. Geluid wordt met name veroorzaakt als de gasdruk na de regelklep duidelijk lager is dan voor de regelklep (choking). Dit kan nodig zijn om de druk van een put aan te passen aan de druk van de overige putten of aan de druk in het leidingsysteem of om de hoeveelheid gas te controleren. In de huidige situatie staan de regelkleppen van de meeste installaties geheel open. De installaties produceerden dan ook nauwelijks geluid. In de nieuwe situatie is het op een aantal locaties noodzakelijk de gas- en of stikstofdruk te reduceren. In die gevallen zal de regelklep geluid genereren dat door het aangesloten leidingwerk zal worden afgestraald.

Voor het injecteren van stikstof wordt in alle gevallen gebruik gemaakt van een regelklep opgesteld op een skid (MIPS). Met deze unit kan de gasdruk en/of gasdoorzet worden geregeld. Op het skid (frame) wordt de stikstofleiding aangesloten. Deze leiding is afkomstig van de LSI en grotendeels ondergronds aangelegd. Op de locatie komt de leiding boven de grond en wordt vervolgens een aantal meters verder aangesloten op het skid. Aan de andere zijde van het skid wordt de leiding naar de put(ten) aangesloten.

Voor het produceren wordt in een aantal gevallen gebruik gemaakt van de bestaande installatie (en regelkleppen). In een aantal gevallen, nieuwe gasputten, wordt ook gebruik gemaakt van een regelklep opgesteld op een skid (MIPS). In dit geval wordt de leiding van de put(ten) aangesloten op het skid. Vervolgens kan de gasdoorzet/druk worden geregeld. Aan de andere zijde wordt het gas via een bovengrondse leiding aangesloten. Vervolgens zal het gas via een ondergrondse transportleiding de locatie verlaten.

De geluidsproductie van het leidingwerk wordt bepaald door de geluidsproductie van de regelklep. Voor de verschillende productie- en injectie scenario's is door een fabrikant van regelkleppen de verwachte geluidsproductie van de klep opgegeven. Vervolgens is per situatie de geluidsproductie van het skid, indien gebruikt, en het aangesloten leidingwerk berekend. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de gasvoerende leidingen zijn ontkoppeld (trillingsdempers) van het skid, zodat de geluidsemissie van het skid zelf wordt beperkt. De geluidsproductie van het leidingwerk is afhankelijk van de geluidsproductie van de regelklep maar tevens van het aangesloten leidingwerk (een kort stukje leiding zal minder geluid produceren dan een veel langer leidingdeel). Daarnaast is de leidingdiameter en de wanddikte van de leidingen van belang. Onderstaand worden de geluidsbronnen op de verschillende locaties kort besproken. Indien relevant, wanneer niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, is rekening gehouden met geluidsisolatie.

De Wijk 6

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in "Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 6" met kenmerk 11-11-1999/1631-6 (NAA/jv) (2). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 100.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen stond de regelklep geheel open.

In de toekomstige situatie zal worden geproduceerd via de bestaande putten (put 6, 11 en 34) en via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelkleppen geheel open zullen staan (geen choking). De verwachting is dat de gasproductie duidelijk hoger zal worden (circa 240.000 Nm³/etmaal) dan tijdens de metingen in 1999. Door de hogere gasdoorzet zal de geluidsemissie van de installatie toenemen. Hiervoor is het geluidsvermogen van de installatie aangepast.

In de overdrachtsberekeningen is tevens de dakventilator (controlegebouw) betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek). Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

Vanwege de hogere gasdoorzet zal de installatie in de toekomstige situatie enigszins meer geluid produceren dan in de bestaande situatie.

De Wijk 13

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in "Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 13" met kenmerk 11-11-1999/1631-13 (NAA/jv) (2). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 468.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen stond de regelklep geheel open.

In de toekomstige situatie zal worden geproduceerd via de bestaande putten en via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelkleppen geheel open zullen staan (geen choking). De verwachting is dat de gasproductie iets lager zal zijn dan tijdens de metingen in 1999. Hiervoor is het geluidsvermogen van de installatie aangepast.

Daarnaast zal er worden geproduceerd uit een nieuwe put welke via een nieuw skid is aangesloten. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking). In deze situatie zal de geluidsemissie van de klep, skid en aangesloten leidingwerk beperkt zijn.

In de overdrachtsberekeningen zijn tevens de dakventilator (controlegebouw) en de fakkels betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek).

Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 8 vracht/tankwagens op de locatie voor afvoer van water/condensaat (binnen dagperiode) en een verlaadpomp voor laden water/condensaat; circa 6 uur per dag (binnen dagperiode). Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

De geluidsemissie van de installatie is in de toekomstige situatie vergelijkbaar met die in de bestaande situatie.

De Wijk 15

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 15” met kenmerk 11-11-1999/1631-15 (NAA/jv) (2). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 155.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen stond de regelklep geheel open.

Voor de toekomstige situatie zijn twee scenario's onderzocht.

Scenario 1:

Er zal stikstof worden geïnjecteerd via een nieuw skid in bestaande put 15. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het stikstof in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren. Daarnaast zal in dit scenario gas worden geproduceerd uit de bestaande gasput 22 via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking).

Scenario 2:

Er zal stikstof worden geïnjecteerd via een nieuw skid in bestaande put 12. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het stikstof in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren. Er zal in dit scenario geen gas meer worden geproduceerd op de locatie.

Beide scenario's

In de overdrachtsberekeningen is tevens de dakventilator (controlegebouw) betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek). Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

De geluidsemissie zal in beide scenario's toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. De reden van deze toename is het in druk verlagen (choking) van de te injecteren stikstof.

De Wijk 16

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 16” met kenmerk 31-05-1999/1468-16 (NAA/jv) (2). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 500.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen stond de regelklep geheel open.

In de toekomstige situatie zal gas worden geproduceerd uit twee nieuwe gasputten welke zijn aangesloten op een nieuw skid. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking). Daarnaast wordt gas geproduceerd uit bestaande putten 16 en 29 via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking). De geluidsemissie van de klep, skid en aangesloten leidingwerk zal (indien de regelklep geheel geopend is) beperkt zijn.

In de overdrachtsberekeningen is tevens de dakventilator (controlegebouw) betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek). Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

Als het gevolg van het aansluiten van twee extra putten, via een nieuw skid, zal de geluidsemissie van de totale installatie enigszins toenemen.

De Wijk 17

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 17” met kenmerk 31-05-1999/1468-17 (NAA/jv) (3). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 170.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen stond de regelklep geheel open.

Voor de toekomstige situatie zijn twee scenario's onderzocht.

Scenario 1:

Er zal stikstof worden geïnjecteerd via een nieuw skid in bestaande put 17. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het stikstof in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren. Voor deze situatie is rekening gehouden met geluidsreducerende maatregelen. In de berekeningen wordt voorlopig uitgegaan van het isoleren van het leidingwerk, tussen de regelklep en de put, met geluidsisolatie type B (Shell DEP 31.46.00.31-Gen “Acoustic Insulation for Piping” van april 2006). Een andere mogelijkheid is om een stillere regelklep toe te passen. Ook een combinatie van beiden is mogelijk.

Daarnaast zal in dit scenario gas worden geproduceerd uit één nieuwe put via een nieuw skid. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking).

Scenario 2:

Er zal geproduceerd worden uit bestaande put 17 via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking). Daarnaast zal in dit scenario gas worden geproduceerd uit één nieuwe put via een nieuw skid. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking).

Beide scenario's

In de overdrachtsberekeningen is tevens de dakventilator (controlegebouw) betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek). Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

De geluidsemissie zal in beide scenario's toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. De reden van deze toename is, in het eerste scenario, het in druk verlagen (choking) van de te injecteren stikstof. In het tweede scenario zal als gevolg van het aansluiten van één extra put, via een nieuw skid, de geluidsemissie van de totale installatie enigszins toenemen.

De Wijk 20

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in "Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 20" met kenmerk 31-05-1999/1468-20 (NAA/jv) (2). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 150.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen stond de regelklep geheel open.

Voor de toekomstige situatie zijn twee scenario's onderzocht.

Scenario 1:

Er zal stikstof worden geïnjecteerd via een nieuw skid in bestaande put 31. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het stikstof in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren. Daarnaast zal in dit scenario gas worden geproduceerd uit de bestaande gasput 20 via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking).

Scenario 2:

Er zal gas worden geproduceerd uit de bestaande putten 20 en 31 via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking). De verwachting is dat de gasproductie duidelijk hoger zal worden (circa 340.000 Nm³/etmaal) dan tijdens de metingen in 1999. Door de hogere gasdoorzet zal de geluidsemissie van de installatie toenemen. Hiervoor is het geluidsvermogen van de installatie aangepast.

Beide scenario's

In de overdrachtsberekeningen is tevens de dakventilator (controlegebouw) betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek). Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

De geluidsemissie zal in beide scenario's toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. In scenario 1 zal de installatie vanwege de hogere gasdoorzet in de toekomstige situatie enigszins meer geluid produceren dan in de bestaande situatie.

In scenario 2 is de reden van deze toename het in druk verlagen (choking) van de te injecteren stikstof.

De Wijk 24

De Wijk 24 is een nieuwe locatie (de locatie De Wijk 24 is een al opgeruimde NAM-locatie welke opnieuw zal worden aangelegd).

In de toekomstige situatie zal stikstof worden geïnjecteerd in drie nieuwe putten via een nieuw skid. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het stikstof enigszins in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren.

In de overdrachtsberekeningen is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

De Wijk 26

De meest recente geluidsmetingen aan de installatie zijn uitgevoerd in 1999 en gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie De Wijk 26” met kenmerk 31-05-1999/1468-26 (NAA/jv) (2). De geluidsmetingen zijn uitgevoerd bij een gasdoorzet van 200.000 normaal m³/etmaal. Tijdens de metingen werd het gas, d.m.v. de regelklep, in druk verlaagd van 44 naar 36 bar. De installatie produceerde om die reden dan ook relatief veel geluid. In de gemeten situatie kon niet aan de nu geldende voorkeursgrenswaarde worden voldaan.

In de toekomstige situatie zal gas worden geproduceerd uit drie nieuwe gasputten welke zijn aangesloten op een nieuw skid. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking) waardoor de geluidsemissie van de installaties beperkt zal zijn.

Daarnaast wordt gas geproduceerd uit de bestaande put 26 via de bestaande installatie. Het is de verwachting dat het gas, onder bepaalde bedrijfscondities, in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren. Voor deze situatie is rekening gehouden met geluidsreducerende maatregelen. In de berekeningen wordt voorlopig uitgegaan van het isoleren van het leidingwerk van de bestaande installatie met geluidsisolatie type B (Shell DEP 31.46.00.31-Gen “Acoustic Insulation for Piping” van april 2006). Een andere mogelijkheid is om een stillere regelklep toe te passen. Ook een combinatie van beiden is mogelijk.

In de overdrachtsberekeningen is de dakventilator (controlegebouw) betrokken (overgenomen uit het meest recente akoestisch onderzoek). Daarnaast is rekening gehouden met maximaal 1 vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

In de toekomstige situatie zal de geluidsemissie lager zijn dan in de bestaande situatie (als gevolg van het toepassen van geluidsreducerende maatregelen).

De Wijk 100

De locatie De Wijk 100 is een nieuwe locatie. In de toekomstige situatie zal gas worden geproduceerd uit twee nieuwe gasputten welke zijn aangesloten op een nieuw skid. Het is de verwachting dat de regelklep geheel open zal staan (geen choking) waardoor de geluidsemissie van de installaties beperkt zal zijn.

In de overdrachtsberekeningen is rekening gehouden met maximaal één vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

De Wijk 200

De locatie De Wijk 200 is een nieuwe locatie. In de toekomstige situatie zal gas worden geproduceerd uit twee nieuwe gasputten welke zijn aangesloten op een nieuw skid. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het gas in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren. Voor deze situatie is rekening gehouden met geluidsreducerende maatregelen. In de berekeningen wordt voorlopig uitgegaan van het (gedeeltelijk) isoleren van het leidingwerk van het skid naar het manifold met geluidsisolatie type B (Shell DEP 31.46.00.31-Gen "Acoustic Insulation for Piping" van april 2006). Een andere mogelijkheid is om een stillere regelklep toe te passen. Ook een combinatie van beiden is mogelijk.

Daarnaast zal stikstof worden geïnjecteerd via een nieuw skid in 3 nieuwe injectieputten. Het is waarschijnlijk dat, bij bepaalde bedrijfscondities, het stikstof in druk moet worden verlaagd. In deze situatie zal de regelklep en het aangesloten leidingwerk geluid produceren.

In de overdrachtsberekeningen is tevens rekening gehouden met maximaal één vracht/tankwagen per dag op de locatie, binnen de dagperiode, voor de aan en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen. Voor de toegepaste geluidsvermogens wordt verwezen naar bijlage 4.

3.2 Luchtscheidingsinstallatie (LSI) op De Wijk 20

Om stikstof te kunnen produceren moet een luchtscheidingsinstallatie (LSI) gebouwd worden. De installatie scheidt de lucht in stikstof en zuurstof. Nadat het stikstof uit de lucht is gescheiden, wordt deze op de luchtscheidingsinstallatie gecompriëerd naar de gewenste transport- en injectiedruk. Het voornemen is om de installatie ten zuiden van de huidige NAM-locatie De Wijk-20, nabij de Hooogeveensche Vaart te plaatsen. De installatie bestaat uit een stikstof-sectie en een compressie-sectie. De installaties zullen grotendeels in gebouwen worden opgesteld. De bijbehorende koelunits zullen buiten worden opgesteld.

De stikstof-sectie

De stikstofsectie zal een capaciteit hebben van circa 600.000 normaal m³ stikstof per etmaal. Het benodigde elektrische vermogen zal naar verwachting circa 8 MW gaan bedragen. Van de luchtscheidingsinstallatie is nog weinig concrete geluidsinformatie beschikbaar. De belangrijkste geluidsbronnen van de stikstofsectie zijn:

- compressoren (opgesteld in gebouw/omkasting);
- de ventilatoren van de koelers;
- leidingwerk/ondersteuning/afblaaspijpen voorzien van dempers/turbo expander.

De compressie-sectie

Met de compressie-installatie zal het geproduceerde stikstof op de benodigde druk worden gebracht om het te transporteren naar de verschillende injectieputten en aldaar te kunnen injecteren. De maximale persdruk van de compressor zal circa 140 bar gaan bedragen. Het benodigde elektrische vermogen voor deze installatie zal naar verwachting circa 2 MW bedragen. De compressorinstallatie is vergelijkbaar met de compressor-

installaties (zuigercompressor) zoals die op verschillende NAM-locaties staan om gas te comprimeren (naar afleverdruk). De belangrijkste geluidsbronnen van een dergelijke installatie zijn:

- compressoren (opgesteld in gebouw/omkasting);
- de ventilatoren van de koelers;
- leidingwerk/ondersteuning.

Beschikbare informatie

Voor de LSI is, in deze fase van het project, nog weinig bruikbare geluidsinformatie beschikbaar. Op basis van de beschikbare gegevens en een aantal aannames zijn een aantal scenario's (situaties) voor de luchtscheidingsinstallatie berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd om inzicht te krijgen in de geluidscontouren en de geluidsbelasting bij de nabijgelegen woningen. In hoeverre de berekende situaties realistisch zijn voor de NAM-opstelling op De Wijk 20 is niet in alle gevallen duidelijk. Per situatie is daarom aangegeven op welke informatie en aannames de geluidscontouren zijn gebaseerd. Uit de verschillende situaties is uiteindelijk, in overleg met de NAM, de meest realistische optie gekozen voor de vervolgberekeningen (inclusief de bijdrage van de gaswinnings- en injectie-installatie).

Leverancier informatie

Leverancier 1: "85 dB(A) at 1 meter from the nitrogen generator plant boundary."

Leverancier 2: "102 dB(A) measured in 1 m distance from the fence of the installation."

Door de leveranciers wordt een geluidsniveau op 1 meter opgegeven. Een niveau op 1 meter van de installatie geeft maar een beperkt inzicht in de geluidsproductie van de installatie. Het is namelijk mogelijk dat de installatie op één punt, dicht bij een bron, bijvoorbeeld 85 dB(A) produceert terwijl op andere punten, welke ook op één meter van de installatie zijn gesitueerd, het geluidsniveau veel lager is. Op basis van een niveau op één meter kan alleen maar de maximale geluidsproductie worden bepaald (ervan uitgaande dat de installatie overal op 1 meter evenveel geluid produceert). Daarnaast zijn de afmetingen van de installatie van belang. Vooralsnog is ervan uitgegaan dat de afmetingen gelijk zijn aan het voor de installatie gereserveerde terrein (65x 40 meter; hoogte 4 meter). Op basis hiervan wordt een geluidsvermogen voor de installatie berekend van circa 120 dB(A) (op basis van 85 dB(A) op 1 meter). Indien de afmetingen worden gehalveerd bedraagt het geluidsvermogen circa 117 dB(A).

Uitgaande van een afmeting van de installatie van 1x1x1 meter wordt voor een geluidsniveau van 85 dB(A) op 1 meter een geluidsvermogen berekend van 100 dB(A). Voor een geluidsniveau van 102 dB(A) op 1 meter wordt, uitgaande van een installatie van 1x1x1m, een geluidsniveau berekend van 117 dB(A).

Samengevat kan op basis van de leveranciersinformatie worden gesteld dat het geluidsvermogen van de installatie tussen de 100 en de 137 dB(A) ligt. Kortom: geluidsniveaus op 1 meter van de installatie geven nauwelijks informatie over de geluidsemissie van de installatie.

Om iets te kunnen zeggen over de installatie zouden de leveranciers een geluidsvermogen voor de installatie (over de verschillende onderdelen van de installatie) moeten opgeven. Een andere optie is een geluidsniveau op grotere afstand van de installatie (bijv. op 200 meter).

Berekende situaties

De berekende situatie zijn gebaseerd op de volgende informatie:

- de geluidsprognose voor een grotere, in aanbouw zijnde LSI, in Zuidbroek/Heiligerlee;
- geluidsmetingen aan een, naar later bleek, kleinere LSI in Kootstertille;
- een prognose louter gebaseerd op het elektrisch vermogen van de compressoren van de LSI.

3.2.1 Situaties op basis van grotere LSI Zuidbroek/Heiligerlee

Voor deze situaties is de geluidsprognose zoals deze is gemaakt voor de in aanbouw zijnde LSI, van de Gasunie, in Zuidbroek/Heiligerlee de basis. Deze installatie in Zuidbroek/Heiligerlee is een grotere installatie als de LSI die in De Wijk gebouwd gaat worden.

Situatie 1: Stikstof-sectie en compressie-sectie conform prognose GU-installatie Zuidbroek/Heiligerlee

Beschikbare informatie:

- Akoestisch onderzoek naar Gasunie N2-peak shaving installatie - extended basic opgesteld door Tebodin; Documentnummer: 3317001 van 6 maart 2009.
 - In het rapport worden de bronnen onderverdeeld in:
 - Stikstof-sectie (luchtscheidingsinstallatie)
 - Compressie-sectie (compressorinstallatie)
 - behandelingsinstallatie
 - menginstallatie
- In het rapport zijn voor de stikstof-sectie en compressie-sectie twee identieke productielijnen opgenomen.
 - In het rapport staan geen capaciteiten/drukken en soort installatie/compressor vermeld.
- Ontwerp rijksinpassingsplan Stikstofbuffer Heiligerlee Winning, transport en opslag van stikstof in de gemeenten Menterwolde, Scheemda en Winschoten.
Dit is een publicatie van de Ministeries van Economische Zaken en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van oktober 2009
 - in deze publicatie (figuur 2 op blz 19) lijkt het te gaan om 1 productielijn (Stikstof-sectie en compressie-sectie) in tegenstelling tot het akoestisch onderzoek waarin twee productielijnen zijn opgenomen.
 - over de capaciteit van de installatie het volgende:
 - De luchtscheidingsinstallatie haalt stikstof uit de lucht. Dit gebeurt met een snelheid van 16.000 kubieke meter per uur, onder 7 bar.
 - Het stikstof komt uiteindelijk onder een druk van 162 bar te staan, bij 45 °C.

- De stikstofinstallatie behoort tot de inrichtingen zoals opgenomen in art 2.4 van het inrichtingen- en vergunningbesluit milieubeheer. Deze inrichtingen mogen alleen worden gevestigd op terreinen waarvoor op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone is c.q. wordt vastgesteld.

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

- Eén productielijn bestaande uit de bronnen van de stikstof-sectie en compressie-sectie uit het akoestisch rapport (totaal 108.2 dB(A) geluidsvermogen, 100.1 dB(A) voor de compressie-sectie en 107.5 voor de stikstof-sectie).

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 52.2 dB(A).

Situatie 2: Als situatie 1 echter met geoptimaliseerd lay-out

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

In feite is dit dezelfde situatie als situatie 1 alleen is de lay-out van de installatie geoptimaliseerd in de richting van de woningen. De woningen zijn allemaal ten noorden van de installatie gesitueerd. Door de gebouwen aan de noordzijde van het stikstof-sectie terrein te plaatsen en de rest van de installatie ten zuiden van deze gebouwen wordt de geluidsemissie richting het noorden (woningen) afgeschermd.

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 51.8 dB(A). Het effect van het optimaliseren van de lay-out lijkt gering. Dit zit hem met name in de beperkte modellering van het uitgangsmodel (akoestisch onderzoek GU installatie; de grootste geluidsbron is namelijk het compressorgebouw van de stikstof-sectie). In werkelijkheid zal het effect groter zijn.

Situatie 3: Als situatie 2 echter gecorrigeerd voor de capaciteit van de installatie

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

Volgens de gevonden basis informatie (zie situatie 1) zou de capaciteit van de GU-installatie 16.000 m³/h bedragen bij 7 bar. Dat komt neer op een capaciteit van 2.688 miljoen Nm/etmaal. De capaciteit van de NAM-installatie op De Wijk zal circa 0.6 miljoen Nm/etmaal gaan bedragen. De capaciteit van de GU-installatie is dus meer dan 4x zou groot. Het geluidsvermogen van de bronnen van de stikstof-sectie/compressie-sectie is gecorrigeerd (3 dB per capaciteitsverdubbeling) met 6.5 dB. Op basis hiervan wordt het geluidsvermogen voor de stikstof-sectie installatie 101.3 dB(A). Het geluidsvermogen van de compressie-sectie zou dan circa 95 dB(A) bedragen. Voor de stikstof-sectie is er weinig vergelijkingsmateriaal beschikbaar om te kunnen beoordelen of dit een reëel geluidsvermogen is voor een dergelijk installatie. Voor een redelijk stille (2 MW) compressor-installatie is een geluidsvermogen van 95 dB(A) wel een reëel geluidsvermogen.

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 45.6 dB(A).

Resumerend

Van deze drie situaties gebaseerd op de grotere LSI in Zuidbroek/Heiligerlee is situatie drie, de voor de capaciteit gecorrigeerde situatie (gedownscaled), de meest realistische.

3.2.2 Situaties op basis van kleinere LSI Kootstertille

Deze situaties zijn gebaseerd op metingen aan de LSI van de Gasunie in Kootstertille. De capaciteit van de installatie in Kootstertille is kleiner dan die van de te bouwen installatie in De Wijk.

Situatie 4: stikstof-sectie Kootstertille + compressie-sectie Zuidbroek/Heiligerlee (gecorrigeerd)

Beschikbare informatie:

Door het NAA zijn geluidsmetingen uitgevoerd aan de luchtscheidingsinstallatie (stikstof-sectie) van de Gasunie zoals deze staat opgesteld in Kootstertille. Deze heeft een capaciteit van 72.000 Nm³/etmaal. De capaciteit van de NAM-installatie op De Wijk zal circa 600.000 Nm/etmaal gaan bedragen. Het geluidsvermogen van de stikstof-sectie op Kootstertille is vastgesteld op circa 95 dB(A).

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

- de stikstof-sectie als gemeten op Kootstertille (GU)
- de compressie-sectie conform situatie 3 (voor capaciteit gecorrigeerde compressie-sectie uit geluidsprognose Zuidbroek/Heiligerlee)

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 37.8 dB(A).

Situatie 5: Stikstof-sectie Kootstertille + compressie-sectie conform NAM-locatie Blija

Beschikbare informatie:

- 2 MW zuigercompressorinstallatie als op NAM-locatie Blija gebruiken voor de compressie-sectie. De geluidsbronnen van de compressorinstallatie op Blija zijn in 2009 door het NAA bepaald. Voor de installatie op Blija is extra aandacht besteed aan de compressorinstallatie (het is een stille installatie). Tijdens de metingen aan de compressor was de gasdoorzet circa 410.000 Nm³/etmaal. De zuigdruk bedroeg circa 25 bar en de persdruk circa 73 bar. In de toekomstige De Wijk situatie zal de persdruk aanmerkelijk hoger zijn (162 bar) tevens is de gasdoorzet groter. E.e.a. betekent dat het geluidsvermogen hoger zal worden. Vooralsnog is in de berekeningen het geluidsvermogen zoals dit is bepaald voor de compressorinstallatie op Blija onveranderd overgenomen (geluidsvermogen 91.4 dB(A)).

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

- de stikstof-sectie als gemeten op Kootstertille (GU)
- de compressie-sectie als gemeten op NAM-locatie Blija

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 36.4 dB(A).

Situatie 6: Maximaal toelaatbaar geluidsvermogen stikstof-sectie + compressie-sectie om aan 40 dB(A) bij de woningen te kunnen voldoen

In deze situatie is onderzocht wat het maximale geluidsvermogen van de stikstof-sectie en compressie-sectie mag zijn zodat ter plaatse van woningen kan worden voldaan aan een geluidsbelasting van 40 dB(A) (richtwaarde landelijke omgeving). In deze berekening zijn eventuele reflecties en afschermingen door gebouwen niet meegenomen.

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

- de stikstof-sectie en compressie-sectie maximaal echter < 40 bij woningen; het maximale geluidsvermogen voor de installatie is bepaald op 96 dB(A).

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 40 dB(A).

Situatie 7: Stikstof-sectie afgeleid van Kootstertille en compressie-sectie conform NAM-compressorinstallatie

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

- Stikstof-sectie als gemeten op Kootstertille. De geluidsvermogens zijn echter gecorrigeerd voor de capaciteit van de installatie. De stikstof-sectie op Kootstertille heeft een capaciteit van 72.000 Nm³/etmaal. De stikstof-sectie op De Wijk 20 zal een capaciteit van circa 600.000 Nm³/etmaal krijgen. Het geluidsvermogen zoals bepaald voor de installatie op Kootstertille is met 9.2 dB gecorrigeerd.
- Voor de compressie-sectie is een gemiddelde 2MW NAM-compressorinstallatie aangehouden. Het gemiddelde geluidsvermogen van een dergelijke installatie bedraagt circa 95 dB(A).

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 45.5 dB(A).

Resumerend

Van deze vier situaties gebaseerd op de kleinere LSI in Kootstertille is situatie 7, de voor de capaciteit gecorrigeerde situatie (geupscaled), de meest realistische.

3.2.3 Situatie op basis elektrisch vermogen van compressoren LSI

Deze situatie is gebaseerd op het elektrisch vermogen van de compressoren van de LSI. De compressor voor de stikstof-sectie heeft een vermogen van naar verwachting circa 8 MW en de compressor van de compressie-sectie een vermogen van circa 2 MW. De compressoren zijn de belangrijkste geluidsbronnen van de LSI. Andere voor de LSI specifieke geluidsbronnen als de afblazen en de turbo-expander zijn in de berekening achterwege gelaten.

Situatie 8: Stikstof-sectie en compressie-sectie afgeleid van NAM-compressorinstallatie

Uitgangspunten bij de uitgevoerde berekeningen:

- Voor de compressorsectie is een gemiddelde 2MW NAM-compressorinstallatie aangehouden. Het gemiddelde geluidsvermogen van een dergelijke installatie bedraagt circa 95 dB(A).
- Stikstof-sectie. De belangrijkste bron van de stikstof-sectie is de compressor. Het vermogen van de compressor is circa 8 MW. In deze situatie is voor de stikstof-sectie het gecorrigeerde geluidsvermogen van een 2 MW NAM-compressorinstallatie aangehouden. De geluidsvermogens zijn met 6 dB(A) gecorrigeerd (extrapolatie van 2 naar 8 MW).

Resultaten uitgevoerde berekeningen

In bijlage 3 zijn de geluidsbelastingscontouren voor deze situatie weergegeven. Ter plaatse van de woningen bedraagt de maximale geluidsbelasting 43.8 dB(A). De geluidsemissie van deze situatie is enigszins lager dan die van situatie 3 (gedownscaled van een grotere installatie) en situatie 7 (geupscaled van een kleinere installatie). De enigszins geringere geluidsemissie van deze situatie is te verklaren door dat in het model voor de LSI specifieke geluidsbronnen als de turbo-expander niet zijn opgenomen.

3.2.4 Beschouwing beschikbare informatie en aangehouden geluidsvermogens

Compressie-sectie

In de geluidsprognose voor de installatie van de Gasunie in Zuidbroek/Heiligerlee wordt uitgegaan van een compressorinstallatie (waarschijnlijk een zuigercompressor) met een geluidsvermogen van circa 100 dB(A). Voor een compressor met een capaciteit van 2.7 miljoen Nm³/etmaal lijkt dat een realistisch geluidsvermogen.

Indien dit geluidsvermogen wordt gecorrigeerd voor de capaciteit (naar 600.000 Nm³/etmaal) zou de compressorinstallatie een geluidsvermogen van 95 dB(A) hebben. Dit lijkt een reëel geluidsvermogen voor een dergelijke installatie (vergelijkbaar met relatief stille NAM-compressorinstallaties). Om dit te kunnen realiseren zal er wel aandacht moeten worden besteed aan de geluidsemissie van de compressorinstallatie.

De 2 MW zuigercompressorinstallatie op NAM-locatie Blija is een stille installatie (tijdens ontwerp extra aandacht besteed aan geluid). Het geluidsvermogen van de compressor is vastgesteld op 91.4 dB(A). Tijdens de metingen aan de compressor was de gasdoorzet circa 410.000 Nm³/etmaal. De zuigdruk bedroeg circa 25 bar en de persdruk circa 73 bar. In de toekomstige De Wijk situatie zal de persdruk aanmerkelijk hoger zijn (162 bar) en tevens is de gasdoorzet groter. E.e.a. betekent dat het geluidsvermogen wat hoger zal worden.

Rekening houdende met het voorgaande is een geluidsvermogen van 95 dB(A) voor de compressie-sectie een realistische benadering. Om dat te realiseren zal wel aandacht aan de geluidsemissie van de installatie moeten worden besteed.

Aandachtspunten om de geluidsemissie van een compressorinstallatie te beperken zijn:

- compressor opstellen in een goede geluidsomkasting/gebouw;
- toepassen demper/akoestische filters;
- dempers/akoestische filters bij voorkeur binnen de omkasting/gebouw;
- leidingen, indien relevant, voorzien van goede geluidsisolatie;
- leidingwerk (zuig-/persleidingen) bij voorkeur laag bij de grond houden; dit heeft als voordeel dat de geluidsbronnen lager komen te liggen en zodoende beter worden afgeschermd en het grootste voordeel is dat de ondersteuning lager worden (minder ijzerwerk aan de pers- en zuigleidingen bevestigd). Het meeste geluid wordt namelijk meestal niet door de leidingen, maar door de ondersteuningsconstructie van de leidingen afgestraald;
- geen bordessen e.d. bevestigen aan ondersteuning waaraan tevens de pers- en of zuigleidingen van de compressor zijn bevestigd;
- lay-out van de installatie (door de leidingen en koelers ten zuiden van het gebouw op te stellen wordt de geluidsemissie richting de woningen ten noorden van de installatie beperkt).

Stikstof-sectie

In de geluidsprognose voor de installatie van de Gasunie in Zuidbroek/Heiligerlee wordt voor de Stikstof-sectie uitgegaan van een installatie met een geluidsvermogen van circa 108 dB(A). Met afstand de grootste bron in het model is de in een gebouw opgestelde compressor. Dat lijkt nogal hoog voor een compressor welke staat opgesteld binnen een omkasting/gebouw. Waarschijnlijk zit ook het leidingwerk van de compressor in dit vermogen verdisconteerd. Hierover is geen informatie beschikbaar.

Indien dit geluidsvermogen wordt gecorrigeerd voor de capaciteit (naar 600.000 Nm³/etmaal) zou de stikstof-sectie een geluidsvermogen van 101 dB(A) hebben.

Vanwege de beperkt beschikbare informatie zijn door het NAA geluidsmetingen verricht aan een stikstof-sectie installatie op Kootstertille (GU). Het geluidsvermogen van deze, redelijk stil uitgevoerde installatie, bedraagt 95 dB(A). De capaciteit van deze installatie is echter kleiner (circa 72.000 Nm³/etmaal). Indien het geluidsvermogen wordt gecorrigeerd voor de capaciteit bedraagt het geluidsvermogen circa 103 dB(A).

De geluidsvermogens van beide, voor de capaciteit gecorrigeerde installaties, ontloopt elkaar niet zoveel. Het lijkt realistisch voor de stikstof-sectie een dergelijk geluidsvermogen aan te houden.

Resumerend

De meest realistische situaties zijn situatie 3 (gedownscaled van een grotere installatie) en situatie 7 (geupscaled van een kleinere installatie). De geluidsemissie van beide situaties is vergelijkbaar. Situatie 3 is gebaseerd op een geluidsprognose van een nog in aanbouw zijnde LSI. Situatie 7 is gebaseerd op metingen aan een bestaande LSI. Vandaar dat ervoor is gekozen in de vervolgberekeningen uit te gaan van situatie 7.

In de overdrachtsberekeningen aangehouden geluidsbronnen

De installaties zullen grotendeels in gebouwen worden opgesteld. De bijbehorende koelunits zullen buiten worden opgesteld. Omdat er nog niets bekend is over de invulling van het terrein en de grootte van de gebouwen zijn in het overdrachtsmodel de gebouwen niet gemodelleerd (wel rekening gehouden met de demping van de gebouwen).

De stikstof-sectie

De bronvermogens van de verschillende geluidsbronnen zijn gebaseerd op metingen aan een soortgelijke maar in capaciteit kleinere stikstof-sectie. Tevens is gebruik gemaakt van literatuur en ervaringscijfers. In onderstaande tabel staan de aangehouden geluidsvermogens samengevat.

Tabel 3: Geluidsvermogensniveaus stikstof-sectie (Lw in dB(A), t.o.v. 1 pW)

	Octaafbandmiddenfrequentie (Hz)									Totaal dB(A)
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Compressorgebouw	71.3	83.8	84.5	87.3	87.6	88.6	88.9	87.5	79.1	95.9
Koelers	67.2	72.2	79.2	85.2	88.2	91.2	92.4	90.2	83.2	97.3
Leidingwerk/ondersteuningen/ afblaas nabij gebouw	67.4	77.2	82.0	87.0	91.0	92.7	91.1	89.7	88.5	98.3
Leidingwerk/turbo expander nabij toren	64.8	81.2	86.4	92.8	96.1	96.4	94.4	92.7	90.4	102.2

De compressie-sectie

De bronvermogens van de verschillende geluidsbronnen zijn gebaseerd op metingen aan soortgelijke relatief stille compressorinstallaties. In onderstaande tabel staan de aangehouden geluidsvermogens samengevat.

Tabel 4: Geluidsvermogensniveaus compressie-installatie (Lw in dB(A), t.o.v. 1 pW)

	Octaafbandmiddenfrequentie (Hz)									Totaal dB(A)
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Compressorgebouw	58.6	69.5	80.9	76.6	76.2	76.7	76.1	72.7	63.7	85.2
Leidingwerk/ondersteuningen	57.7	68.5	83.2	88.6	88.1	82.9	80.3	78.1	70.5	92.9
Koelers	60.0	65.0	72.0	78.0	81.0	84.0	85.0	83.0	76.0	90.1

4 Overdrachtsberekening

Met de op voorgaande wijze beschreven vastgestelde en aangehouden bronsterkten en de terreingegevens zijn de rekenmodellen opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de inrichtingen naar de omgeving zijn berekend.

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 de modellen zijn de berekende geluidsvermogensniveaus van de relevante geluidsbronnen als puntbronnen ingevoerd. De bedrijfsterreinen en wegen zijn ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend.

Met de opgestelde rekenmodellen zijn de equivalente geluidsniveaus berekend in de omgeving, op een raster van immissiepunten. Door middel van interpolatie tussen de rasterpunten zijn de geluidsbelastingscontouren vastgesteld. Daarnaast is het geluidsniveau berekend op de nabijgelegen woonbebouwing.

De overdrachtsberekeningen zijn, per locatie, uitgevoerd voor zowel de bestaande situatie als de toekomstige situatie. Voor de locaties De Wijk 15, De Wijk 17 en De Wijk 20 zijn voor de toekomstige situatie 2 mogelijke scenario's berekend.

Voor locatie De Wijk 20, de locatie waar naast de productie/injectie installatie tevens de LSI wordt gebouwd, is tevens een gecombineerde geluidscontour berekend (productie/injectie-installatie + LSI). De berekening is uitgevoerd voor de variant waarbij wordt geïnjecteerd in put 31 en wordt geproduceerd uit put 20 (variant met de grootste geluidsemissie).

5 Rekenresultaten en beoordeling

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 4 en de grafische weergave van de ingevoerde rekenmodellen is gegeven in bijlage 5.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de inrichting zijn berekend op de gevels van de nabij de inrichtingen gelegen woningen. De posities van de waarneempunten staan, per locatie, weergegeven in bijlage 5.

De rekenresultaten op de waarneempunten staan vermeld in bijlage 6. Omdat de installaties gedurende het etmaal continu in bedrijf kunnen zijn, is de nachtperiode bepalend voor de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (geluidsbelasting). De etmaalwaarde is 10 dB(A) hoger dan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de nachtperiode.

5.1.1 Gasproductie- en/of stikstofinjectie-locaties

In tabel 5 zijn de maximaal berekende geluidsbelastingen ter plaatse van woningen weergegeven.

Tabel 5: Geluidsbelastingen bestaande en toekomstige situatie in dB(A) t.o.v. 20 μ Pa

Locatie	Maximale geluidsbelasting ter plaatse van woningen		
	Berekende situatie 1999	Toekomstige situatie	Richtwaarde voor woonomgeving
De Wijk 6	30	34	40
De Wijk 13	42	40	40
De Wijk 15 - scenario 1	21	34	50
De Wijk 15 - scenario 2		34	
De Wijk 16	27	32	40
De Wijk 17 - scenario 1	19	39 *	40
De Wijk 17 - scenario 2		27	
De Wijk 20 - scenario 1	33	38	40
De Wijk 20 - scenario 2		35	
De Wijk 24	niet van toepassing	32	40
De Wijk 26	45	40 *	40
De Wijk 100 (nieuw)	niet van toepassing	34	40
De Wijk 200 (nieuw)	niet van toepassing	40 *	40

* na het toepassen van additionele geluidsreducerende maatregelen (zie §3.1)

In bijlage 7 staan de berekende geluidsbelastingscontouren voor de bestaande situatie, per locatie, op een topografische ondergrond weergegeven. In bijlage 8 staan de berekende geluidsbelastingscontouren voor de toekomstige situatie, voor de verschillende locaties en scenario's, op een topografische ondergrond weergegeven.

Zoals blijkt uit de maximaal berekende geluidsbelasting op de gevels van woningen en de berekende geluidsbelastingscontouren kan in alle situaties, en voor alle locaties, worden voldaan aan de voorkeursrichtwaarde voor een landelijke omgeving van 40 dB(A) geluidsbelasting ter plaatse van woningen (voor De Wijk 15 bedraagt de richtwaarde 50 dB(A; zie § 2.3.1).

5.1.2 Luchtscheidingsinstallatie (LSI) op De Wijk 20

In tabel 6 zijn de maximaal berekende geluidsbelastingen ter plaatse van woningen weergegeven. In de tabel staan zowel de bijdrage van alleen de LSI weergegeven als de gecombineerde situatie van LSI inclusief de bijdrage van de productie- en/of injectie-installatie op De Wijk 20. De voorkeursgrenswaarde voor deze situatie bedraagt 50 dB(A) geluidsbelasting ter plaatse van woningen.

Tabel 6: Geluidsbelastingen bestaande en toekomstige situatie in dB(A) t.o.v. 20 µPa

Locatie	Maximale geluidsbelasting ter plaatse van woningen	
	Berekende situatie 1999 * (bestaande installatie)	Toekomstige situatie
De Wijk 20 (Alleen LSI)	33 *	48
De Wijk 20 (LSI + scenario 1)	33 *	48
De Wijk 20 (LSI + scenario 2)		48

* De berekende situatie 1999 heeft betrekking op de bestaande gaswinnings- en behandelingsinstallatie (geen LSI aanwezig).

De geluidsemissie van de productie en/of injectie-installatie is veel lager dan de geluidsemissie van de LSI. De geluidsemissie van de productie en/of injectie-installatie heeft daarom slechts een marginaal effect (maximaal een paar tiende van een dB) op de gezamenlijke geluidsemissie van de totale inrichting.

In bijlage 9 blad 1 staan de berekende geluidsbelastingscontouren voor de toekomstige situatie van de LSI op een topografische ondergrond weergegeven.

In bijlage 10 blad 1 staan de berekende geluidsbelastingscontouren voor de toekomstige situatie, voor de maximale situatie (LSI + scenario 1), op een topografische ondergrond weergegeven.

Uit de berekende geluidsbelasting op de gevels van woningen, en de berekende geluidsbelastingscontouren, blijkt dat kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde bij zonering van 50 dB(A) ter plaatse van woningen.

5.1.3 Alternatief luchtscheidingsinstallatie (LSI) op De Wijk 15

Als alternatief voor de LSI-installatie op de locatie De Wijk 20 is het plaatsen van de LSI direct ten westen van de NAM-locatie De Wijk 15 onderzocht. In tabel 7 zijn de maximaal berekende geluidsbelastingen ter plaatse van woningen weergegeven. In de tabel staan zowel de bijdrage van alleen de LSI weergegeven als de gecombineerde situatie van LSI inclusief de bijdrage van de productie- en/of injectie-installatie op De Wijk 15. De voorkeursgrenswaarde voor deze situatie bedraagt 50 dB(A) geluidsbelasting ter plaatse van woningen.

Tabel 7: Geluidsbelastingen bestaande en toekomstige situatie in dB(A) t.o.v. 20 μ Pa

Locatie	Maximale geluidsbelasting ter plaatse van woningen	
	Berekende situatie 1999 * (bestaande installatie)	Toekomstige situatie
De Wijk 15 (Alleen LSI)	21 *	48
De Wijk 15 (LSI + scenario 1)	21 *	48
De Wijk 15 (LSI + scenario 2)		48

* De berekende situatie 1999 heeft betrekking op de bestaande gaswinnings- en behandelingsinstallatie (geen LSI aanwezig).

De geluidsemissie van de productie- en/of injectie-installatie is veel lager dan de geluidsemissie van de LSI. De geluidsemissie van de productie- en/of injectie-installatie heeft daarom slechts een marginaal effect (maximaal een paar tiende van een dB) op de gezamenlijke geluidsemissie van de totale inrichting.

In bijlage 9 blad 2 staan de berekende geluidsbelastingscontouren voor de toekomstige situatie van de LSI op een topografische ondergrond weergegeven.

In bijlage 10 blad 2 staan de berekende geluidsbelastingscontouren voor de toekomstige situatie, voor de maximale situatie (LSI + scenario 1), op een topografische ondergrond weergegeven.

Uit de berekende geluidsbelasting op de gevels van woningen, en de berekende geluidsbelastingscontouren, blijkt dat kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde bij zonering van 50 dB(A) ter plaatse van woningen. Tevens wordt voldaan aan de richtwaarde voor de woonomgeving. Vanwege de ligging van de locatie De Wijk 15 ten opzichte van de Rijksweg A-28 bedraagt de richtwaarde voor deze locatie 50 dB(A) geluidsbelasting.

5.2 Maximaal optredend geluidsniveau (piekgeluidsniveau)

De piekniveaus worden conform de Handleiding beoordeeld. Dit betekent onder meer dat het piekniveau wordt gecorrigeerd voor de meteocorrectieterm C_m en dat het geluidsniveau wordt beoordeeld exclusief gevelreflectie.

De geluidsemissie van de installaties heeft een continu karakter. De piekniveaus van de installatie zullen dan ook nauwelijks hoger liggen dan de berekende geluidsbelasting. Geluidspieken kunnen wel worden veroorzaakt door het rijden van vrachtwagens op het locatieterrein. De inrichting kan, binnen de dagperiode, kortstondig worden bezocht door een zware vrachtauto voor de aan- en afvoer van hulp- en afvalstoffen. Dit transport vindt normaliter plaats op werkdagen tussen 07.00 en 19.00 uur. Ter plaatse van woningen zal, ten gevolge van geluid veroorzaakt door vrachtwagens op het locatieterrein, de voorkeurswaarde voor het maximaal optredende geluidsniveau van 50 dB(A) niet worden overschreden. Deze situatie is daarom zondermeer aanvaardbaar.

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.

Uitgangspunt bij de berekeningen is de locatie met de meeste transportbewegingen: de locatie De Wijk 13. De locatie wordt maximaal 8 keer per dag bezocht door een zware vrachtauto/tankwagen voor de afvoer van water/aardgascondensaat. Dit transport vindt normaliter plaats op werkdagen tussen 07.00 en 19.00 uur.

De locatie De Wijk 13 is in principe onbemand en wordt op afstand bewaakt. De locatie wordt regelmatig bezocht door een operator.

In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de locatie per dag bezocht wordt door maximaal 8 zware vrachtauto's en 5 personenauto's (allen binnen de dagperiode). In de nachtperiode wordt de installatie bezocht door maximaal één personenauto. 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 11.

Uit deze resultaten blijkt dat de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour minder dan 6 meter uit de wegas ligt. In onderhavige situatie is het onderzoeksgebied de toegangsweg naar de locatie.

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 locatie. Binnen het onderzoeksgebied liggen binnen de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour geen woningen. Op basis van deze berekeningen kan worden gesteld dat ook voor de overige locaties, waar minder transporten plaatsvindt, geen hinder is te verwachten van transporten van en naar de locatie.

6 Samenvatting en conclusies

De NAM heeft nieuwe technieken ontwikkeld waarmee ook het resterende gas uit het gasveld tussen Echten en Koekange (het De Wijk-gasveld) is te winnen. Door een extra leiding wordt stikstof naar de injectieputten getransporteerd en via bestaande en nieuwe putten in het gasreservoir gepompt. Het verspreidt zich door het gesteente en duwt het aardgas als het ware uit de poriën van het zandsteen. Stikstof mengt zich niet met het aardgas in de poriën maar duwt de resterende voorraad naar een gaswinningsinstallatie.

Het project Aardgas⁺ “De Wijk” omvat in totaal 10 locaties. Het betreft 7 bestaande en 3 nieuwe locaties. Op de locaties zal gas worden gewonnen en/of stikstof worden geïnjecteerd. Het stikstof wordt geproduceerd/aangeleverd door een luchtscheidingsinstallatie (LSI). Deze LSI zal worden gebouwd ten zuiden van de NAM-locatie De Wijk 20. Met deze installatie zal stikstof (uit lucht) worden geproduceerd.

De luchtscheidingsinstallatie behoort tot de inrichtingen zoals opgenomen in artikel 2.4 van het “Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer”. Op grond van artikel 40 Wet geluidhinder (Wgh) moet rond het terrein waarop dergelijke inrichtingen zijn of mogen worden gevestigd een zone gelegd worden, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege dat terrein de 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Dit dient te gebeuren bij de vaststelling of herziening van het bestemmingsplan.

Het doel van deze geluidsprognose is de geluidsemissie van de nog te bouwen installaties naar de omgeving en de dichtstbijgelegen woonbebouwing te voorspellen, en deze vervolgens te toetsen aan de richtwaarden voor de woonomgeving en indien relevant het gemeentelijk geluidsbeleid. 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. Deze brongegevens kunnen in werkelijkheid enige afwijkingen vertonen.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat in alle situaties, en voor alle locaties, ter plaatse van woningen kan worden voldaan aan de gehanteerde toetsingswaarden (voorkeursrichtwaarde/voorkeursgrenswaarde). Hier en daar zijn additionele maatregelen voorzien. Voor de locatie De Wijk 20 zal een geluidszone moeten worden vastgesteld.

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 niet meer dan 10 dB(A) boven het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau liggen en zijn derhalve zondermeer aanvaardbaar.

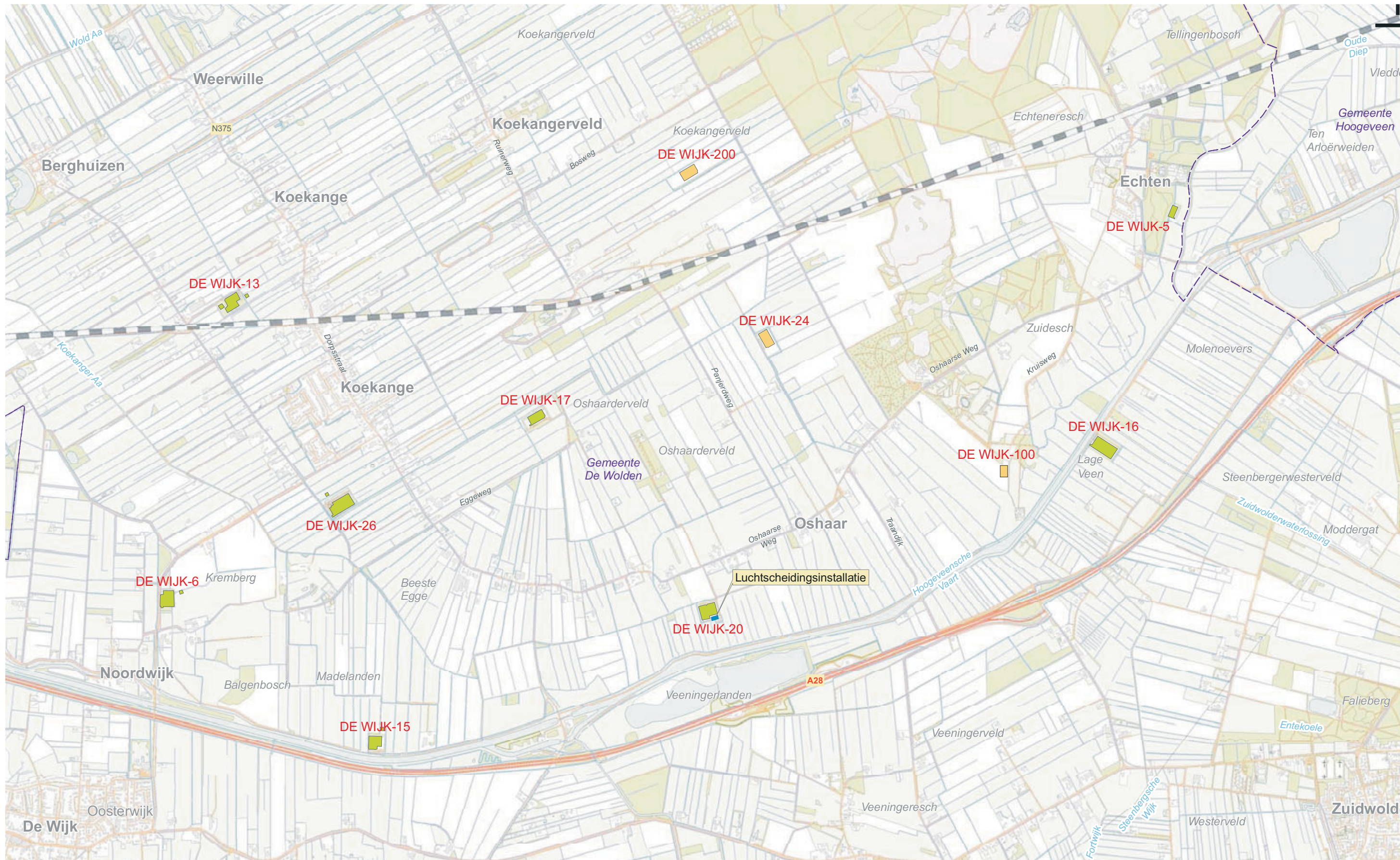
Als gevolg van bestemmingstransporten, van en naar de locatie, over de openbare weg is geen hinder te verwachten.

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 [Handleiking]
ALARA		As Low As Reasonably Achievable (een zo lage milieubelasting als redelijkerwijs bereikt kan worden) [Wm]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfstoestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_o (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_o$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfs-toestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes 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 <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogensniveau</i>
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
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 μ Pa
geluidsbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
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 <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogensniveau</i> van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impuls karakter. 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 [Handleiding]
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale of muziekkarakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/Handleiding]. 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 <i>immissiepunt</i> 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 <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
referentieniveau van het omgevingsgeluid		de hoogste waarde over een <i>beoordelingsperiode</i> 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 thuis horen, 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 <i>beoordelingspunt</i> 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 <i>beoordelingsperiode</i> [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 <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [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	



Legenda

Bestaande locaties

Gemeentegrens

Voorgenomen locaties

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Overzicht van de locaties

Bijlage 1

Blad 1



NAA input per lokatie De Wijk Aardgas + project (puttenlokaties)

Bron: subsurface data sheets.

- Per locatie is voor injectie en productie wanneer relevant een max. injectie of productie scenario aangegeven en een min. Injectie/ productie scenario (choken van injectie of productie). Aan NAA om te bekijken wat qua geluid Worst case is.
- Voor Locatie Wijk-20 graag 2 scenarios doorberekenen:
Injectie N2 in Wijk-31, productie van gas in Wijk-20
Productie gas voor Wijk-31 en Wijk-20
- Voor Wijk-17 locatie graag 2 scenarios doorberekenen:
 - o Injectie N2 in Wijk-17, Gasproductie van nieuwe put.
 - o Productie van Wijk-17 en nieuwe put.
- Voor Wijk-15 locatie graag 2 scenarios doorberekenen:
 - o Injectie in Wijk-15 put en productie van put 22
 - o Injectie in put 22 (stop productie Wijk-15).

De 4 injectie skids (waar choking wordt verwacht)

LOCATIE	Soort gas	Flow (max)	Max injectiedruk	Flow (bij 33% turndown dmv choke)	Injectie Druk; downstream choke (bij 33% flow)	Injectie Druk; upstream choke (bij 33% flow)
Locatie Wijk 15	Put 15 (stikstof)	0.2 mln Nm3/d	124 bara(put 15)	0.07 mln Nm3/d	105 bara	124 bara
	Put 22 (Stikstof)	0.2 mln Nm3/d 0.4 mln Nm3/d	124 bara(put 22) 70 bara	0.07 mln Nm3/d 0.15 mln Nm3/d	70 bara 50 bara	124 bara 70 bara
Locatie Wijk-20	Stikstof	0.20 mln Nm3/d (put 31) 0.25 mln Nm3/d	124 bara(put 31)	0.067 mln Nm3/d	65 bara	124 bara

		(put 31)	75 bara (put 31)	0.08 mln Nm3/d	50 bara	75 bara
Locatie Wijk-24 (3 inj. Wells)	Stikstof	Max N2 inj. flow: 3 putten @ 0.05 mln Nm3/d = 0.15 mln Nm3/d per injectie skid.	70 bara bij maximaal inj. Flow (geen choking, free flow injection).	0.05 mln Nm3/d (3 putten tesamen)	63 bara	70 bara
Locatie Wijk-200 (3 inj. Wells)	Stikstof	Max N2 inj. flow: 3 putten @ 0.05 mln Nm3/d = 0.15 mln Nm3/d per injectie skid.	70 bara bij maximaal inj. Flow (geen choking, free flow injection).	0.05 mln Nm3/d (3 putten tesamen)	63 bara	70 bara
Locatie Wijk-17 (ALTERNATIEF)	Stikstof	0.25 (10^6 Nm3/d)	35 bara (aanleverdruk N2 is 70 bara, dus 35 baradrukval bij max injection flow)	0.08 mln Nm3/d	28 bara	70 bara

De 5 productie skids, waar we choken naar het ~7barasysteem van Ten Arlo:

LOCATIE	Soort gas	Flow (max)	Productie Druk @ max flow	Flow bij 25% turndown dmv productie choke	Productie druk upstream choke bij 30% turndown	Productiedruk downstream choke bij 30% turndown
Locatie Wijk 13 (1 put)	Aardgas MW	0.26 (10^6 Nm3/d)	8 bara	0.065 mln Nm3/d	40 bara	8 bara
Locatie Wijk-16 (2 wells)	Aardgas MW	Max prod.: 2 x 0.09 mln Nm3 /d = 0.18 (10^6 Nm3/d) per	8 bara	0.054 mln Nm3/d (2 putten samen	40 bara	8 bara

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Uitgangspunten geluidsberekeningen

Bijlage 2



Blad 2

		skid				
Locatie Wijk-17 (1 put)	Aardgas MW	0.09 (10 ⁶ Nm3/d)	8 bara	0.027 mln Nm3/d (1 put)	40 bara	8 bara
Locatie Wijk-26 (3 wells)	Aardgas MW	Σ0.27 (10 ⁶ Nm3/d)	8 bara	0.081 mln Nm3/d (3 putten samen)	40 bara	8 bara
Locatie Wijk-100 (2wells)	Aardgas MW	Max prod.: 2 x 0.09 mln Nm3 /d = 0.18 (10 ⁶ Nm3/d) per skid	8 bara	0.054 mln Nm3/d (2 putten samen)	40 bara	8 bara
Locatie Wijk-200 (upside)	Aardgas MW	Max prod: 2x 0.15 (analoog aan put Wijk-16) = 0.3 mln Nm3/d	8 bara	0.1 mln Nm3/d	30 bara	8 bara

Bestaande putten en productie, via bestaande hook-ups / faciliteiten

LOCATIE	Soort gas	flow	Productie Druk	Opmerkingen
Wijk-6	Aardgas MW	Put 6: 0.04 mln Nm3/d Put 11: 0.03 mln Nm3/d Put 34: 0.17 mln Nm3/d	8 bara	Geen choking wordt toegepast
Wijk-20	Aardgas MW	Put 20: 0.3 mln Nm3/d Put 31: 0.04 mln Nm3/d	8 bara	Geen choking wordt toegepast
Wijk-16	Aardgas MW	Put 16: 0.15 mln	8 bara	Geen choking wordt

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Uitgangspunten geluidsberkeningen

Bijlage 2



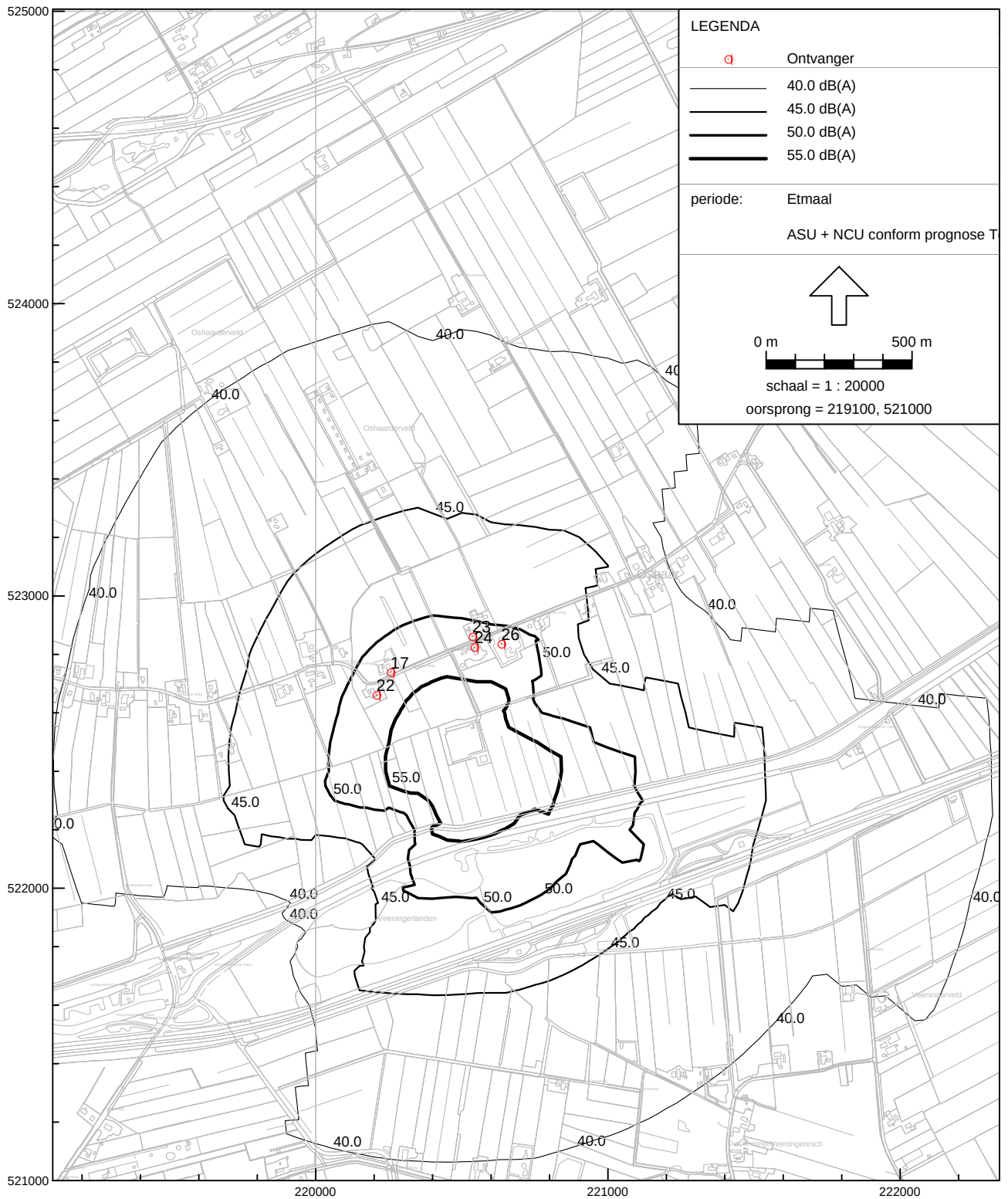
Blad 3

		Nm3/d Put 29: 0.31 mln Nm3/d		toegepast
Wijk-13 (plant productie)	Aardgas MW	0.4 mln Nm3/d	8 bara	Geen choking; dit betreft de bestaande productie door de faciliteiten, exclusief de nieuwe put hook-up mbv skid.
Wijk-17	Aardgas MW	Put 17: 0.04 mln Nm3/d	8 bara	Geen choking wordt toegepast
Wijk-15	Aardgas	Put 22: 0.062 mln Nm3/d	8 bara	Geen choking wordt toegepast
Wijk 26	Aardgas MW	Max/ min flow put 26 0.25 mln Nm3/d 0.1 mln Nm3/d	Max min THP 8 bara 110 bara (downstream choke 8 bara)	Choking kan worden toegepast

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Uitgangspunten geluidsberekeningen

Luchtscheidingsinstallatie situatie 1



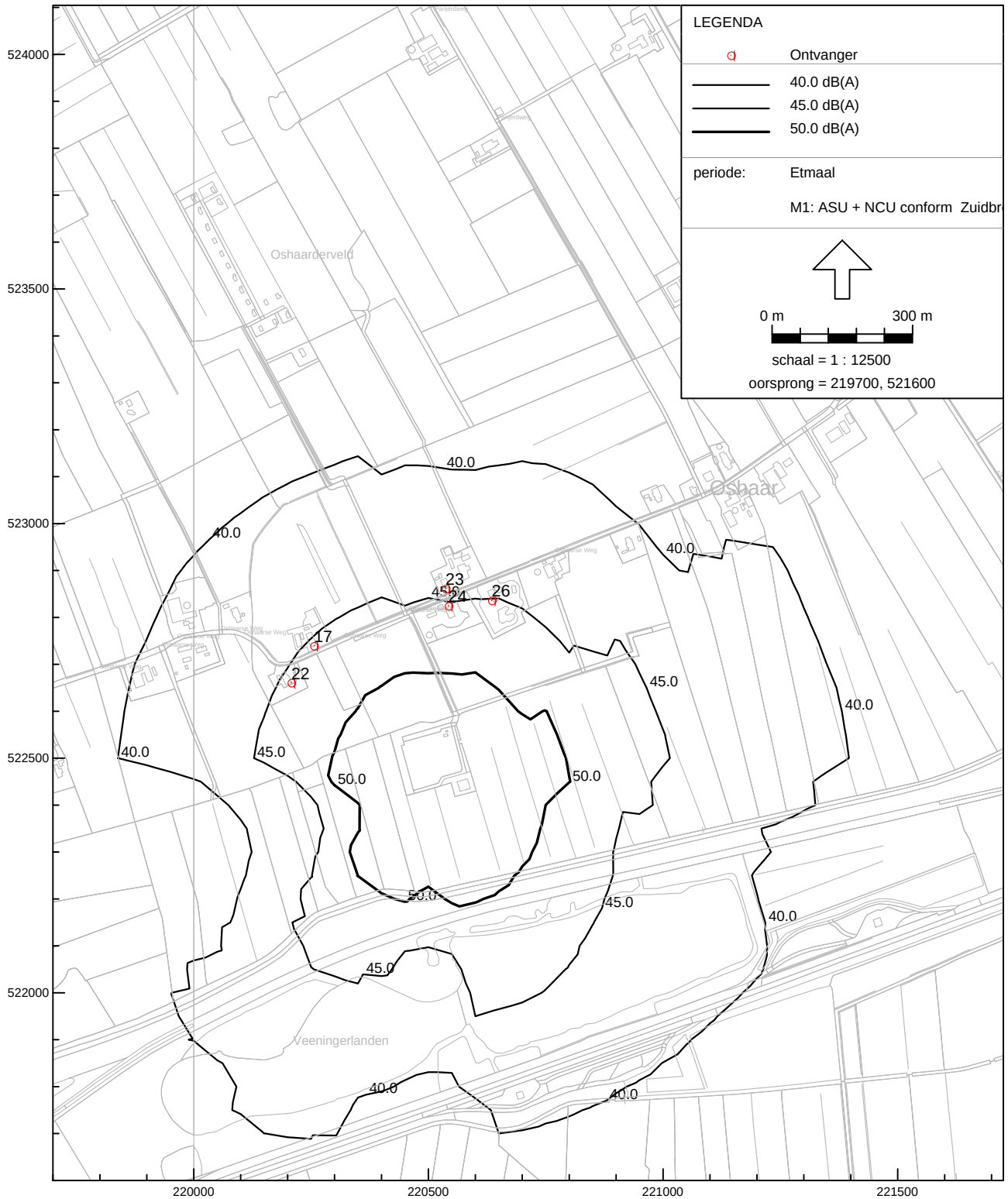
Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Alleen LSI - ASU + NCU conform prognose Tebodin Zuidbroek/ [S:_JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk\], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren luchtscheidingsinstallatie; situatie 1

Blad 2

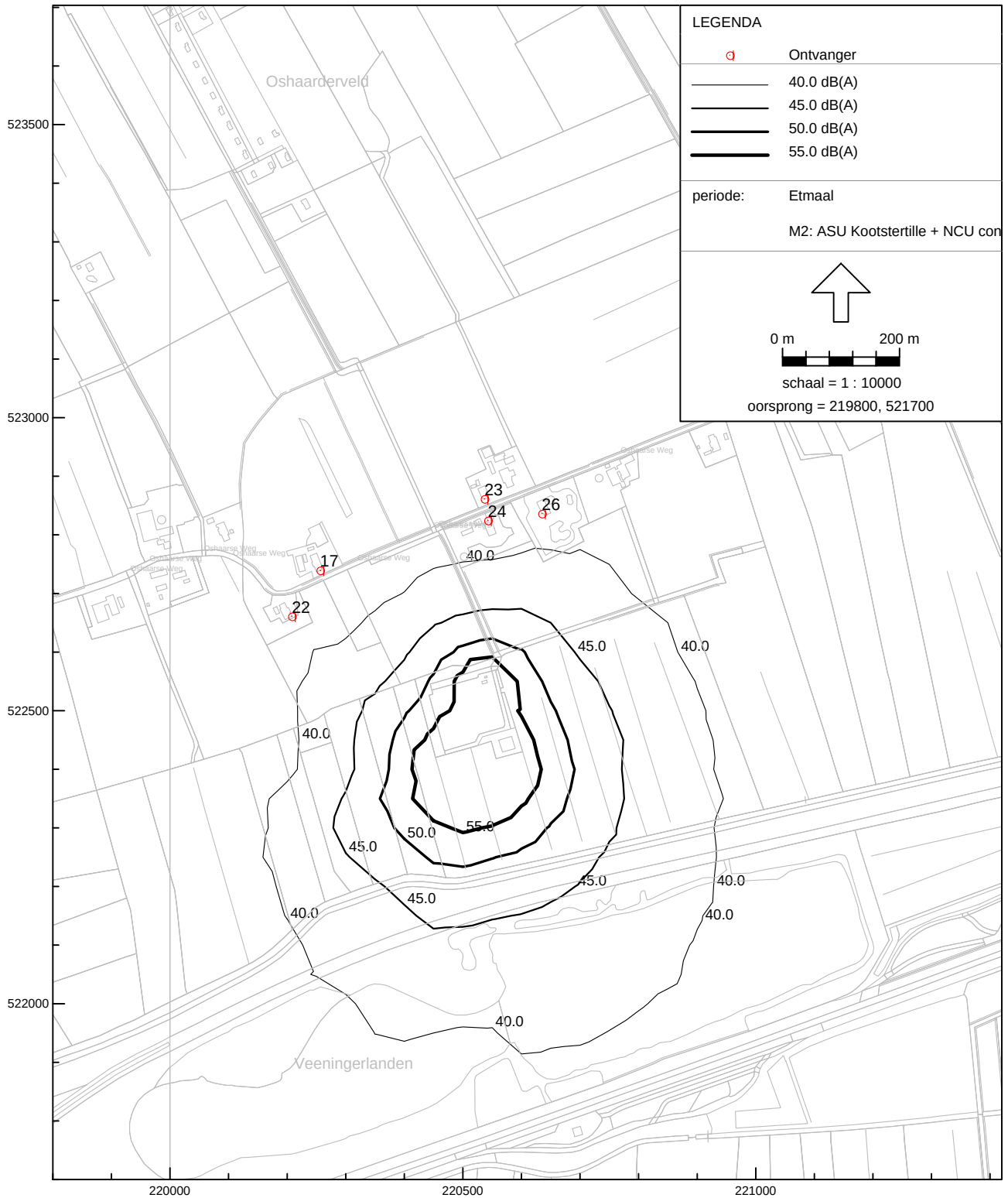
Luchtscheidingsinstallatie situatie 3



Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Alleen LSI - M1: ASU + NCU conform Zuidbroek/Heiligerlee [S:\JVDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

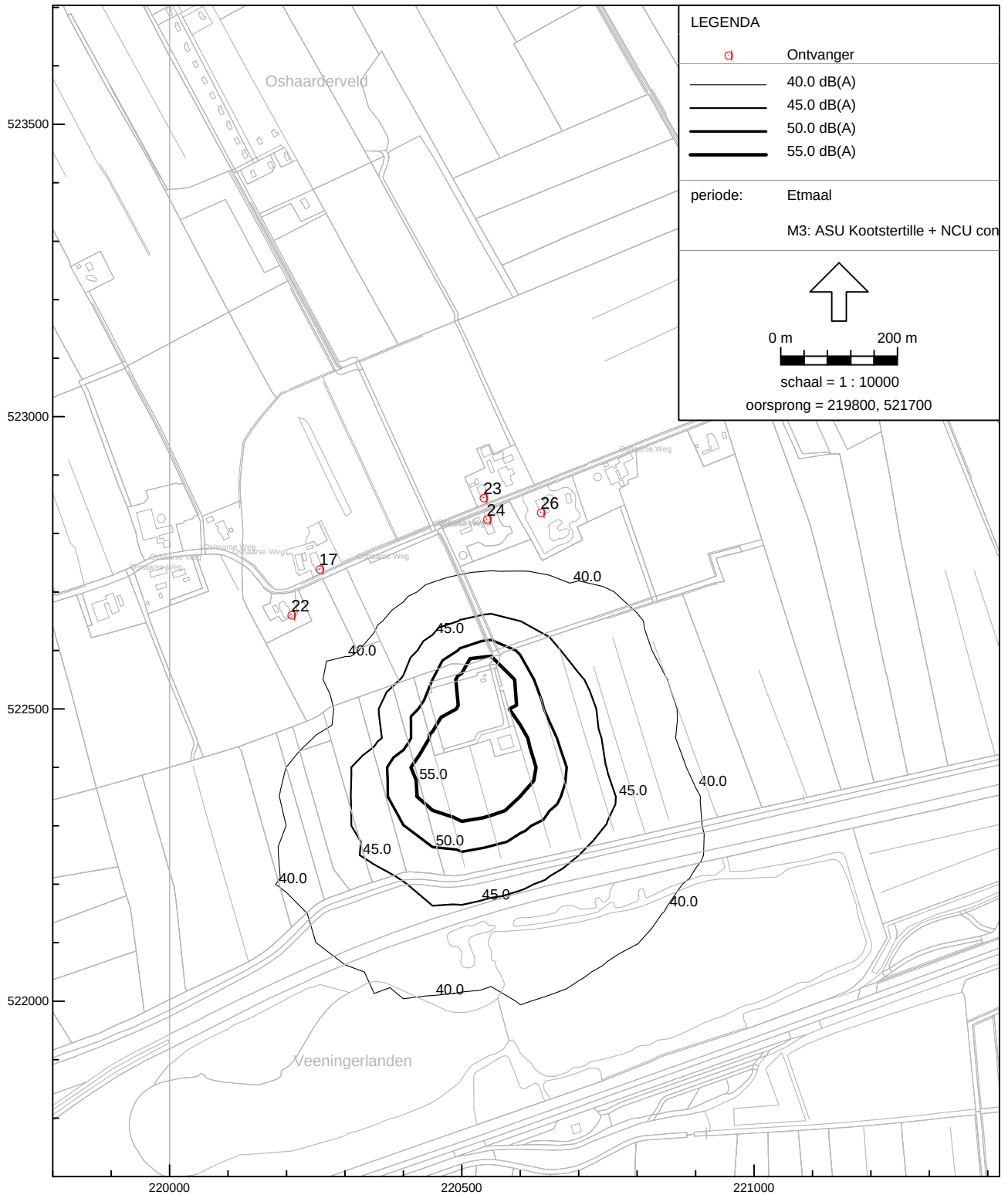
Geluidsbelastingscontouren luchtscheidingsinstallatie; situatie 3



Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Alleen LSI - M2: ASU Kootstertille + NCU conform Zuidbroe [S:_JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

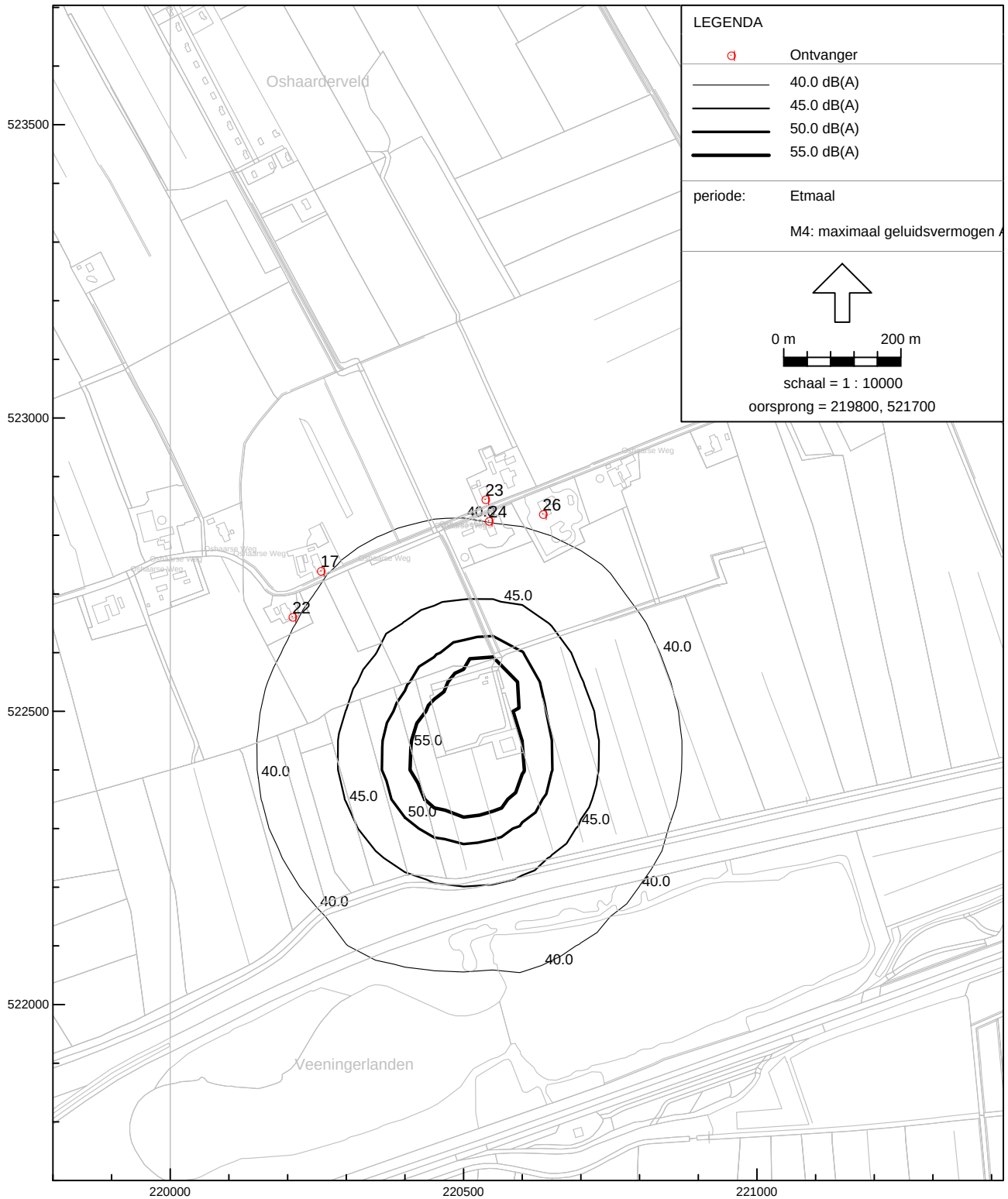
Geluidsbelastingscontouren luchtscheidingsinstallatie; situatie 4



Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Alleen LSI - M3: ASU Kootstertille + NCU conform NAM Blija [S:_JVIDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren luchtscheidingsinstallatie; situatie 5

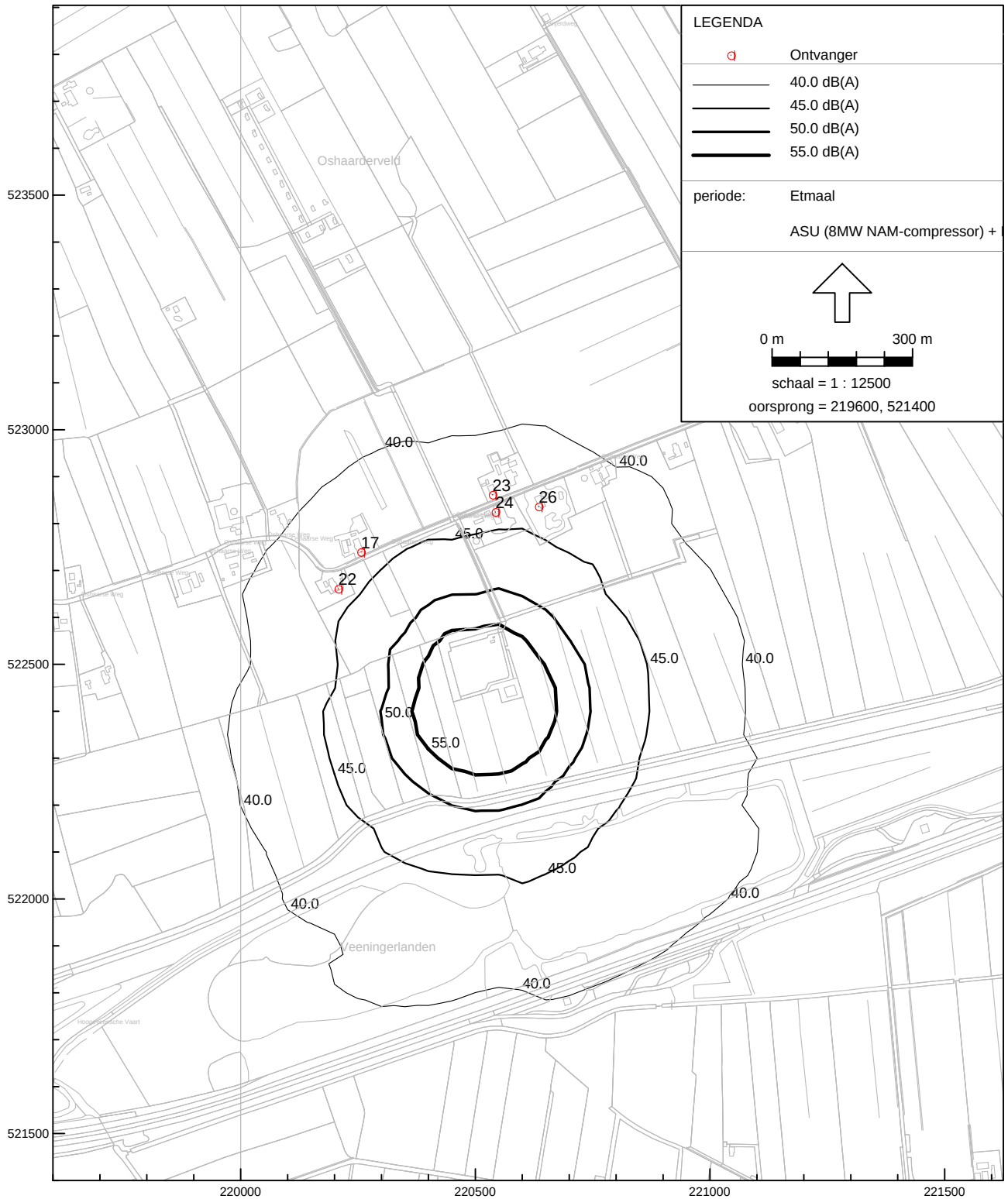


Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Alleen LSI - M4: maximaal geluidsvermogen ASU/NCU [S:_JVDGMR\Versie 514008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren luchtscheidingsinstallatie; situatie 6

Blad 7



Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Alleen LSI - ASU (8MW NAM-compressor) + NCU (2 MW - NAM-co [S:_JVIDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk] , Geonose V!

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren luchtscheidingsinstallatie; situatie 8

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(216160.00, 522050.00) - (217350.00, 523230.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 9:59:32

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 1

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		locatie	216742.29	522531.07	0.00
2		toegangsweg	216763.44	522632.22	0.00
3		weg	216865.68	522890.10	0.00
4		weg	216724.86	522486.46	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	216767.65	522630.63	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:00:25

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4

Blad 3



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	218080.62	522679.37	Relatief	0.00	5.00	25	25	9328

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:00:25

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 4

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	216764.36	522635.37	216740.08	522540.21	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	222.23	10	23	40.94	--	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:00:25

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 6

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
13		Noordwijkerweg 13	216617.96	522654.21	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
15		Noordwijkerweg 15	216609.85	522769.24	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
11		Noordwijkerweg 11	216613.53	522476.40	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
2		Schooneweldeweg 2	216753.17	522343.23	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
2a		Schooneweldeweg 2a	216813.30	522356.11	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
4		Schooneweldeweg 4	216919.76	522413.38	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
6		Schooneweldeweg 6	216941.43	522320.58	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
10		Schoonveldeweg 10	217022.87	522944.49	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		bestaande installatie	216799.65	522627.61	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
2		Dakventilator controlegebouw	216769.78	522626.90	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
3		ledingen	216796.95	522606.12	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	22.50	29.80	34.90	39.50	49.90	59.80	77.80	83.50	79.20	85.66	0.00	0.00	0.00
2	--	--	28.90	43.10	48.70	55.50	55.70	58.40	52.80	43.80	43.80	62.44	0.00	0.00	0.00
3	--	--	15.20	22.50	27.60	32.20	42.60	52.50	70.50	76.20	71.90	78.36	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(216316.79, 523424.04) - (221875.27, 525623.21)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:02:48

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 10

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		Locatie	217188.06	524641.99	0.00
2		Toegangsweg	217281.22	524654.44	0.00
3		weg	216883.80	524521.74	0.00

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:43:06

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 11

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	217188.72	524628.31	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:43:06

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 12

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	218124.80	524627.26	Relatief	0.00	5.00	25	25	3876

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:43:06

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 13

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute verlading condensaat	217187.37	524637.40	217221.57	524568.46	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	8	--	--	159.26	10	16	31.78	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
24		Koekangerdwarsdijk 24	216919.05	524511.68	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
26		Koekangerdwarsdijk 26	216910.86	524528.06	Relatief		0.00	--	--	--	--
22		Koekangerdwarsdijk 22	217003.38	524400.16	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
20		Koekangerdwarsdijk 20	217039.24	524363.09	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
10		Stationweg 10	217251.45	524382.86	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
21		Stationweg 21	217556.22	524416.55	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Rooster controlegebouw	217195.81	524628.91	Relatief	0.00	2.00	Afstralende gevel	0.00	360.00
3		Ventilator dak controlegebouw	217192.75	524627.29	Relatief	0.00	3.30	Normaal	0.00	360.00
4		Fakkel	217336.69	524663.85	Relatief	0.00	30.00	Normaal	0.00	360.00
5		Pompen water/condensaat P-6	217249.62	524607.37	Eigen waarde	0.00	0.50	Normaal	0.00	360.00
11		MIPS	217225.60	524614.80	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
12		Leiding van MIPS naar manifold	217224.64	524610.42	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
13		Leiding van put naar MIPS	217233.54	524625.65	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
1		Bestaande installatie	217230.00	524592.55	Relatief	0.00	2.50	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	201	--	20.60	35.50	61.20	67.10	54.50	47.40	45.40	47.40	41.10	68.38	0.00	0.00	0.00
3	--	--	40.80	48.00	65.00	70.90	65.60	65.20	62.20	61.40	50.90	74.09	0.00	0.00	0.00
4	--	--	55.70	68.10	74.80	79.90	83.00	83.90	81.80	79.30	75.10	89.29	0.00	0.00	0.00
5	--	--	55.30	62.60	67.20	65.80	68.40	73.20	73.80	71.00	60.30	78.85	3.01	--	--
11	--	--	14.10	21.40	26.60	31.10	41.50	51.40	69.40	75.10	70.80	77.26	0.00	0.00	0.00
12	--	--	20.80	28.10	33.20	37.80	48.20	58.10	76.10	81.80	77.50	83.96	0.00	0.00	0.00
13	--	--	14.40	21.70	26.80	31.40	41.80	51.70	69.70	75.30	71.00	77.48	0.00	0.00	0.00
1	--	--	49.70	60.60	63.30	71.20	73.70	76.90	82.10	84.40	82.30	88.43	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS)
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	productie put 22 via bestaande installatie en injectie
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(217660.00, 521200.00) - (218760.00, 521940.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:46:02

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 19

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		locatie	218174.98	521549.59	0.00
2		toegangsweg	218376.95	521509.83	0.00
3		hoogeveensevaart	217774.79	521597.98	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	218244.72	521574.85	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:46:33

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 21

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	218825.29	521612.08	Relatief	0.00	5.00	25	25	1556



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	218225.12	521550.66	218259.07	521567.08	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:46:33

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 23

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	201.93	10	21	40.96	--	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:46:33

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 24

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
2		Oosterbroeken 2 (Koekange)	218537.62	521565.70	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Dakventilator controlegebouw	218248.00	521572.56	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS-I	218207.06	521592.47	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MIPS put 15	218203.47	521587.87	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding put 15 MPIS manifold	218214.31	521592.14	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		manifold I-15	218235.30	521588.60	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
1		bestaande installatie	218250.62	521601.82	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model:productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	--	--	40.80	48.00	65.00	70.90	65.60	65.20	62.20	61.40	50.90	74.09	0.00	0.00	0.00
1	--	--	23.20	30.50	35.70	40.20	50.60	60.50	78.50	84.20	79.90	86.36	0.00	0.00	0.00
2	--	--	29.60	36.90	42.00	46.60	57.00	66.90	84.90	90.50	86.20	92.68	0.00	0.00	0.00
3	--	--	22.60	29.90	35.10	39.60	50.00	59.90	77.90	83.60	79.30	85.76	0.00	0.00	0.00
4	--	--	7.40	14.70	19.90	24.40	34.80	44.70	62.70	68.40	64.10	70.56	0.00	0.00	0.00
1	--	--	43.60	58.70	59.70	67.20	70.50	68.20	68.90	66.00	62.30	75.82	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: injectie put 22
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	injectie put 22
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(217660.00, 521040.00) - (218770.00, 522150.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:47:49

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 28

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 2

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		locatie	218174.98	521549.59	0.00
2		toegangsweg	218376.95	521509.83	0.00
3		hoogeveensevaart	217774.79	521597.98	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 2

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	218244.72	521574.85	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	218668.99	521593.58	Relatief	0.00	5.00	20	20	1593



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	218225.12	521550.66	218259.07	521567.08	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	201.93	10	21	40.96	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
2		Oosterbroeken 2 (Koekange)	218537.62	521565.70	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 2

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Dakventilator controlegebouw	218248.00	521572.56	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS	218207.06	521592.47	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MPIS put 22	218203.47	521587.87	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding MPIS manifold	218214.31	521592.14	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		manifold	218235.30	521588.60	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 2

Model:injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	--	--	40.80	48.00	65.00	70.90	65.60	65.20	62.20	61.40	50.90	74.09	0.00	0.00	0.00
1	--	--	23.20	30.50	35.70	40.20	50.60	60.50	78.50	84.20	79.90	86.36	0.00	0.00	0.00
2	--	--	29.60	36.90	42.00	46.60	57.00	66.90	84.90	90.50	86.20	92.68	0.00	0.00	0.00
3	--	--	22.60	29.90	35.10	39.60	50.00	59.90	77.90	83.60	79.30	85.76	0.00	0.00	0.00
4	--	--	7.40	14.70	19.90	24.40	34.80	44.70	62.70	68.40	64.10	70.56	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model: LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS)
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	LSI + productie put 22 via bestaande installatie en inj
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(216820.00, 520190.00) - (219680.00, 523030.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 18-8-2010
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

Geonoise V5.43

18-8-2010 15:42:42

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 37

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1	LSI	locatie	218174.98	521549.59	0.00
2		toegangsweg	218376.95	521509.83	0.00
3		hoogeveensevaart	217346.04	521705.57	0.00
4		LSI terrein	218173.72	521615.67	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	218244.72	521574.85	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	219432.59	521608.44	Relatief	0.00	5.00	25	25	7021



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	218225.12	521550.66	218259.07	521567.08	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	201.93	10	21	40.96	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
2		Oosterbroeken 2 (Koekange)	218537.62	521565.70	Relatief	0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Dakventilator controlegebouw	218248.00	521572.56	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS-I	218207.06	521592.47	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MPIS put 15	218203.47	521587.87	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding put 15 MPIS manifold	218214.31	521592.14	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		manifold I-15	218235.30	521588.60	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
1		bestaande installatie	218250.62	521601.82	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
6	LSI	compressor	218158.86	521566.88	Relatief	0.00	3.00	Normaal	0.00	360.00
8	LSI	air coolers	218144.40	521560.53	Relatief	0.00	4.00	Normaal	0.00	360.00
11	LSI	Unit naast toren	218145.78	521572.32	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
3	LSI	Klep/leidingen/demper	218151.38	521573.25	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
15	LSI	Compressorgebouw	218162.32	521601.52	Relatief	0.00	4.50	Normaal	0.00	360.00
16	LSI	Leidingen compressorgebouw	218152.69	521601.22	Absoluut	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
17	LSI	Air coolers	218143.63	521600.55	Absoluut	0.00	4.50	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	--	--	40.80	48.00	65.00	70.90	65.60	65.20	62.20	61.40	50.90	74.09	0.00	0.00	0.00
1	--	--	23.20	30.50	35.70	40.20	50.60	60.50	78.50	84.20	79.90	86.36	0.00	0.00	0.00
2	--	--	29.60	36.90	42.00	46.60	57.00	66.90	84.90	90.50	86.20	92.68	0.00	0.00	0.00
3	--	--	22.60	29.90	35.10	39.60	50.00	59.90	77.90	83.60	79.30	85.76	0.00	0.00	0.00
4	--	--	7.40	14.70	19.90	24.40	34.80	44.70	62.70	68.40	64.10	70.56	0.00	0.00	0.00
1	--	--	43.60	58.70	59.70	67.20	70.50	68.20	68.90	66.00	62.30	75.82	0.00	0.00	0.00
6	--	--	71.30	83.80	84.50	87.30	87.60	88.90	88.90	87.50	79.10	95.85	0.00	0.00	0.00
8	--	--	67.20	72.20	79.20	85.20	88.20	91.20	92.20	90.20	83.20	97.27	0.00	0.00	0.00
11	--	--	64.80	81.20	86.40	92.80	96.10	96.40	94.40	92.70	90.40	102.21	0.00	0.00	0.00
3	--	--	67.40	77.20	82.00	87.00	91.00	92.70	91.10	89.70	88.50	98.30	0.00	0.00	0.00
15	--	--	58.60	69.50	80.90	76.50	76.20	76.70	76.10	72.70	63.70	85.15	0.00	0.00	0.00
16	--	--	57.70	68.50	83.20	88.60	88.10	82.90	80.30	78.10	70.50	92.93	0.00	0.00	0.00
17	--	--	60.00	65.00	72.00	78.00	81.00	84.00	85.00	83.00	76.00	90.07	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(222590.00, 523050.00) - (223800.00, 524200.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:51:06

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 46

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		Locatie	223316.87	523611.16	0.00
2		Toegangsweg	223192.10	523768.32	0.00
3		Toegangsweg	223192.17	523768.37	0.00
4		Kanaal	223341.70	524042.86	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		Controlegebouw	223196.81	523687.46	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:51:49

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 48

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	224229.05	523632.09	Relatief	0.00	5.00	25	25	5083

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:51:49

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 49

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	223191.20	523694.13	223300.25	523622.66	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:51:49

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 50

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	252.68	10	26	40.92	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
5		Molenoevers 5	223316.16	523903.08	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
6		Leeuwenveenseweg 6	223259.78	523333.91	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
4		Leeuwenveenseweg 5 (zuidwolde)	223496.76	523333.39	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
5		Vledders 5	222710.39	523581.75	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
3		Vledders 3	222698.07	523726.77	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Dakventilator controlegebouw	223200.81	523682.26	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS	223210.96	523607.60	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding van MIPS naar manifold	223201.30	523622.09	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding van put A naar MIPS	223219.65	523602.29	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		Leiding van put B naar MIPS	223230.75	523594.57	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
1		Bestaande installatie	223183.11	523655.27	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	--	--	33.40	48.20	58.80	65.40	64.90	65.70	61.20	51.30	49.10	71.02	0.00	0.00	0.00
1	--	--	17.10	24.40	29.60	34.10	44.50	54.40	72.40	78.10	73.80	80.26	0.00	0.00	0.00
2	--	--	25.40	32.70	37.80	42.40	52.80	62.70	80.70	86.40	82.10	88.56	0.00	0.00	0.00
3	--	--	16.40	23.70	28.80	33.40	43.80	53.70	71.70	77.30	73.10	79.50	0.00	0.00	0.00
4	--	--	4.40	11.70	16.80	21.40	31.80	41.60	59.60	65.30	61.00	67.46	0.00	0.00	0.00
1	--	--	39.40	49.40	51.10	59.80	63.80	75.80	76.20	79.30	60.40	82.29	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Injectie 17 en productie nieuwe put
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(218770.00, 523260.00) - (219950.00, 524440.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Isolatie type B na regelklep injectieskid tot put

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:54:11

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4

Blad 55



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		Locatie	219267.79	523825.58	0.00
2		Toegangsweg	219302.89	523780.45	0.00
3		Toegangsweg	219472.97	523847.09	0.00
23		weg	219628.46	523709.15	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	219364.02	523821.16	4 Relatief	0.00	2.50	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:55:00

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 57

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	220014.04	523885.14	Relatief	0.00	5.00	25	25	2261



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	219384.13	523835.62	219382.61	523832.86	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	234.84	10	24	40.89	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
28		Eggeweg 28 (Koekange)	219633.56	523696.52	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
26		Eggeweg 26 (Koekange)	219658.71	523507.68	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Ventilatie controlegebouw	219366.48	523820.69	Relatief	0.00	3.00	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS-I (17)	219340.04	523830.89	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MIPS-I (17) naar put	219333.27	523826.66	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding MIPS-I (17) van manifold	219351.18	523837.10	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		MIPS-P (nieuwe put)	219338.20	523835.12	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		MIPS-P (nieuwe put) naar manifold	219346.10	523840.34	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
6		MIPS-P (nieuwe put) naar put	219332.14	523837.24	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	--	--	22.00	31.30	53.10	51.70	54.90	58.10	52.00	48.70	42.50	61.93	0.00	0.00	0.00
1	--	--	32.80	40.10	45.30	49.80	60.20	70.10	88.10	93.80	89.50	95.96	0.00	0.00	0.00
2	--	--	50.30	52.50	57.70	60.20	58.60	59.30	77.30	83.00	78.70	85.20	0.00	0.00	0.00
3	--	--	32.40	39.70	44.80	49.40	59.80	69.70	87.70	93.30	89.10	95.50	0.00	0.00	0.00
4	--	--	14.10	21.40	26.60	31.10	41.50	51.40	69.40	75.10	70.80	77.26	0.00	0.00	0.00
5	--	--	21.30	28.60	33.80	38.30	48.70	58.60	76.60	82.30	78.00	84.46	0.00	0.00	0.00
6	--	--	12.90	20.20	25.30	29.90	40.30	50.10	68.10	73.80	69.50	75.96	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS)
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (v
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(218770.00, 523260.00) - (219950.00, 524440.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:56:12

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 64

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		Locatie	219267.79	523825.58	0.00
2		Toegangsweg	219302.89	523780.45	0.00
3		Toegangsweg	219472.97	523847.09	0.00
23		weg	219628.46	523709.15	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	219364.02	523821.16	4 Relatief	0.00	2.50	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:56:42

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 66

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
101		grid	219819.33	523835.58	Relatief	0.00	5.00	25	25	1175



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	219384.13	523835.62	219382.61	523832.86	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	234.84	10	24	40.89	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
28		Eggeweg 28 (Koekange)	219633.56	523696.52	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
26		Eggeweg 26 (Koekange)	219658.71	523507.68	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
2		Ventilatie controlegebouw	219366.48	523820.69	Relatief	0.00	3.00	Normaal	0.00	360.00
4		MIPS-P (nieuwe put)	219338.20	523835.12	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		MIPS-P (nieuwe put) naar manifold	219346.10	523840.34	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
6		MIPS-P (nieuwe put) naar put	219332.14	523837.24	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
1		Bestaande installatie	219365.19	523843.16	Relatief	0.00	1.50	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model:Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
2	--	--	22.00	31.30	53.10	51.70	54.90	58.10	52.00	48.70	42.50	61.93	0.00	0.00	0.00
4	--	--	14.10	21.40	26.60	31.10	41.50	51.40	69.40	75.10	70.80	77.26	0.00	0.00	0.00
5	--	--	21.30	28.60	33.80	38.30	48.70	58.60	76.60	82.30	78.00	84.46	0.00	0.00	0.00
6	--	--	12.90	20.20	25.30	29.90	40.30	50.10	68.10	73.80	69.50	75.96	0.00	0.00	0.00
1	--	--	47.70	53.50	59.90	63.80	68.00	68.20	67.10	66.30	57.60	74.24	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: Productie put 20 en 31 via bestaande installatie
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Productie put 20 en 31 via bestaande installatie
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(219510.00, 521530.00) - (221450.00, 523050.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 10:59:37

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 73

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		putterterrein	220442.78	522526.31	0.00
2		locatie	220522.34	522549.60	0.00
3		weg	220452.53	522531.65	0.00
4		LSI terrein	220469.55	522427.98	0.00
5		weg	220561.04	522587.18	0.00
6		Hoogeveense vaart	220875.41	522280.62	0.00
7		Hoogeveense vaart	219673.84	521848.90	0.00
8		Hoogeveense vaart	221281.73	522374.90	0.00
9		water	219938.79	521819.03	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		Controlegebouw	220532.44	522549.87	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:00:38

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 75

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	220898.69	522497.93	Relatief	0.00	5.00	15	15	2108

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:00:38

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 76

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	220491.25	522537.42	220491.25	522537.42	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	204.13	10	21	40.91	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
22		Oshaarseweg 22 (Koekange) 47 kadaster	220208.15	522661.04	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
17		Oshaarseweg 17 (Koekange) 56 kadaster	220256.49	522739.47	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
24		Oshaarseweg 24 (Koekange) 43 kadaster	220542.90	522824.67	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
26		Oshaarseweg 26 (Koekange) 41 kadaster	220635.13	522836.29	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
23		Oshaarseweg 23 (Koekange) 50 kadaster	220536.93	522861.38	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		Bestaande installatie	220549.14	522518.93	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
2		Dakventilator	220538.42	522548.92	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2

Model:Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	61.90	72.80	72.00	74.60	78.60	81.00	78.60	76.20	71.80	85.94	0.00	0.00	0.00
2	--	--	37.70	52.00	66.40	75.60	86.10	70.70	70.70	62.00	52.00	86.75	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model: => ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compresso
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(218420.00, 520190.00) - (222720.00, 524470.00)

Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

ASU
gecorrigeerd
72.000 -> 600.000
9.2 dB
onafhankelijk van opstelling

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:05:13

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 82

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		puttenterrein	220442.78	522526.31	0.00
2		locatie	220522.34	522549.60	0.00
3		weg	220452.53	522531.65	0.00
4		LSI terrein	220469.55	522427.98	0.00
5		weg	220561.04	522587.18	0.00
6		Hoogeveense vaart	220875.41	522280.62	0.00
7		Hoogeveense vaart	219673.84	521848.90	0.00
8		Hoogeveense vaart	221281.73	522374.90	0.00
9		water	219938.79	521819.03	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		Controlegebouw	220532.44	522549.87	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	222357.57	522327.42	Relatief	0.00	5.00	50	50	3980



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	220491.25	522537.42	220491.25	522537.42	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	204.13	10	21	40.91	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
22		Oshaarseweg 22 (Koekange) 47 kadaster	220208.15	522661.04	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
17		Oshaarseweg 17 (Koekange) 56 kadaster	220256.49	522739.47	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
24		Oshaarseweg 24 (Koekange) 43 kadaster	220542.90	522824.67	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
26		Oshaarseweg 26 (Koekange) 41 kadaster	220635.13	522836.29	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
23		Oshaarseweg 23 (Koekange) 50 kadaster	220536.93	522861.38	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		Bestaande installatie	220549.14	522518.93	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
2		Dakventilator	220538.42	522548.92	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS-I (31)	220507.58	522478.72	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		MIPS-I naar put 31	220499.08	522476.32	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding MIPS naar manifold	220512.89	522480.14	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
6	LSI	compressor	220520.55	522428.92	Relatief	0.00	3.00	Normaal	0.00	360.00
8	LSI	air coolers	220531.06	522417.13	Relatief	0.00	4.00	Normaal	0.00	360.00
11	LSI	Unit naast toren	220519.41	522414.80	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
3	LSI	Klep/leidingen/demper	220516.80	522419.84	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
15	NCU	Compressorgebouw	220486.53	522421.51	Relatief	0.00	4.50	Normaal	0.00	360.00
16	NCU	Leidingen compressorgebouw	220489.80	522412.44	Absoluut	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
17	NCU	Air coolers	220493.23	522404.04	Absoluut	0.00	4.50	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model:=> ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	61.90	72.80	72.00	74.60	78.60	81.00	78.60	76.20	71.80	85.94	0.00	0.00	0.00
2	--	--	37.70	52.00	66.40	75.60	86.10	70.70	70.70	62.00	52.00	86.75	0.00	0.00	0.00
1	--	--	22.90	30.20	35.40	39.90	50.30	60.20	78.20	83.90	79.60	86.06	0.00	0.00	0.00
2	--	--	30.40	37.70	42.90	47.40	57.80	67.70	85.70	91.40	87.10	93.56	0.00	0.00	0.00
3	--	--	22.60	29.90	35.10	39.60	50.00	59.90	77.90	83.60	79.30	85.76	0.00	0.00	0.00
6	--	--	71.30	83.80	84.50	87.30	87.60	88.90	88.90	87.50	79.10	95.85	0.00	0.00	0.00
8	--	--	67.20	72.20	79.20	85.20	88.20	91.20	92.20	90.20	83.20	97.27	0.00	0.00	0.00
11	--	--	64.80	81.20	86.40	92.80	96.10	96.40	94.40	92.70	90.40	102.21	0.00	0.00	0.00
3	--	--	67.40	77.20	82.00	87.00	91.00	92.70	91.10	89.70	88.50	98.30	0.00	0.00	0.00
15	--	--	58.60	69.50	80.90	76.50	76.20	76.70	76.10	72.70	63.70	85.15	0.00	0.00	0.00
16	--	--	57.70	68.50	83.20	88.60	88.10	82.90	80.30	78.10	70.50	92.93	0.00	0.00	0.00
17	--	--	60.00	65.00	72.00	78.00	81.00	84.00	85.00	83.00	76.00	90.07	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(220400.00, 523780.00) - (221520.00, 524890.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:09:03

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 91

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		locatie	220845.97	524395.46	0.00
2		weg	221053.56	523971.05	0.00

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:09:47

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 92

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	221412.06	524336.65	Relatief	0.00	5.00	20	20	1591

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:09:47

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 93

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	220853.59	524380.51	220891.21	524318.60	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	84.46	10	9	41.07	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
6		woning zuid (nr 6 of 36)	220957.15	524040.12	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
3		Panjerdweg 3 (koekange)	220539.21	524003.90	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		MIPS	220874.39	524398.10	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MIPS naar put G	220881.37	524393.09	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding MIPS naar put F	220893.46	524371.41	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		Leiding MIPS naar put E	220898.15	524362.97	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		Leiding manifold naar MIPS	220868.55	524394.45	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
6		manifold	220862.09	524392.78	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	21.10	28.40	33.60	38.10	48.50	58.40	76.40	82.10	77.80	84.26	0.00	0.00	0.00
2	--	--	28.50	35.80	40.90	45.50	55.90	65.80	83.80	89.40	85.20	91.60	0.00	0.00	0.00
3	--	--	18.30	25.60	30.70	35.30	45.70	55.60	73.60	79.20	75.00	81.40	0.00	0.00	0.00
4	--	--	14.80	22.10	27.20	31.80	42.20	52.10	70.10	75.70	71.50	77.90	0.00	0.00	0.00
5	--	--	18.90	26.20	31.30	35.90	46.30	56.20	74.20	79.80	75.60	82.00	0.00	0.00	0.00
6	--	--	13.30	20.60	25.80	30.30	40.70	50.60	68.60	74.30	70.00	76.46	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(217300.00, 522440.00) - (218800.00, 523940.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

bestaande installatie isoleren met type B isolatie

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:12:17

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 99

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
1		locatie	217949.65	523158.84	0.00
2		weg	217833.82	523246.80	0.00
3		weg	217584.94	523311.98	0.00
4		weg	217948.92	523085.69	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes HDef.	Maaiveld	Hoogte Refl. 500	Cp Koppel1	Koppel2
201		controlegebouw	217924.06	523219.85	4 Relatief	0.00	3.00	0.80 0 dB --	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:12:45

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 101

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	218919.77	523241.82	Relatief	0.00	5.00	25	25	4119

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:12:45

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 102

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	217916.26	523218.60	217916.39	523218.88	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:12:45

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 103

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	380.38	10	39	40.90	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
39		Langedijk 39 (koekange)	217815.44	523478.93	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
37		Langedijk 37 (koekange)	217834.81	523487.15	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
25		Langedijk 35 (koekange)	217854.41	523498.77	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
33		Langedijk 33 (koekange)	217867.98	523509.55	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
31		Langedijk 31 (koekange)	217884.03	523518.77	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
27		Langedijk 27 (koekange)	217915.60	523534.75	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
41		Langedijk 41 (koekange)	217685.50	523377.45	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		bestaande installatie	217943.41	523196.95	Relatief	0.00	2.00	Normaal	0.00	360.00
2		Dakventilator controlegebouw	217929.20	523220.38	Relatief	0.00	3.50	Normaal	0.00	360.00
1		MIPS	217975.38	523231.00	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding van MIPS naar manifold	217972.09	523215.34	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding van put A naar MIPS	217981.98	523237.59	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		Leiding van put B naar MIPS	217993.68	523244.35	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		Leiding van put C naar MIPS	218002.09	523249.46	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
6		Leiding van put 26 naar installatie	217961.21	523208.09	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	62.90	65.20	70.30	72.90	71.30	71.90	89.90	95.60	91.30	97.80	0.00	0.00	0.00
2	--	--	37.70	52.00	66.40	75.60	86.10	70.70	70.70	62.00	52.00	86.75	0.00	0.00	0.00
1	--	--	16.10	23.40	28.60	33.10	43.50	53.40	71.40	77.10	72.80	79.26	0.00	0.00	0.00
2	--	--	24.10	31.40	36.50	41.10	51.50	61.40	79.40	85.00	80.70	87.18	0.00	0.00	0.00
3	--	--	15.50	22.80	28.00	32.50	42.90	52.80	70.80	76.50	72.20	78.66	0.00	0.00	0.00
4	--	--	2.10	9.30	14.50	19.10	29.50	39.30	57.30	63.00	58.70	65.16	0.00	0.00	0.00
5	--	--	-6.90	0.30	5.50	10.10	20.50	30.30	48.30	54.00	49.70	56.16	0.00	0.00	0.00
6	--	--	47.60	49.90	55.00	57.60	56.00	56.60	74.60	80.30	76.00	82.50	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(219490.00, 524590.00) - (221300.00, 526390.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 6-5-2010
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Deel leiding van MIPS-P naar manifold isoleren met type B

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:21:31

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 108

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
2	locatie	toegangsweg	220420.64	525497.95	0.00
3		weg	220576.41	525955.53	0.00
4		weg	220780.65	525593.09	0.00
1		locatie	220316.89	525500.59	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep: hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	221144.99	525489.74	Relatief	0.00	5.00	25	25	2821

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:22:02

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 110

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	220422.25	525495.79	220422.02	525495.54	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	217.83	10	22	40.83	--	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:22:02

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 112

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
8		Ruinerweg 8	220250.49	525232.22	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
7		Oude Toldijk 7	220480.63	525144.56	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
9		Oude Toldijk 9	220541.03	525133.83	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
1		Koekangerveldweg 1	220817.61	525322.20	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
3		Koekangerveldweg 3	220847.43	525408.28	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
5a		Bosweg 5a	220041.48	525859.66	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model:eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		MIPS-I	220403.90	525514.16	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MIPS-I naar put A	220394.02	525511.41	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding MIPS-I naar put B	220378.22	525502.37	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		Leiding MIPS-I naar put C	220369.72	525497.23	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
6		MIPS-P	220399.57	525518.77	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
5		Leiding manifold naar MIPS-I	220408.24	525508.09	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
7		Leiding van MIPS-P naar manifold	220396.63	525527.60	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
8		Leiding van put naar MIPS-P	220392.19	525511.06	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
9		Leiding van put naar MIPS-P	220370.46	525498.34	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	19.10	26.40	31.60	36.10	46.50	56.40	74.40	80.10	75.80	82.26	0.00	0.00	0.00
2	--	--	26.20	33.50	38.60	43.20	53.60	63.50	81.50	87.20	82.90	89.36	0.00	0.00	0.00
3	--	--	17.60	24.80	30.00	34.50	44.90	54.80	72.80	78.50	74.20	80.66	0.00	0.00	0.00
4	--	--	14.10	21.30	26.50	31.00	41.40	51.30	69.30	75.00	70.70	77.16	0.00	0.00	0.00
6	--	--	29.10	36.40	41.60	46.10	56.50	66.40	84.40	90.10	85.80	92.26	0.00	0.00	0.00
5	--	--	21.70	33.30	38.60	55.70	62.40	61.30	67.40	78.00	77.60	81.13	0.00	0.00	0.00
7	--	--	33.80	41.10	46.20	50.80	61.20	71.10	89.10	94.80	90.50	96.96	0.00	0.00	0.00
8	--	--	28.90	36.20	41.40	45.90	56.30	66.20	84.20	89.90	85.60	92.06	0.00	0.00	0.00
9	--	--	8.60	15.90	21.10	25.60	36.00	45.90	63.90	69.60	65.30	71.76	0.00	0.00	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	J.H. Vrijs
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(221680.00, 522540.00) - (223430.00, 524360.00)
Aangemaakt door	J.H. Vrijs op 9-12-2009
Laatst ingezien door	J.H. Vrijs op 12-8-2010
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

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:18:32

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 116

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Hoogte	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
kamping		Vakantiepark	221973.63	524022.53	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:19:02

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 117

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
Locatie		Locatie verharding	222561.15	523417.97	0.00
1		toegangsweg	222555.39	523497.89	0.00
2		weg	222436.46	523648.66	0.00
3		Hoogeveensche vaart	222557.52	523003.94	0.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Maaiveld	Hoogte	DeltaX	DeltaY	KidCnt
1		grid	222713.29	523442.49	Relatief	0.00	5.00	10	10	897

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:19:02

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 119

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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
Route		Transportroute vrachtwagen	222557.42	523497.59	222557.82	523497.33	10.00	Relatief	0.00	0.00	1.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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)
Route	1.00	78.00	87.90	94.40	98.20	98.10	103.90	102.40	96.40	88.80	108.03	1	--	--	119.64	10	12	40.80	--	--

Geonoise V5.43

12-8-2010 11:19:02

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Bijlage 4



Blad 121

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	definitie	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
V3		Veldders 3	222664.95	523730.44	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
Camping		Rand Kampeerterrein	222419.87	523663.26	Relatief		0.00	1.50	5.00	--	--
K5		Kanaalweg 5	222632.20	523186.35	Relatief		0.00	5.00	--	--	--
V5		Vledders 5	222687.53	523575.40	Relatief		0.00	5.00	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Brontype	Richt.	Hoek
1		MIPS	222533.53	523433.87	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
2		Leiding MIPS naar manifold	222539.84	523433.79	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
3		Leiding put B naar MIPS	222530.03	523441.50	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00
4		Leiding put A naar MIPS	222530.74	523464.77	Relatief	0.00	1.00	Normaal	0.00	360.00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

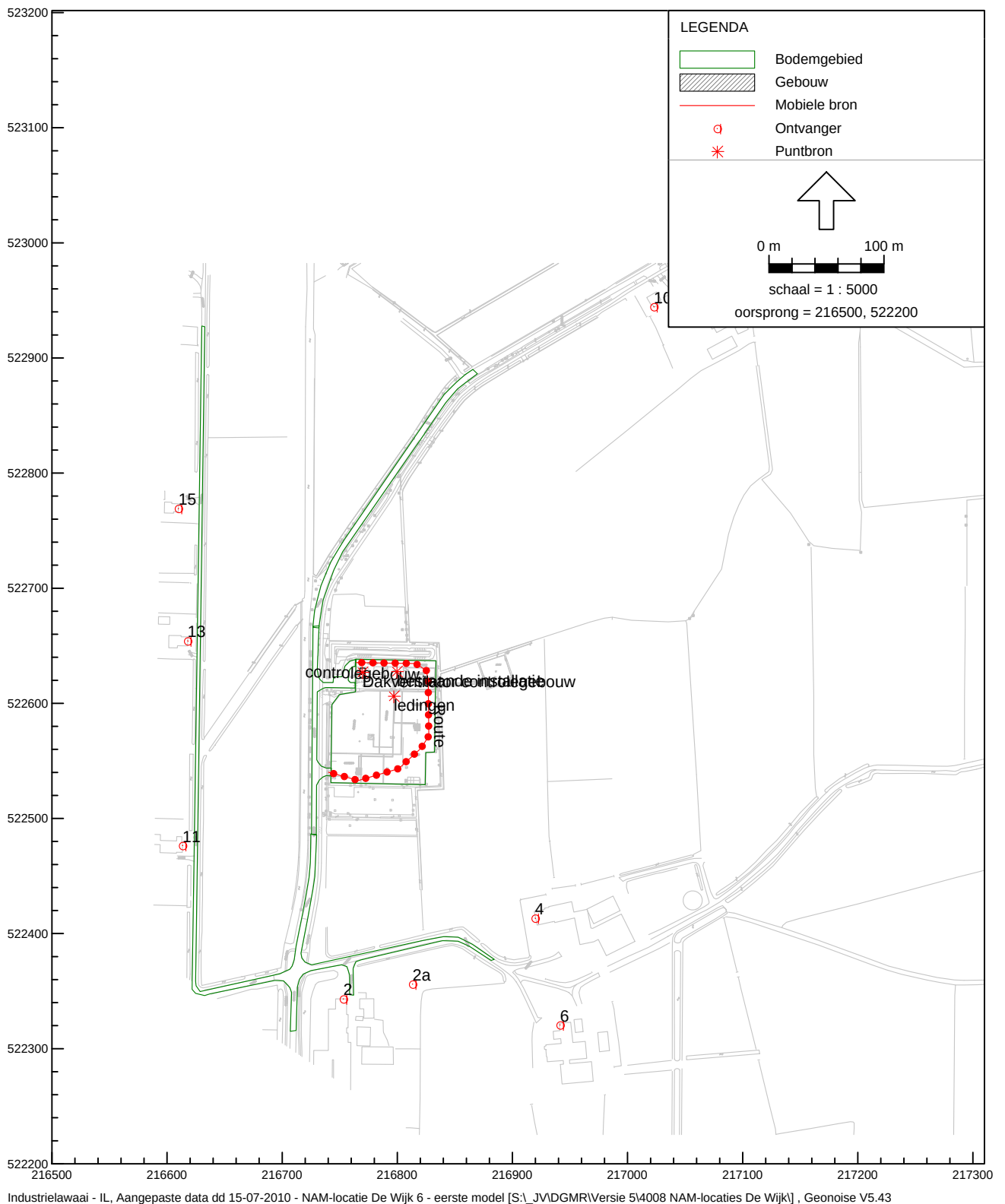
De Wijk 100
Toekomst

Model:eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
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	--	--	17.40	24.70	29.90	34.40	44.80	54.70	72.70	78.40	74.10	80.56	0.00	0.00	0.00
2	--	--	23.50	30.80	36.00	40.50	50.90	60.80	78.80	84.50	80.20	86.66	0.00	0.00	0.00
3	--	--	17.10	24.40	29.60	34.10	44.50	54.40	72.40	78.10	73.80	80.26	0.00	0.00	0.00
4	--	--	-0.60	6.60	11.80	16.40	26.80	36.60	54.60	60.30	56.00	62.46	0.00	0.00	0.00

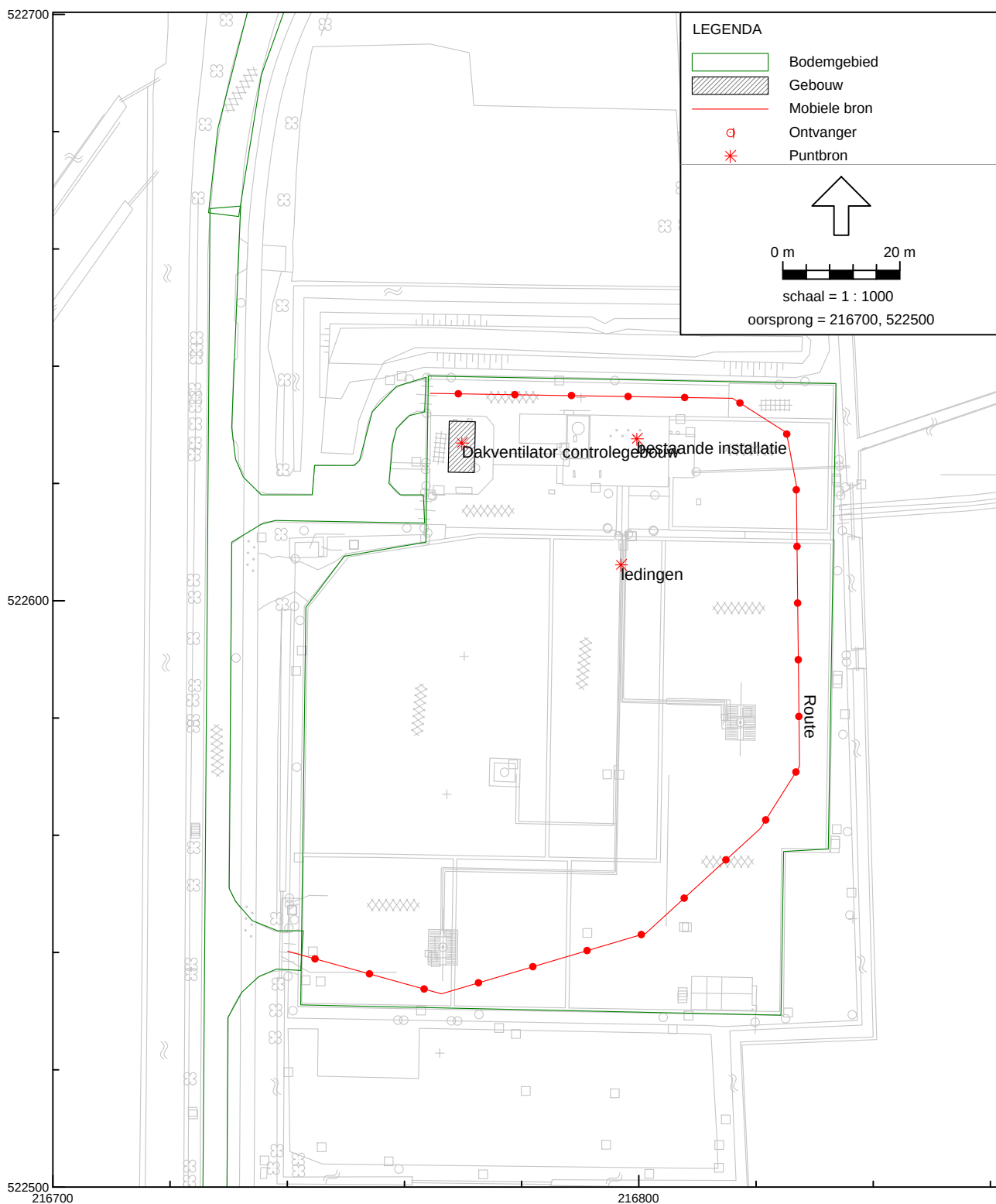


De Wijk 6



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

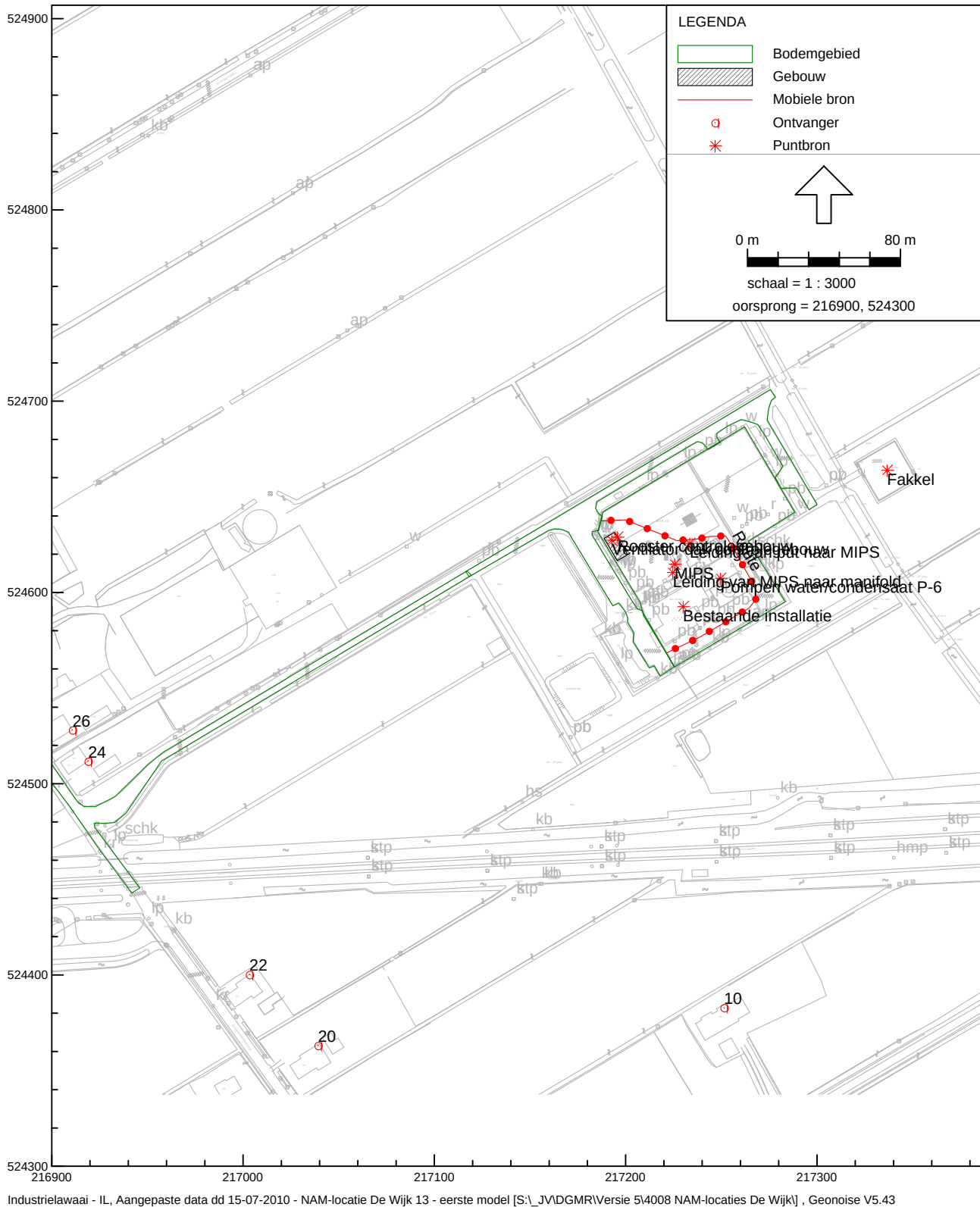
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 6 (totaaloverzicht)



Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 6 - eerste model [S:_JVDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

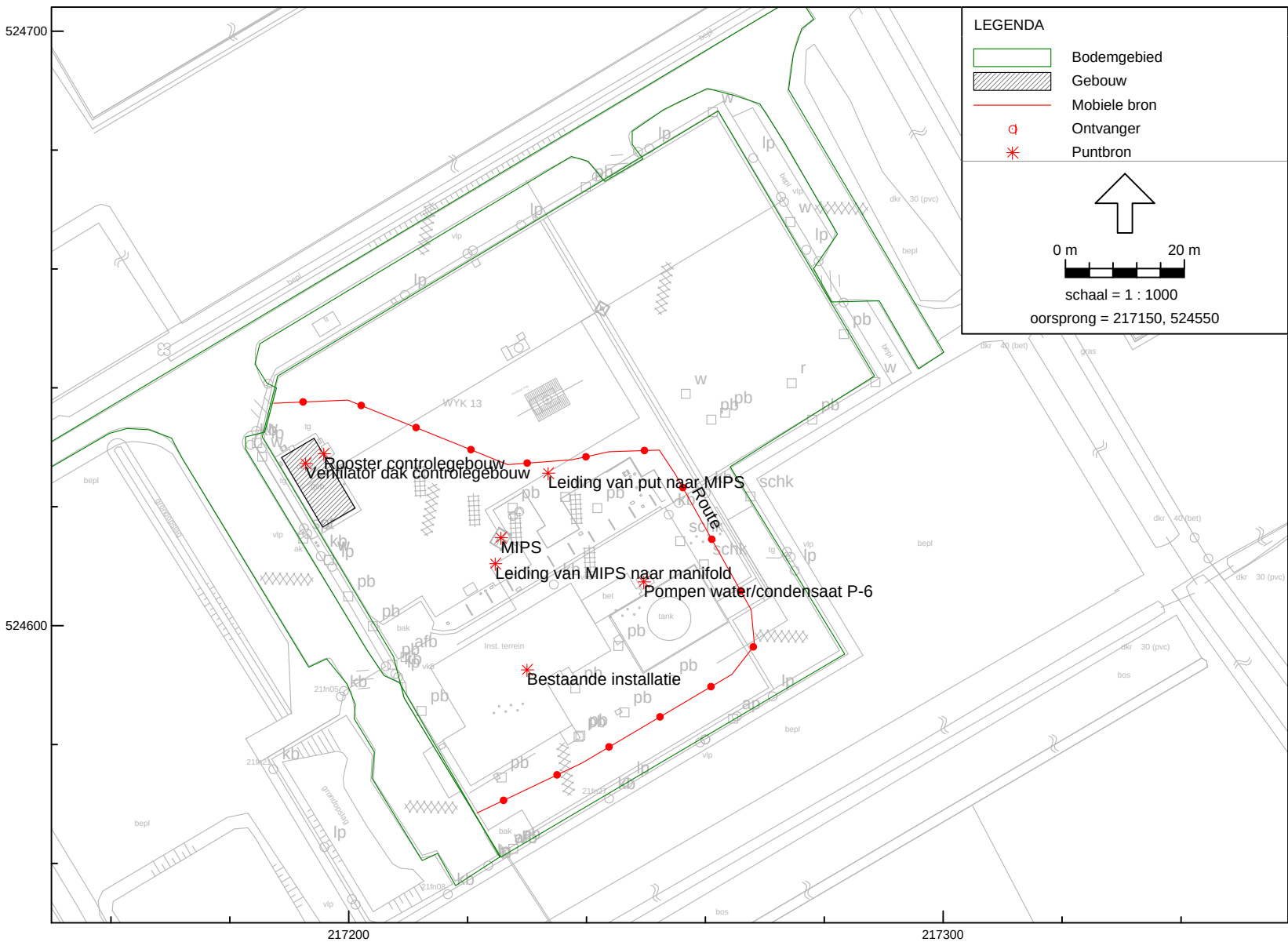
Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 6 (detailoverzicht)



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

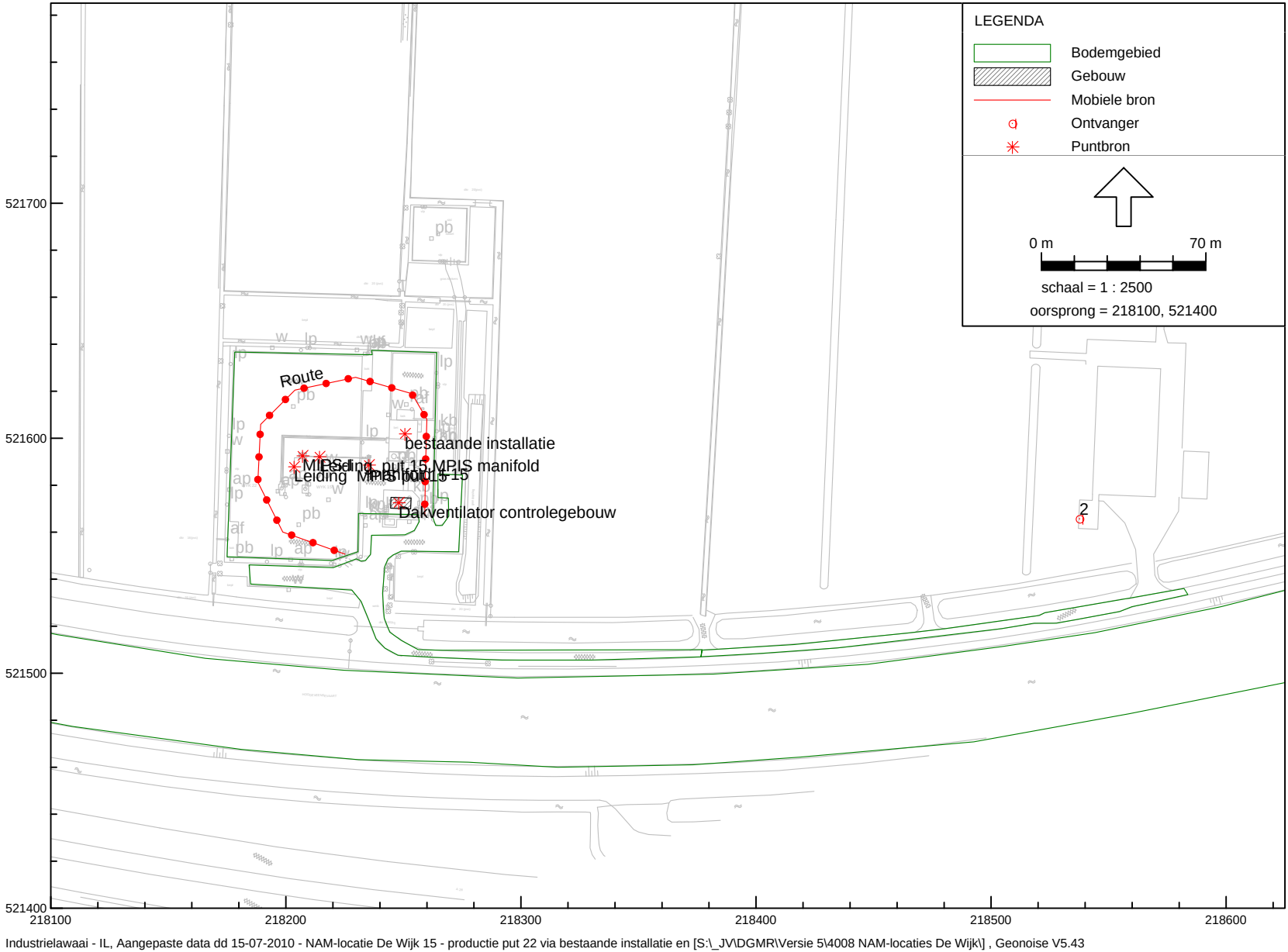
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 13 (totaaloverzicht)



Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 13 - eerste model [S:_J\VDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk\], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

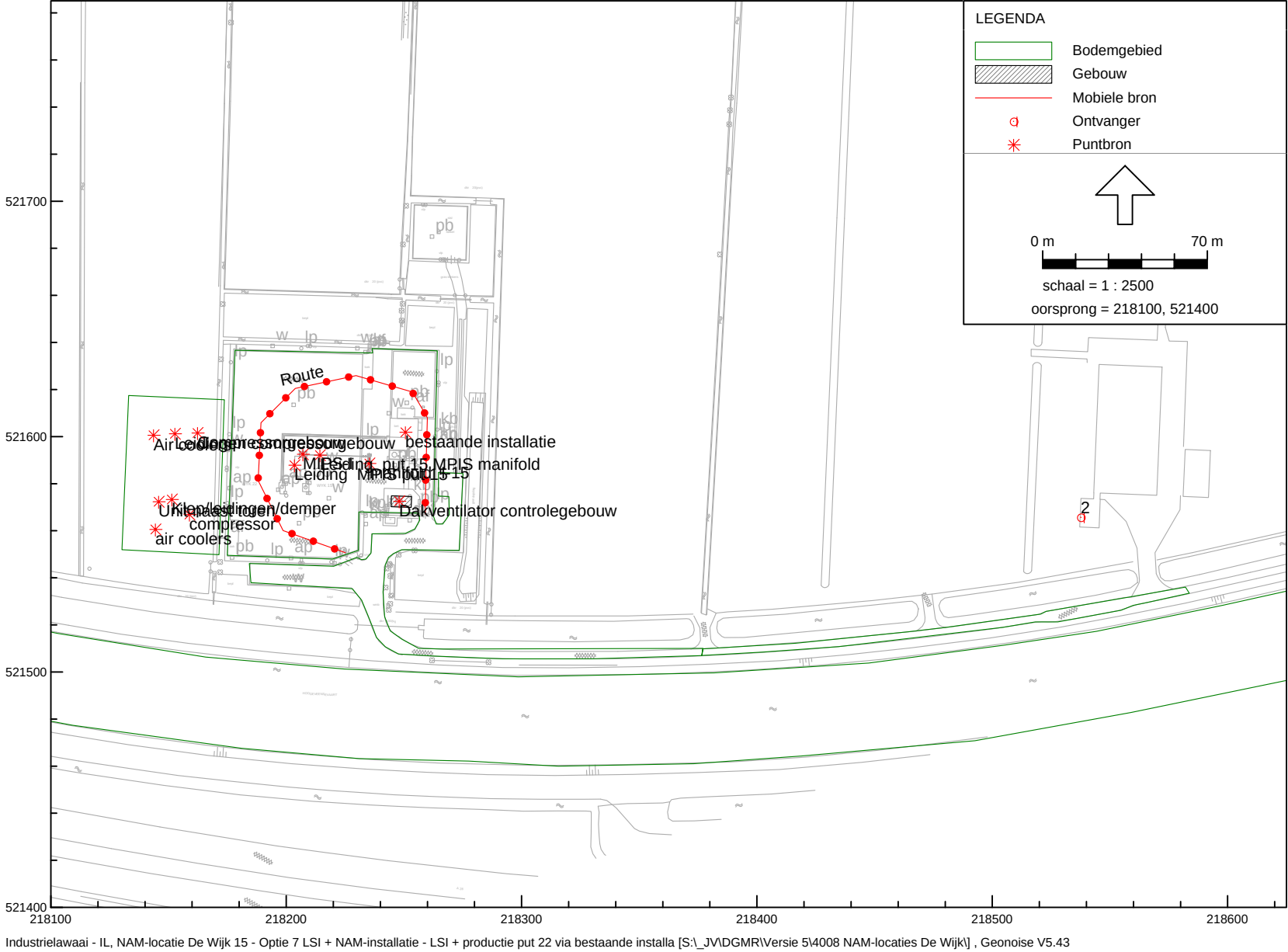
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 13 (detailoverzicht)



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

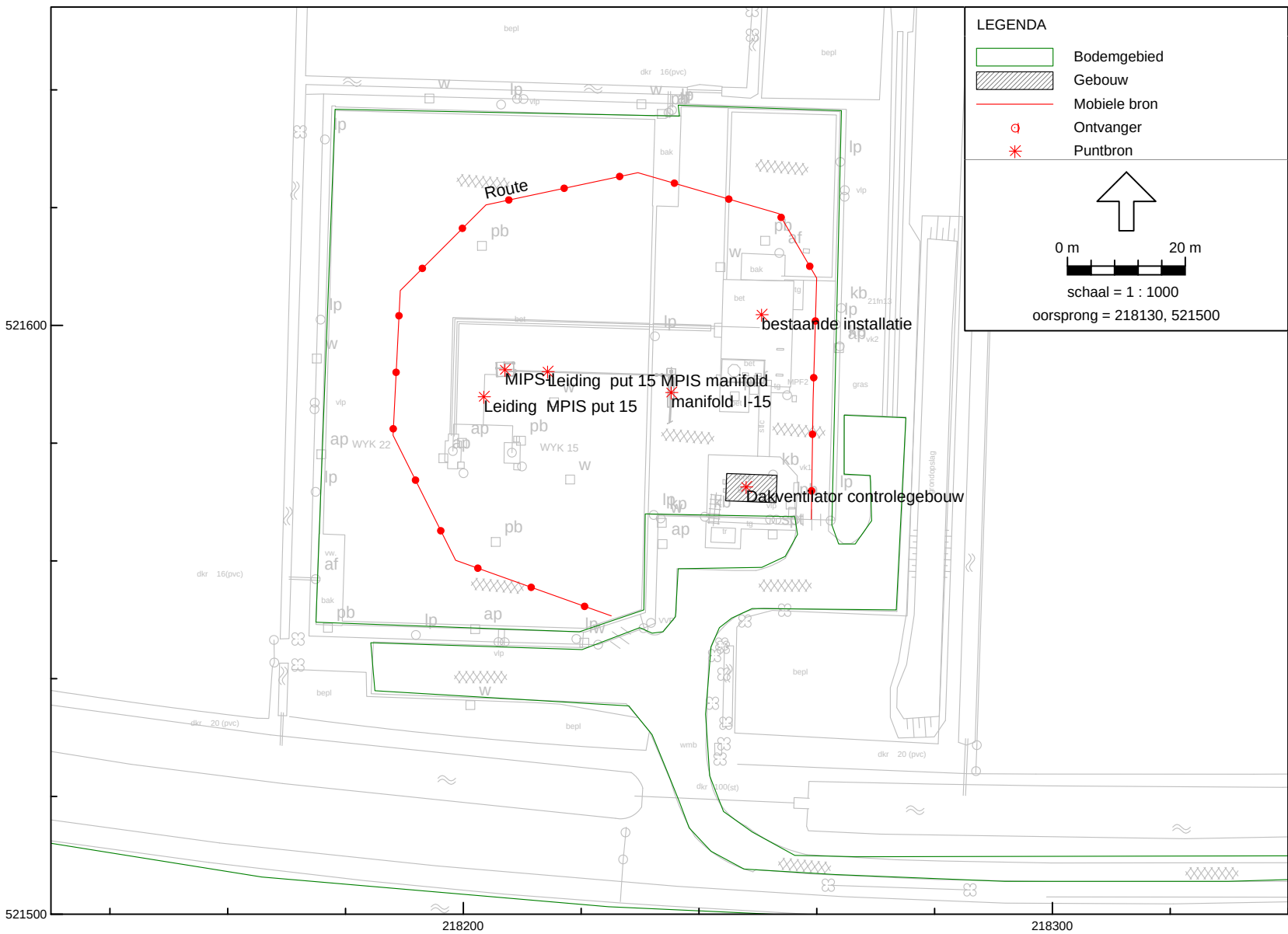
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 15 (totaaloverzicht),





Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

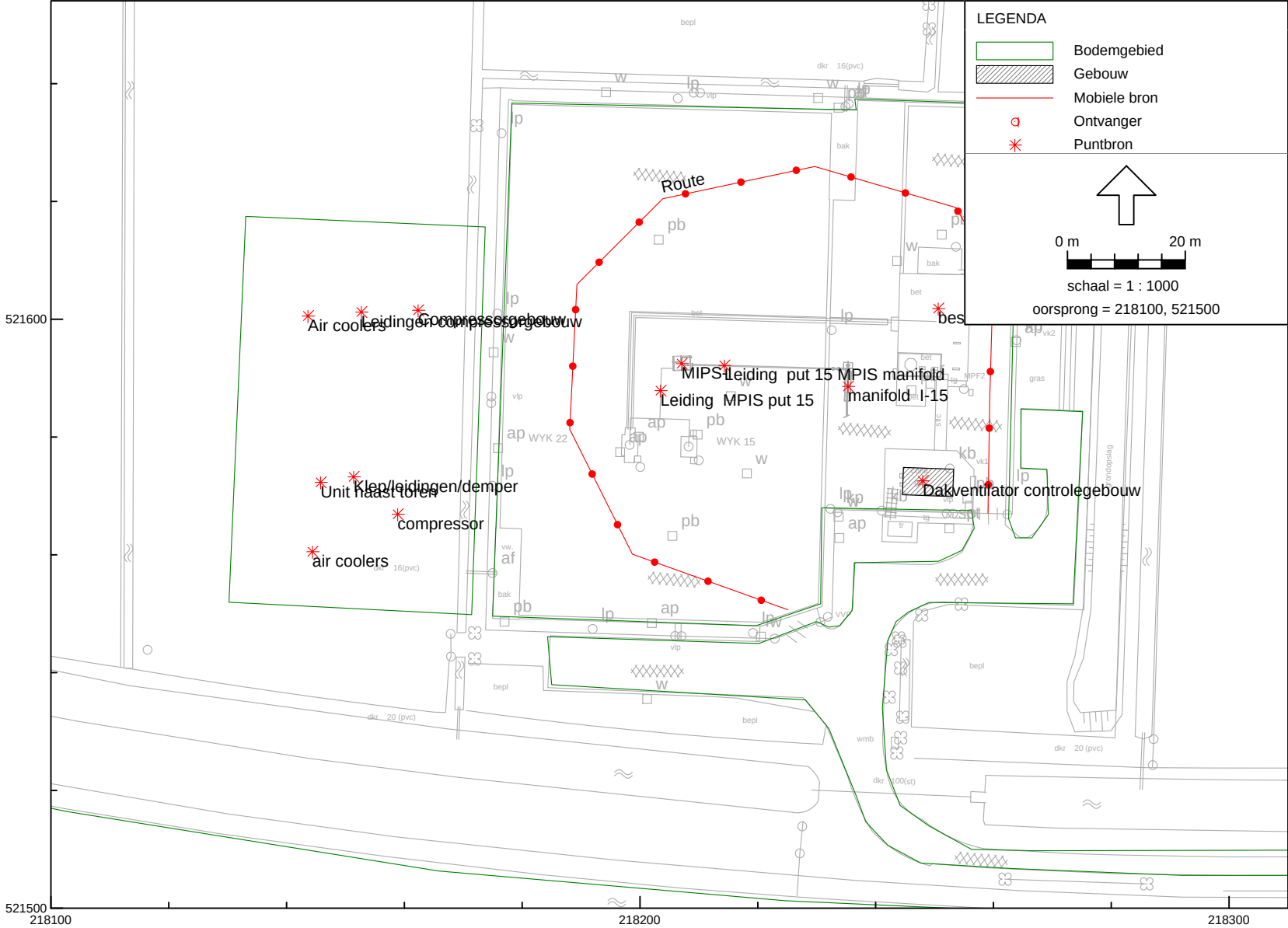
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 15 + LSI (totaaloverzicht)



Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 15 - productie put 22 via bestaande installatie en [S:_JVDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk\], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

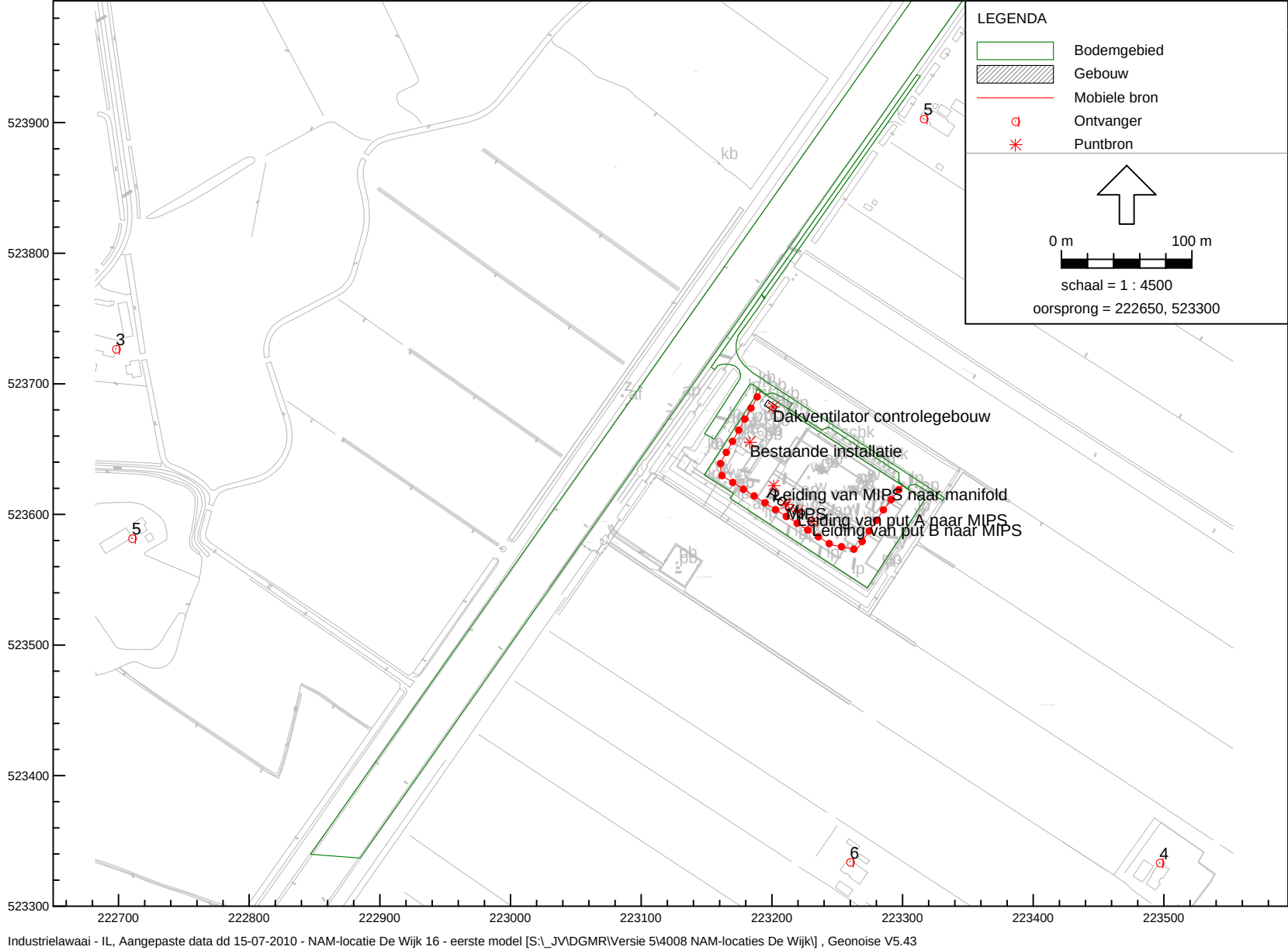
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 15 (detailoverzicht)



Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 15 - Optie 7 LSI + NAM-installatie - LSI + productie put 22 via bestaande installa [S:_JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

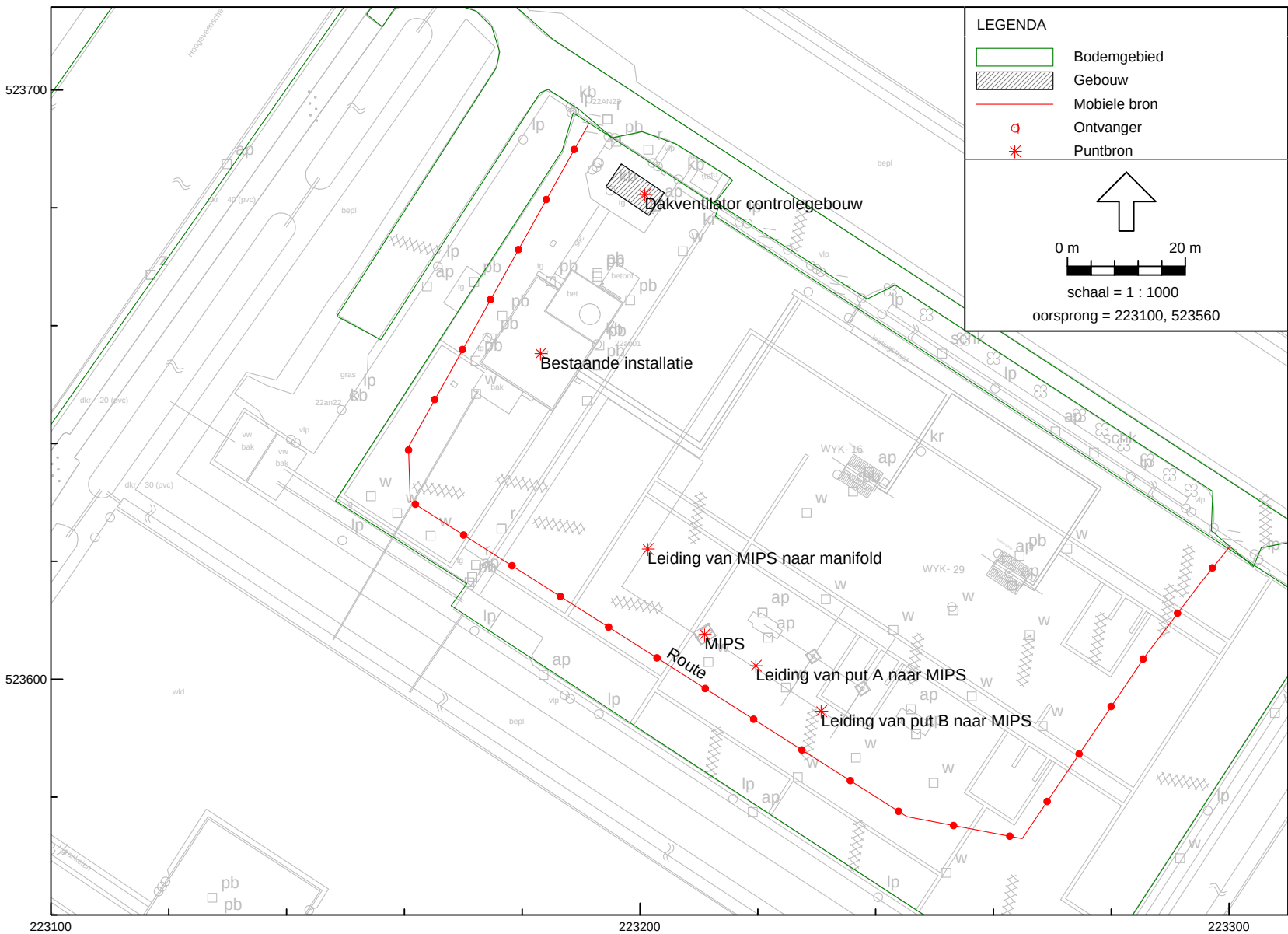
Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 15 + LSI (detailoverzicht)



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

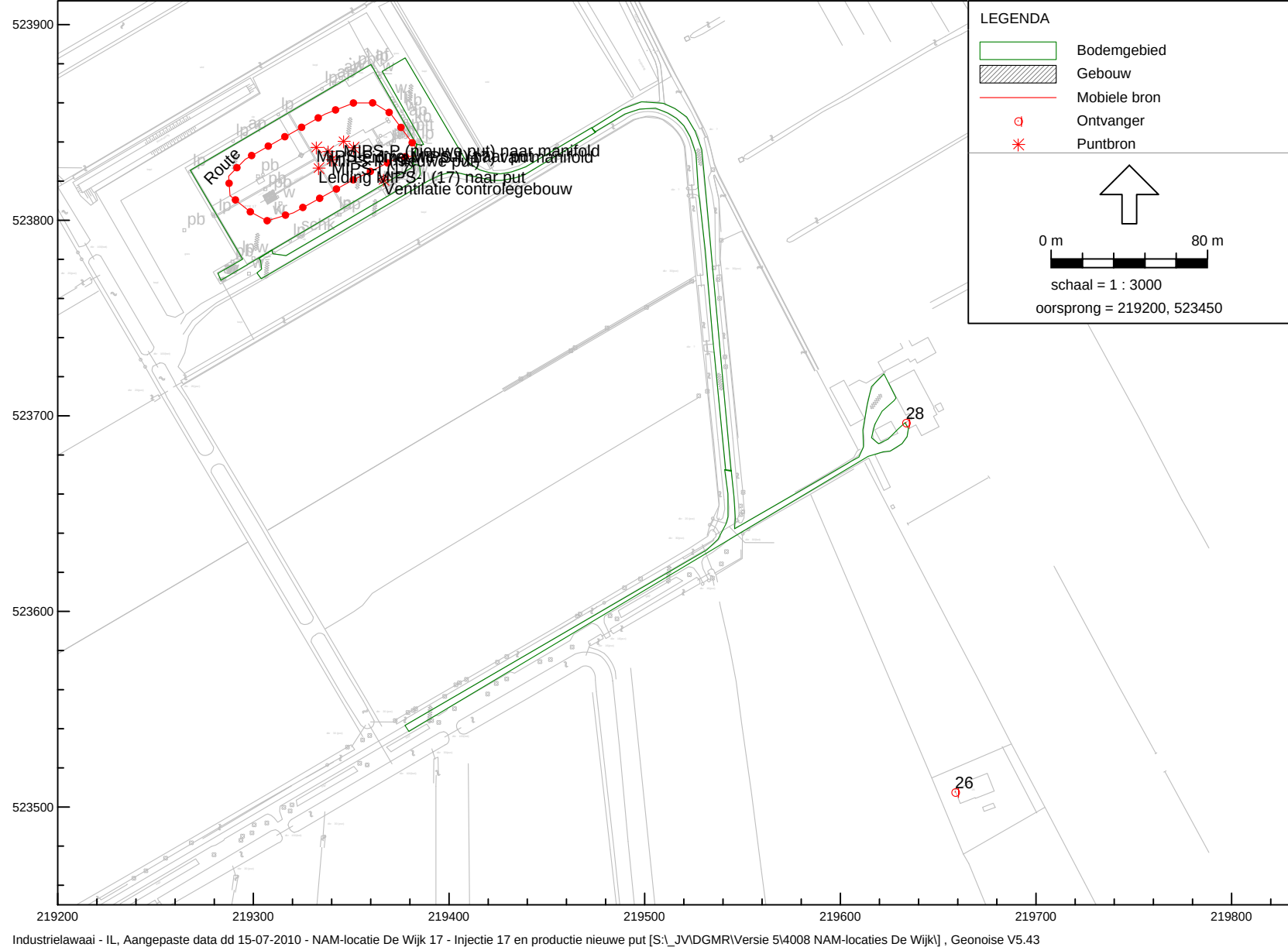
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 16 (totaaloverzicht)



Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 16 - eerste model [S:_JVDGMR\Versie 514008 NAM-locaties De Wijk\], Geonose V5.43

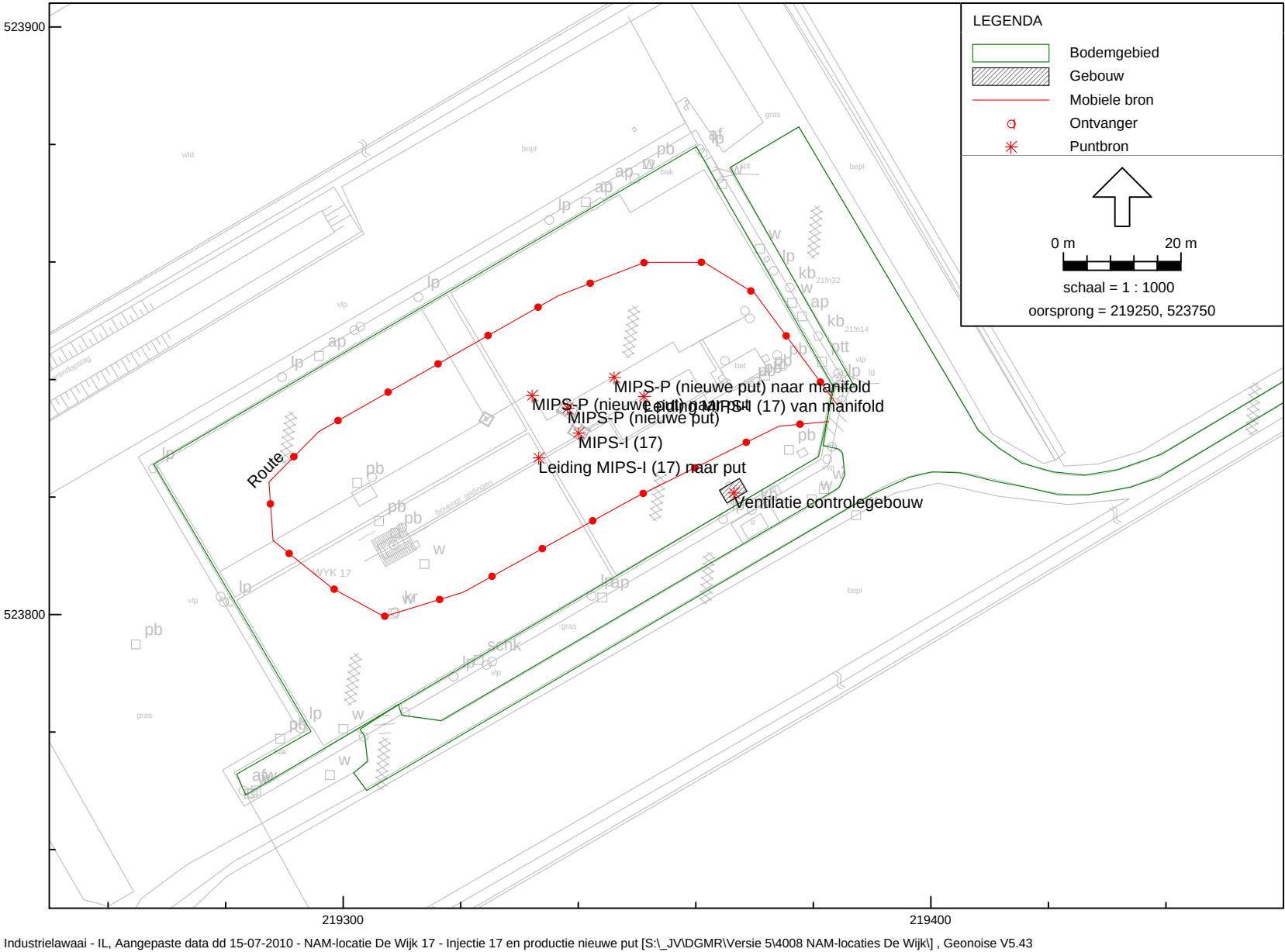
Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 16 (detailoverzicht)



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

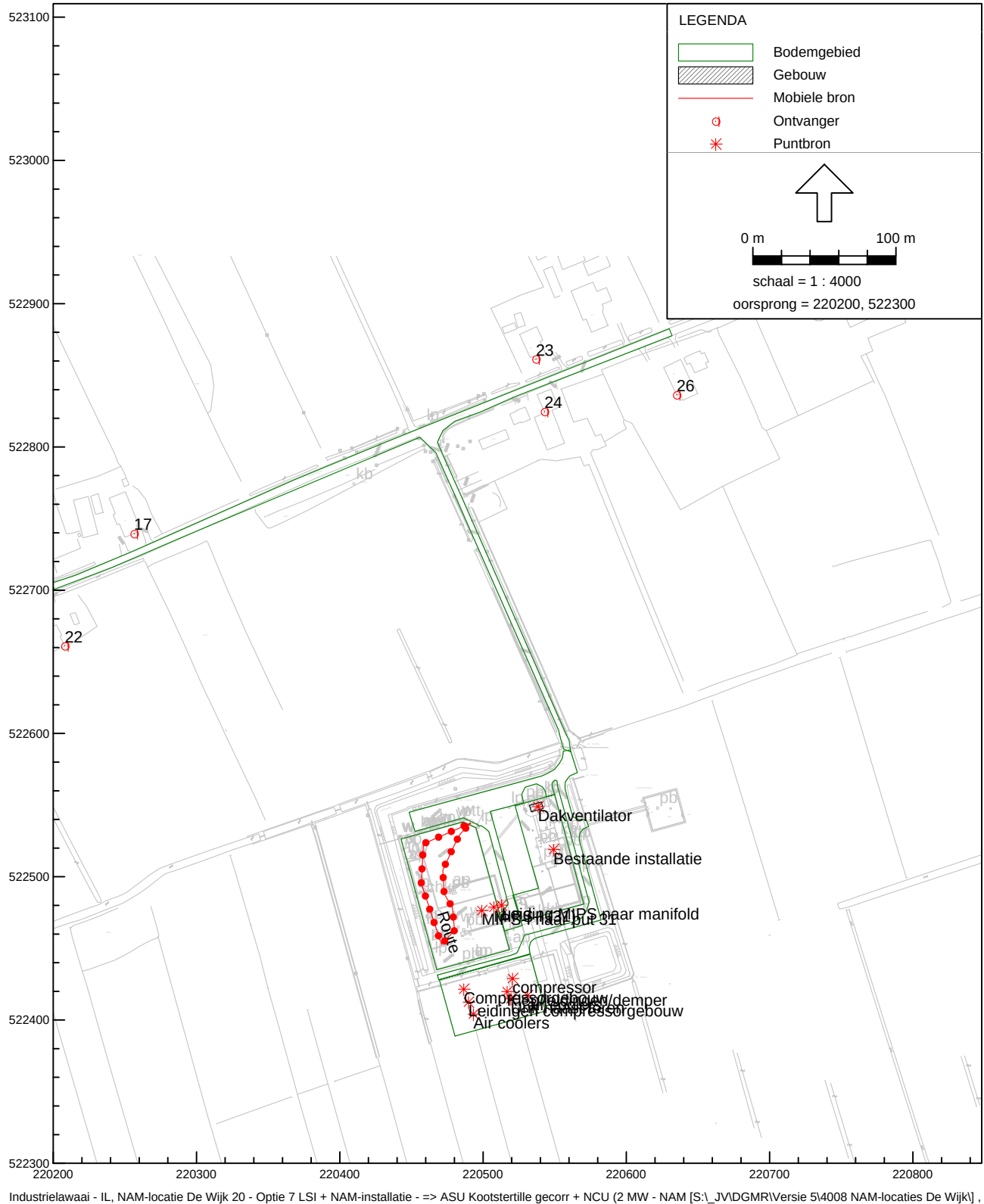
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 17 (totaaloverzicht)



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

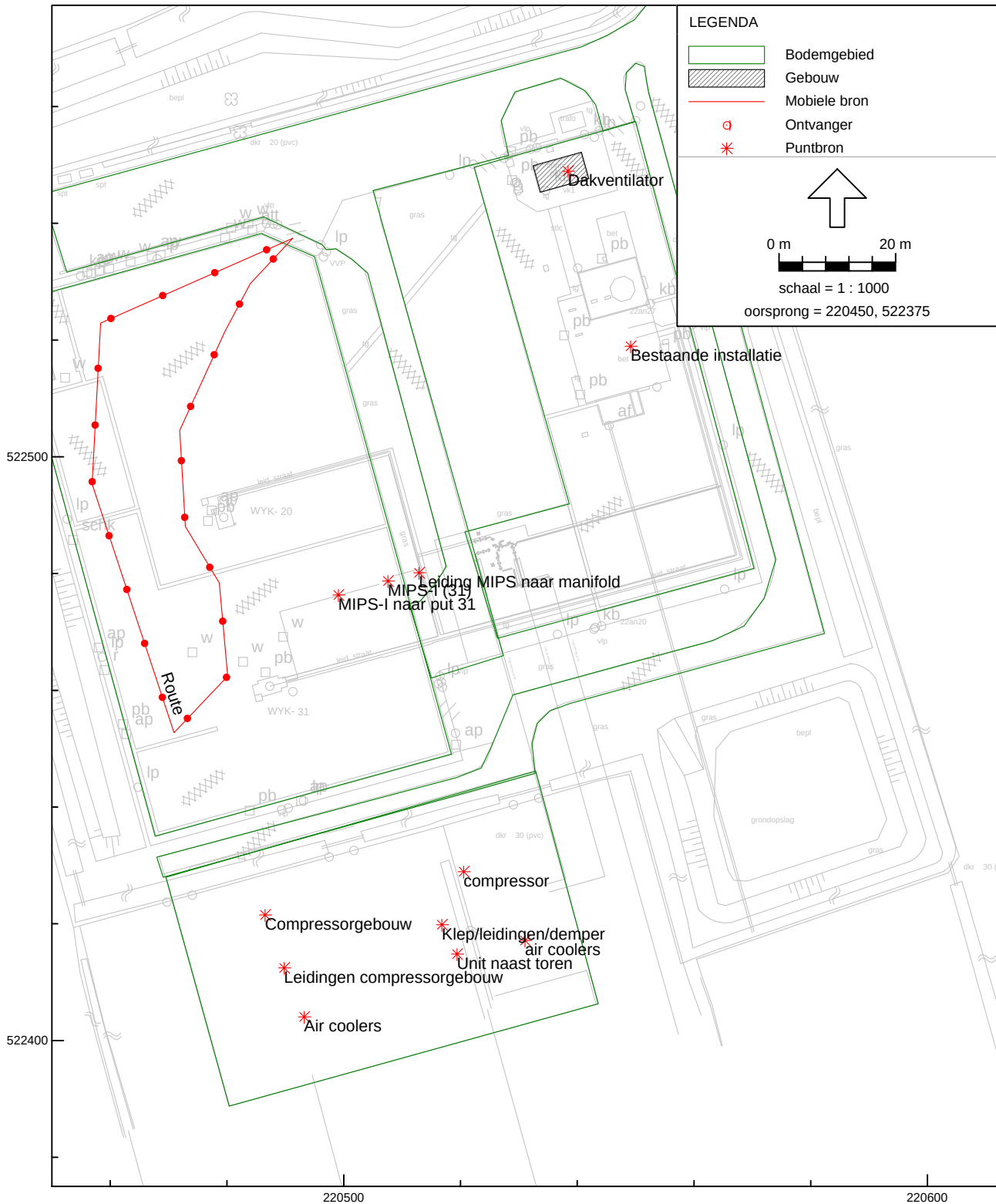
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 17 (detailoverzicht)





Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 20 (totaaloverzicht)

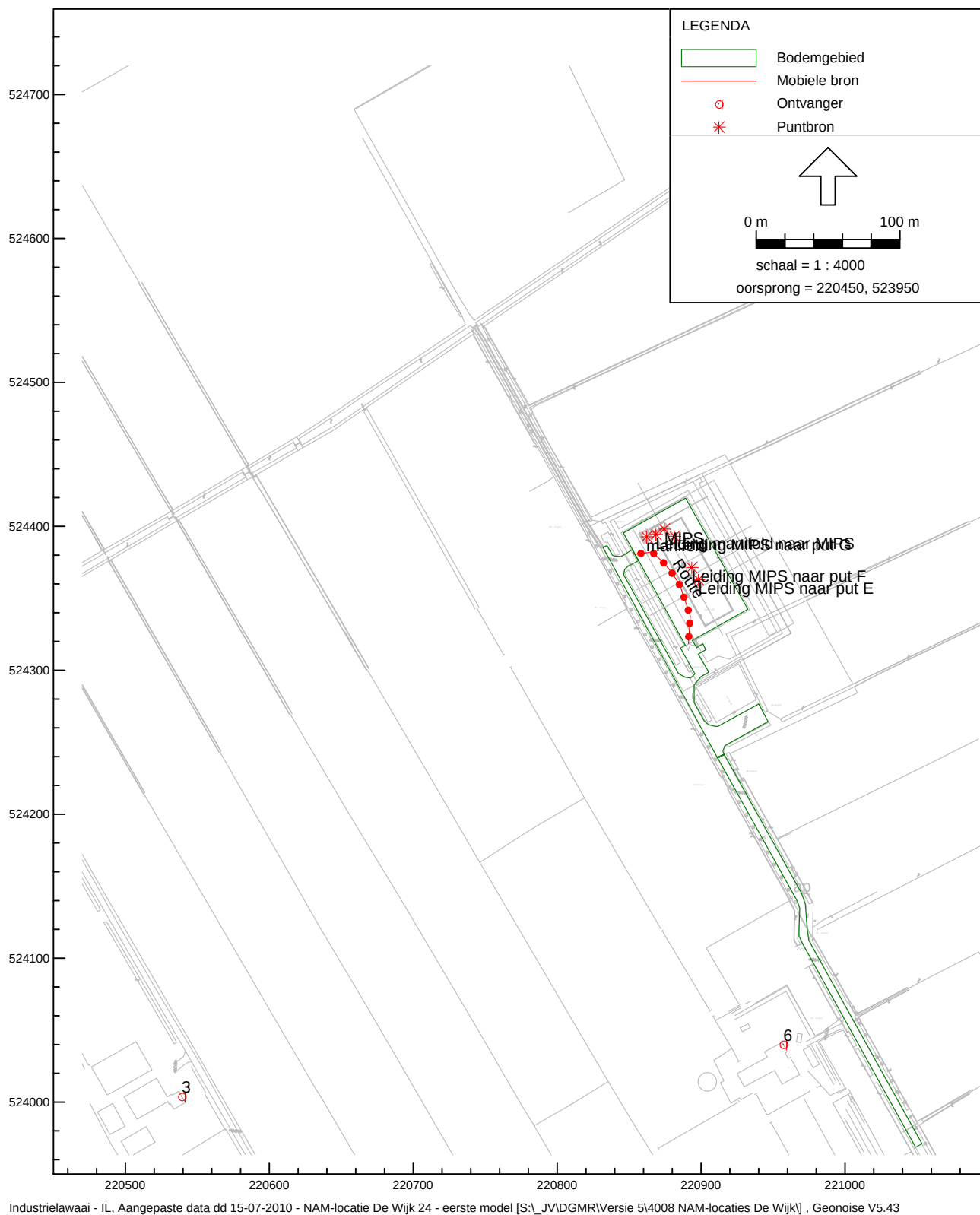


Industrielaawai - IL, NAM-locatie De Wijk 20 - Optie 7 LSI + NAM-installatie - => ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM [S:_JVDGMR\Versie 514008 NAM-locaties De Wijk]),

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 20 (detailoverzicht)

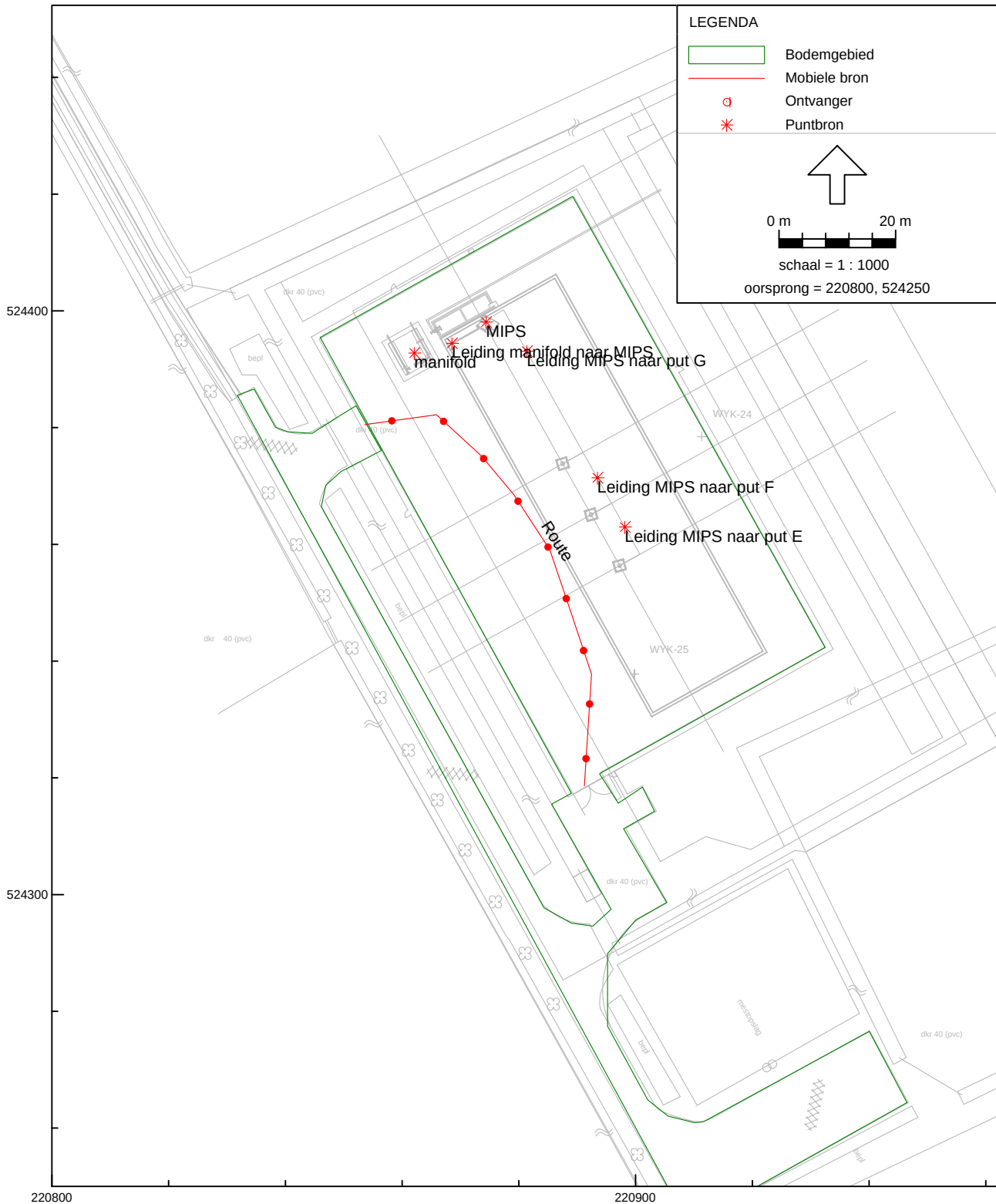
NAM-locatie De Wijk 24
Injectie in drie nieuwe putten



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 24 (totaaloverzicht)

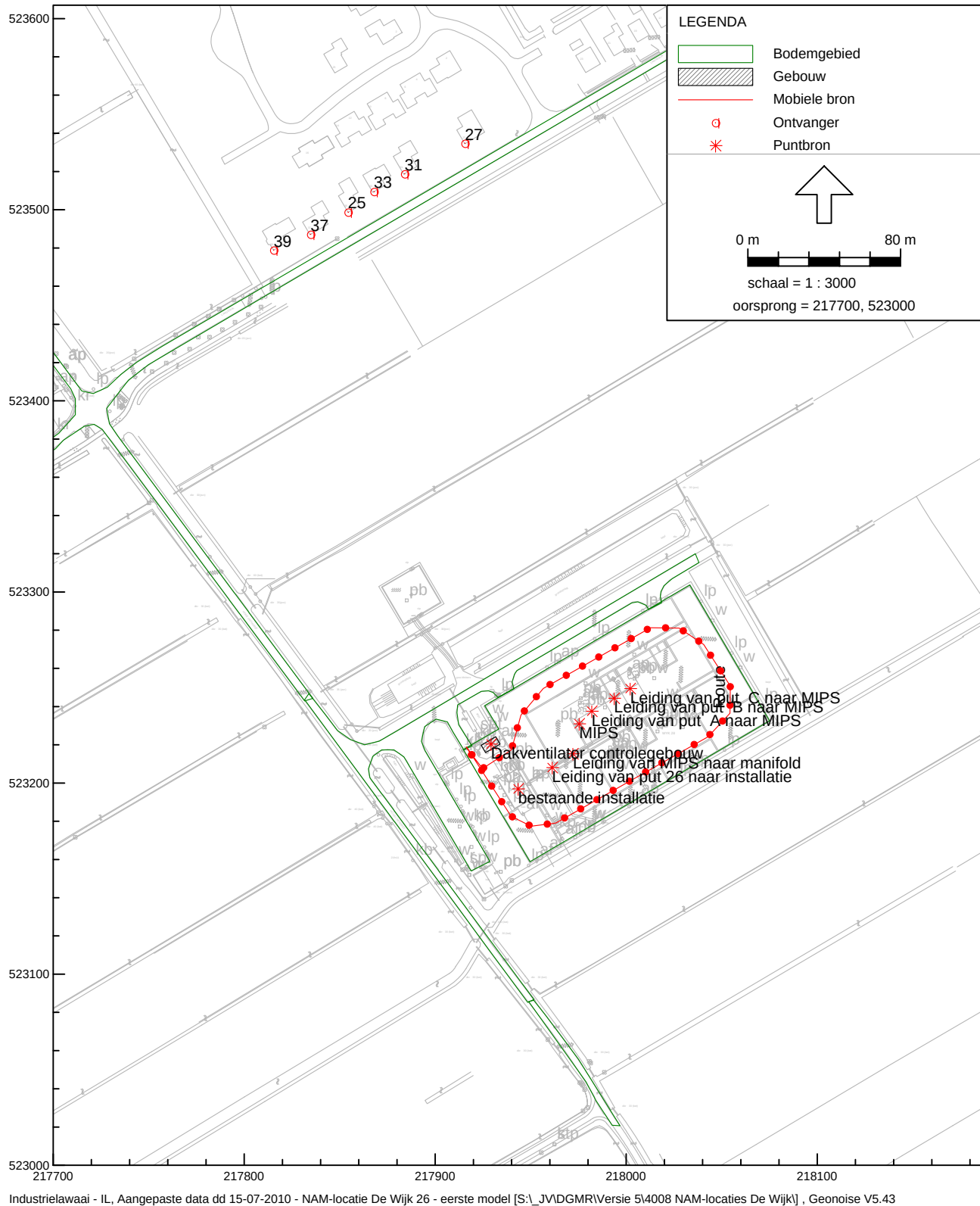
NAM-locatie De Wijk 24
Injectie in drie nieuwe putten



Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 24 - eerste model [S:_JVIDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonoise V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

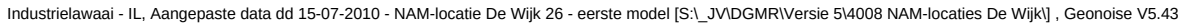
Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 24 (detailoverzicht)



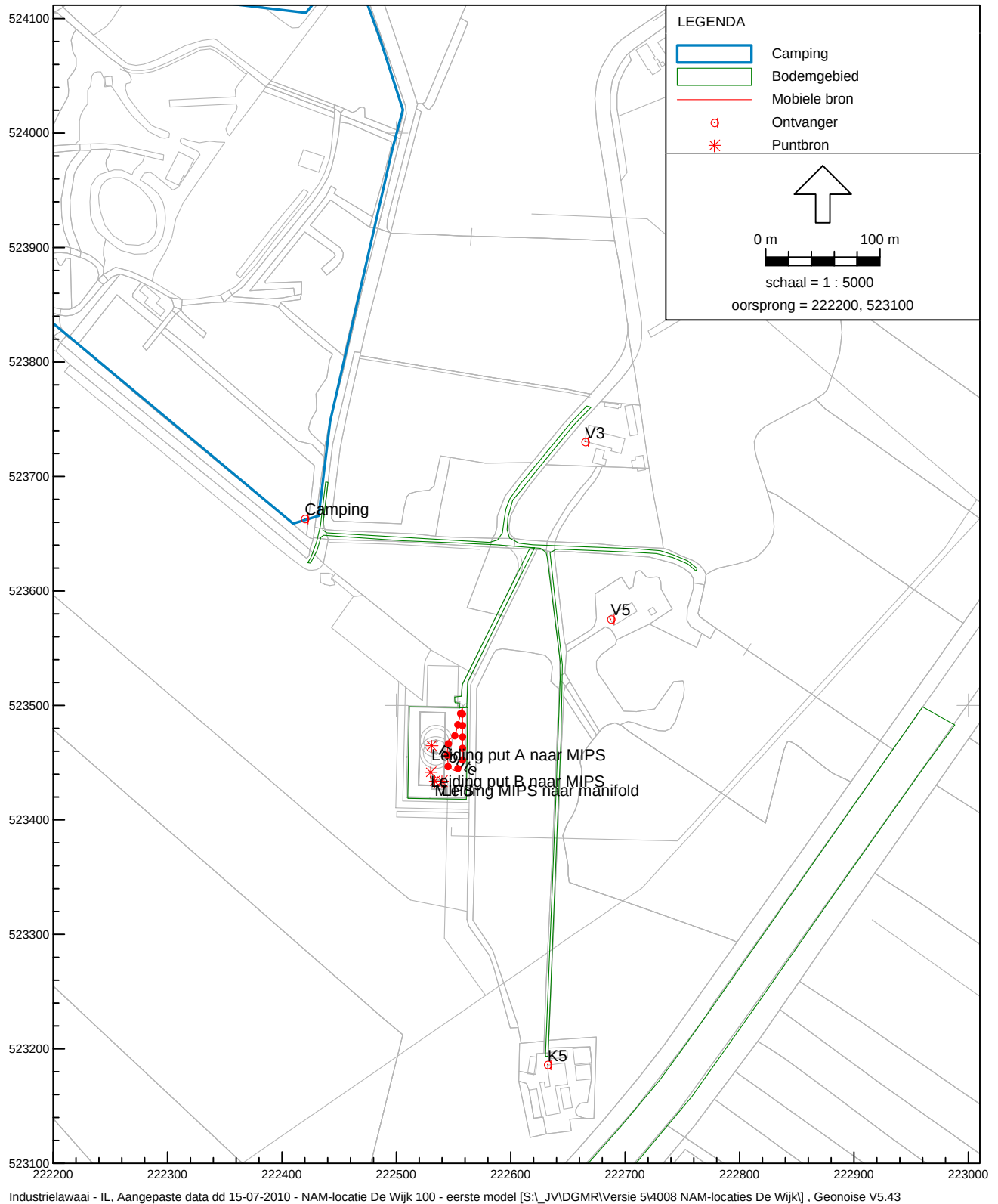
Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 26 (totaaloverzicht)

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 26 (detailoverzicht)



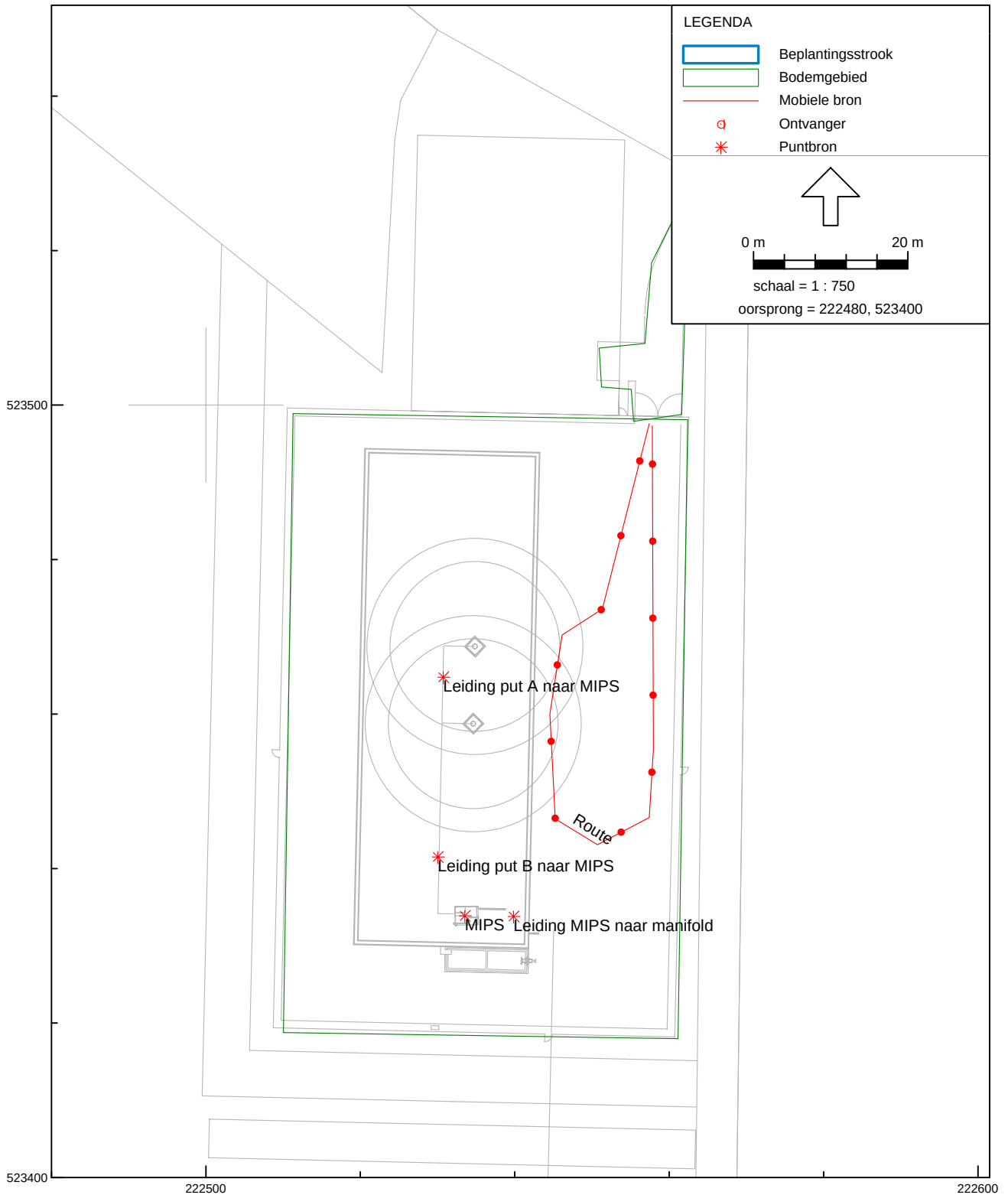
NAM-locatie De Wijk 100
 Produceren uit twee nieuwe putten



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 100 (totaaloverzicht)

NAM-locatie De Wijk 100
 Produceren uit twee nieuwe putten

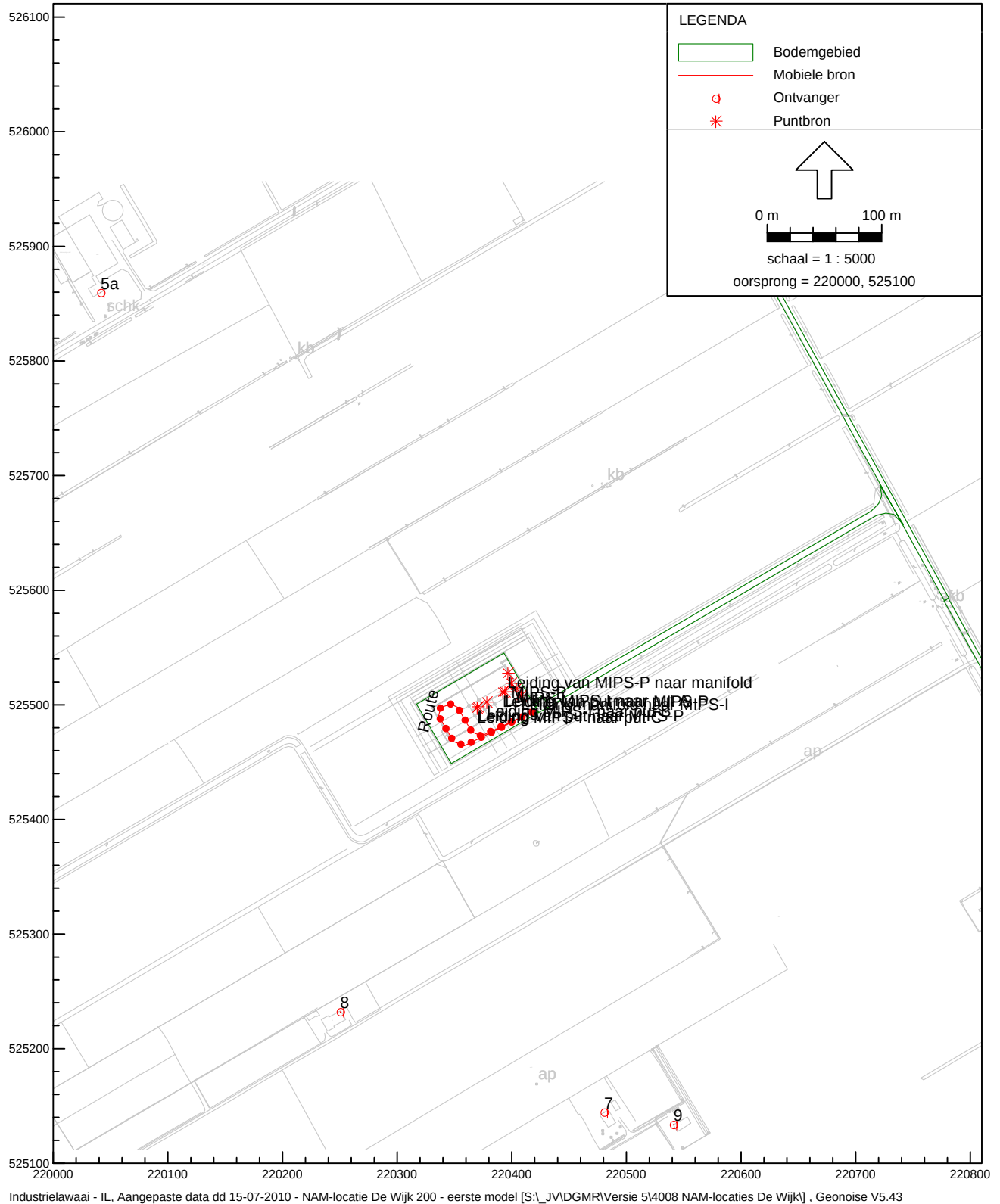


Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 100 - eerste model [S:_JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 100 (detailoverzicht)

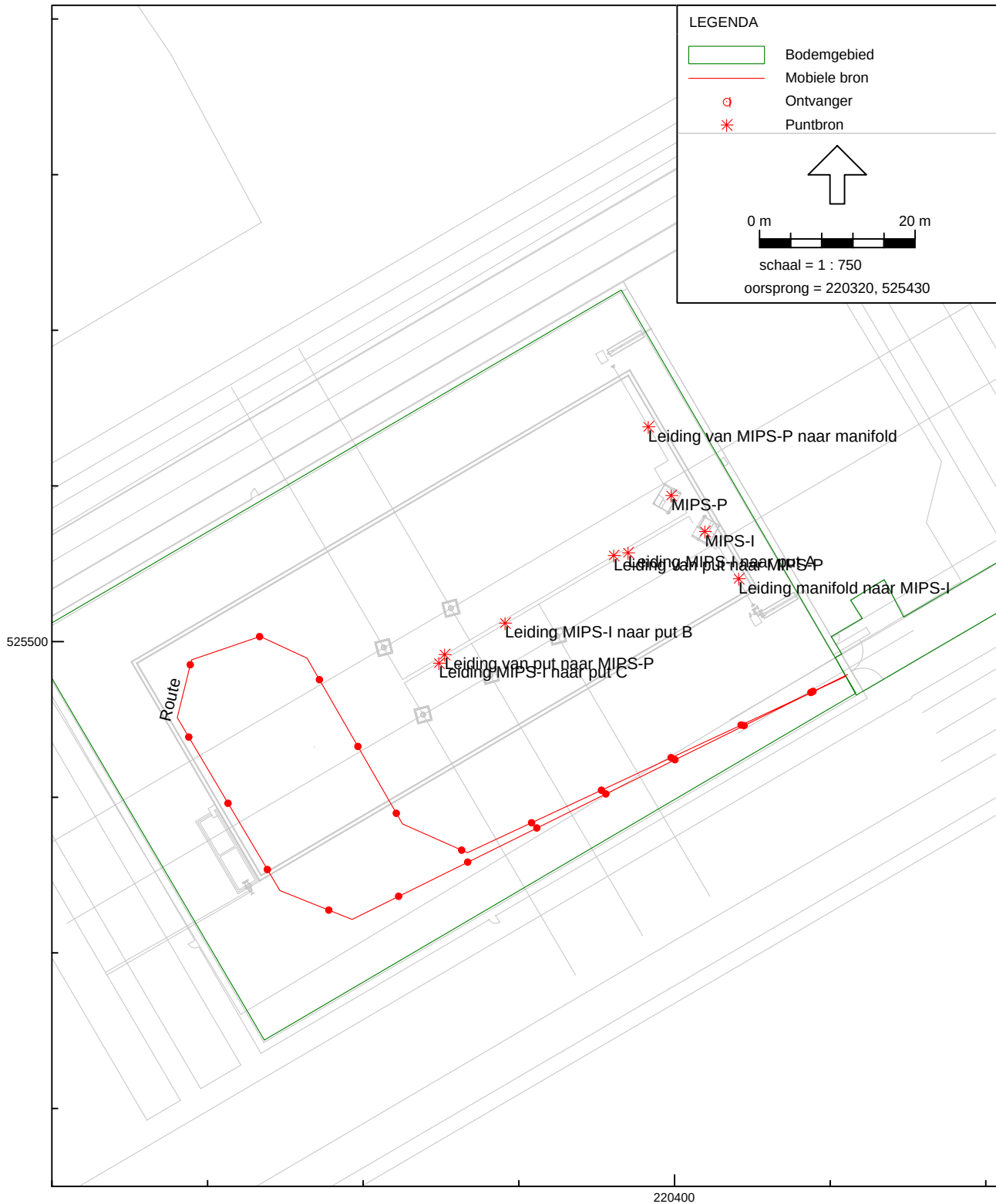
NAM-locatie De Wijk 200
Injectie 3 nieuwe putten en productie 2 nieuwe putten



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 200 (totaaloverzicht)

NAM-locatie De Wijk 200
Injectie 3 nieuwe putten en productie 2 nieuwe putten



Industrielawaai - IL, Aangepaste data dd 15-07-2010 - NAM-locatie De Wijk 200 - eerste model [S:_JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Grafische weergaven rekenmodellen De Wijk 200 (detailoverzicht)

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
13_A	Noordwijkerweg 13	5.0	20.2	20.2	20.2	30.2	23.4
11_A	Noordwijkerweg 11	5.0	18.6	18.6	18.6	28.6	22.2
4_A	Schooneweldeweg 4	5.0	18.2	18.2	18.2	28.2	21.8
15_A	Noordwijkerweg 15	5.0	17.7	17.7	17.7	27.7	21.3
2a_A	Schooneweldeweg 2a	5.0	17.4	17.4	17.4	27.4	21.2
2_A	Schooneweldeweg 2	5.0	16.8	16.8	16.8	26.8	20.6
6_A	Schooneweldeweg 6	5.0	14.6	14.6	14.6	24.6	18.7
10_A	Schoonveldeweg 10	5.0	11.6	11.6	11.6	21.6	15.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
bestaande situatie

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	Stationweg 10	5.0	31.9	31.9	31.9	41.9	34.8
22_A	Koekangerdwarsdijk 22	5.0	27.6	27.6	27.6	37.6	31.0
20_A	Koekangerdwarsdijk 20	5.0	27.6	27.6	27.6	37.6	31.0
24_A	Koekangerdwarsdijk 24	5.0	26.8	26.8	26.8	36.8	30.3
21_A	Stationweg 21	5.0	26.5	26.5	26.5	36.5	29.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 15 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	Oosterbroeken 2 (Koekange)	5.0	11.3	11.3	11.3	21.3	15.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	Molenoevers 5	5.0	16.8	16.8	16.8	26.8	20.5
6_A	Leeuwenveenseweg 6	5.0	15.1	15.1	15.1	25.1	19.1
4_A	Leeuwenveenseweg 5 (zuidwolde)	5.0	11.9	11.9	11.9	21.9	16.1
5_A	Vledders 5	5.0	10.1	10.1	10.1	20.1	14.3
3_A	Vledders 3	5.0	9.7	9.7	9.7	19.7	14.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 17 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
28_A	Eggeweg 28 (Koekange)	5.0	9.1	9.1	9.1	19.1	13.0
26_A	Eggeweg 26 (Koekange)	5.0	4.1	4.1	4.1	14.1	8.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
bestaande situatie

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 20 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
24_A	Oshaarseweg 24 (Koekange) 43 kadaster	5.0	22.9	22.9	22.9	32.9	26.4
26_A	Oshaarseweg 26 (Koekange) 41 kadaster	5.0	22.0	22.0	22.0	32.0	25.6
23_A	Oshaarseweg 23 (Koekange) 50 kadaster	5.0	21.6	21.6	21.6	31.6	25.3
17_A	Oshaarseweg 17 (Koekange) 56 kadaster	5.0	20.7	20.7	20.7	30.7	24.5
22_A	Oshaarseweg 22 (Koekange) 47 kadaster	5.0	20.0	20.0	20.0	30.0	23.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 26 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
37_A	Langedijk 37 (koekange)	5.0	34.5	34.5	34.5	44.5	38.3
25_A	Langedijk 35 (koekange)	5.0	34.5	34.5	34.5	44.5	38.3
39_A	Langedijk 39 (koekange)	5.0	34.4	34.4	34.4	44.4	38.2
41_A	Langedijk 41 (koekange)	5.0	34.3	34.3	34.3	44.3	38.2
33_A	Langedijk 33 (koekange)	5.0	34.2	34.2	34.2	44.2	38.1
31_A	Langedijk 31 (koekange)	5.0	34.1	34.1	34.1	44.1	38.0
27_A	Langedijk 27 (koekange)	5.0	33.7	33.7	33.7	43.7	37.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 6
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 6 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
13_A	Noordwijkerweg 13	5.0	25.7	24.1	24.1	34.1	64.9
11_A	Noordwijkerweg 11	5.0	23.4	21.0	21.0	31.0	64.1
4_A	Schooneweldeweg 4	5.0	22.8	20.5	20.5	30.5	63.3
15_A	Noordwijkerweg 15	5.0	21.8	20.2	20.2	30.2	61.5
2a_A	Schooneweldeweg 2a	5.0	22.0	19.5	19.5	29.5	62.9
2_A	Schooneweldeweg 2	5.0	21.3	18.7	18.7	28.7	62.5
6_A	Schooneweldeweg 6	5.0	18.5	16.0	16.0	26.0	59.8
10_A	Schoonveldeweg 10	5.0	15.2	13.0	13.0	23.0	56.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 13
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 13 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	Stationweg 10	5.0	31.3	29.9	29.9	39.9	61.1
21_A	Stationweg 21	5.0	28.0	27.1	27.1	37.1	56.3
22_A	Koekangerdwarsdijk 22	5.0	27.4	25.6	25.6	35.6	58.3
20_A	Koekangerdwarsdijk 20	5.0	27.4	25.5	25.5	35.5	58.3
24_A	Koekangerdwarsdijk 24	5.0	26.9	25.0	25.0	35.0	57.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

12-8-2010 9:25:38

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Rekenresultaten ter plaatse van woningen

Bijlage 6



Blad 9

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1

Model: productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	Oosterbroeken 2 (Koekange)	5.0	24.7	24.2	24.2	34.2	59.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

12-8-2010 9:28:10

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Rekenresultaten ter plaatse van woningen

Bijlage 6



Blad 10

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 2

Model: injectie put 22 - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	Oosterbroeken 2 (Koekange)	5.0	24.5	24.1	24.1	34.1	59.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 15
Toekomst - optie 1 + LSI

Model: LSI + productie put 22 via bestaande installatie en injectie put 15 (MIPS) - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 15 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	Oosterbroeken 2 (Koekange)	5.0	38.3	38.2	38.2	48.2	59.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 16
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 16 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	Molenoevers 5	5.0	23.1	22.1	22.1	32.1	61.3
6_A	Leeuwenveenseweg 6	5.0	23.1	22.0	22.0	32.0	61.5
4_A	Leeuwenveenseweg 5 (zuidwolde)	5.0	19.3	17.9	17.9	27.9	58.8
5_A	Vledders 5	5.0	16.3	15.1	15.1	25.1	55.4
3_A	Vledders 3	5.0	15.8	14.6	14.6	24.6	55.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

12-8-2010 9:29:16

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Rekenresultaten ter plaatse van woningen

Bijlage 6



Blad 13

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 1

Model: Injectie 17 en productie nieuwe put - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
28_A	Eggeweg 28 (Koekange)	5.0	29.4	29.2	29.2	39.2	59.9
26_A	Eggeweg 26 (Koekange)	5.0	22.6	22.3	22.3	32.3	56.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 17
Toekomst - optie 2

Model: Productie 17 via bestaande installatie en nieuwe put (via MIPS) - NAM-locatie De Wijk 17 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
28_A	Eggeweg 28 (Koekange)	5.0	18.8	16.5	16.5	26.5	59.9
26_A	Eggeweg 26 (Koekange)	5.0	14.2	11.4	11.4	21.4	56.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

12-8-2010 9:31:50

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Rekenresultaten ter plaatse van woningen

Bijlage 6



Blad 15

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 ex LSI

Model: Injectie put 31 en productie put 20 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
24_A	Oshaarseweg 24 (Koekange) 43 kadaster	5.0	27.8	27.6	27.6	37.6	59.4
22_A	Oshaarseweg 22 (Koekange) 47 kadaster	5.0	26.6	26.4	26.4	36.4	59.3
17_A	Oshaarseweg 17 (Koekange) 56 kadaster	5.0	26.6	26.3	26.3	36.3	59.1
23_A	Oshaarseweg 23 (Koekange) 50 kadaster	5.0	26.5	26.3	26.3	36.3	58.5
26_A	Oshaarseweg 26 (Koekange) 41 kadaster	5.0	26.5	26.3	26.3	36.3	58.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 2 ex LSI

Model: Productie put 20 en 31 via bestaande installatie - Alleen NAM - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
24_A	Oshaarseweg 24 (Koekange) 43 kadaster	5.0	25.6	25.3	25.3	35.3	59.4
26_A	Oshaarseweg 26 (Koekange) 41 kadaster	5.0	24.5	24.2	24.2	34.2	58.4
23_A	Oshaarseweg 23 (Koekange) 50 kadaster	5.0	24.4	24.1	24.1	34.1	58.4
17_A	Oshaarseweg 17 (Koekange) 56 kadaster	5.0	23.6	23.1	23.1	33.1	59.1
22_A	Oshaarseweg 22 (Koekange) 47 kadaster	5.0	23.3	22.7	22.7	32.7	59.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 20
Toekomst - optie 1 + LSI

Model: => ASU Kootstertille gecorr + NCU (2 MW - NAM-compressor) + NAM I31 & P20 zonder gebouwen - Optie 7 LSI + NAM-installatie - NAM-locatie De Wijk 20 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
22_A	Oshaarseweg 22 (Koekange) 47 kadaster	5.0	37.9	37.9	37.9	47.9	59.3
17_A	Oshaarseweg 17 (Koekange) 56 kadaster	5.0	37.7	37.6	37.6	47.6	59.1
24_A	Oshaarseweg 24 (Koekange) 43 kadaster	5.0	37.6	37.6	37.6	47.6	59.5
26_A	Oshaarseweg 26 (Koekange) 41 kadaster	5.0	37.2	37.1	37.1	47.1	58.5
23_A	Oshaarseweg 23 (Koekange) 50 kadaster	5.0	36.7	36.6	36.6	46.6	58.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 24
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 24 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_A	woning zuid (nr 6 of 36)	5.0	22.6	22.3	22.3	32.3	56.2
3_A	Panjerdweg 3 (koekange)	5.0	16.5	16.2	16.2	26.2	50.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Rekenresultaten ter plaatse van woningen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 26
Toekomst

Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 26 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
37_A	Langedijk 37 (koekange)	5.0	30.0	29.8	29.8	39.8	62.6
25_A	Langedijk 35 (koekange)	5.0	30.0	29.7	29.7	39.7	62.5
39_A	Langedijk 39 (koekange)	5.0	29.9	29.7	29.7	39.7	62.5
41_A	Langedijk 41 (koekange)	5.0	29.7	29.5	29.5	39.5	61.6
33_A	Langedijk 33 (koekange)	5.0	29.7	29.5	29.5	39.5	62.3
31_A	Langedijk 31 (koekange)	5.0	29.5	29.3	29.3	39.3	62.2
27_A	Langedijk 27 (koekange)	5.0	29.1	28.8	28.8	38.8	62.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 100
Toekomst

Model: eerste model - NAM-locatie De Wijk 100 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
V5_A	Vledders 5	5.0	25.2	24.4	24.4	34.4	61.5
Camping_B	Rand Kampeerterrein	5.0	22.6	21.7	21.7	31.7	60.0
Camping_A	Rand Kampeerterrein	1.5	21.9	21.1	21.1	31.1	59.3
K5_A	Kanaalweg 5	5.0	21.2	20.5	20.5	30.5	57.6
V3_A	Vledders 3	5.0	19.6	18.6	18.6	28.6	57.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

12-8-2010 9:46:57

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Rekenresultaten ter plaatse van woningen

Bijlage 6



Blad 21

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

De Wijk 200
Toekomst

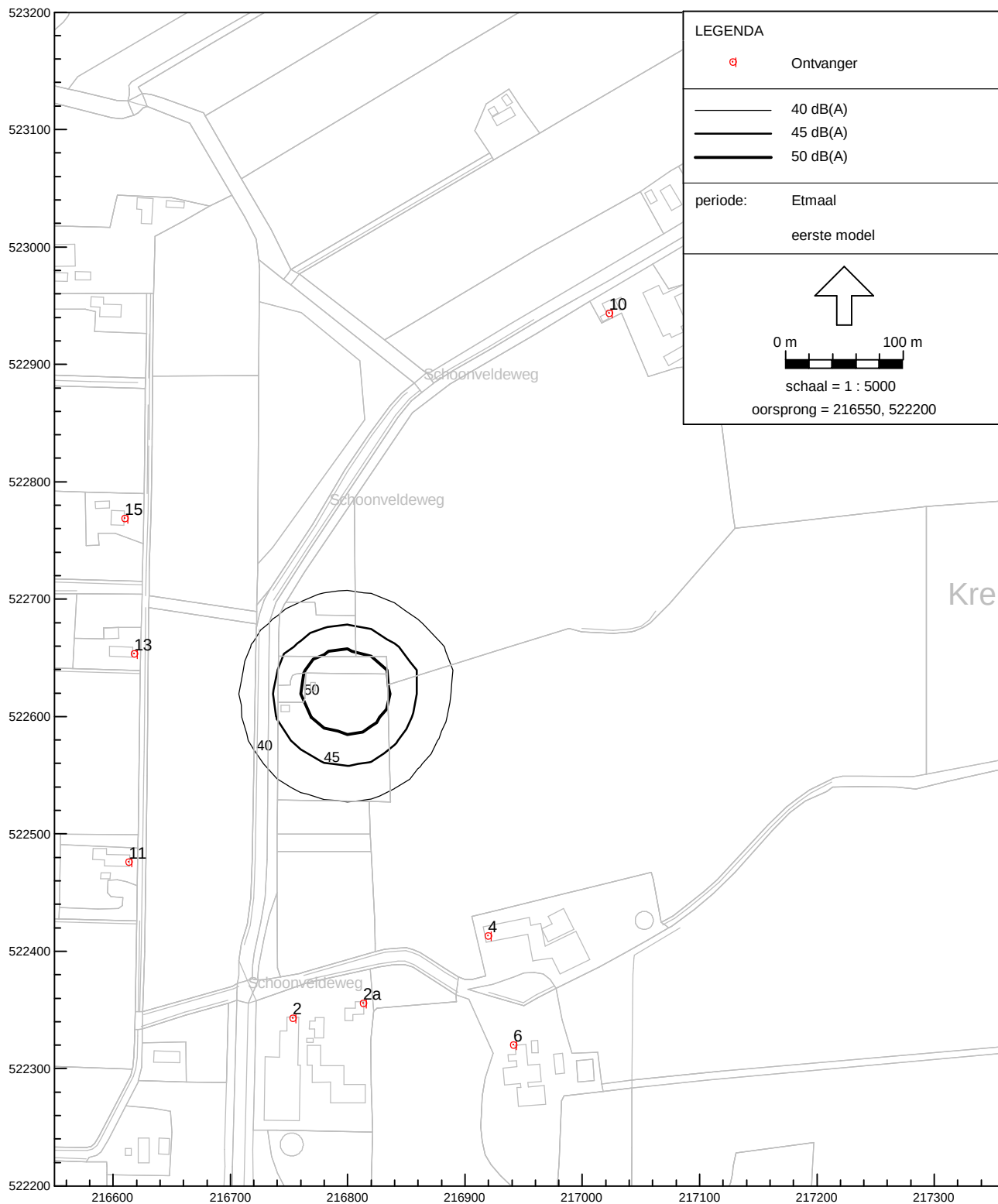
Model: eerste model - Maatregelen - NAM-locatie De Wijk 200 - Aangepaste data dd 15-07-2010 - Aardgas +
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
8_A	Ruinerweg 8	5.0	30.1	30.0	30.0	40.0	60.0
7_A	Oude Toldijk 7	5.0	27.3	27.2	27.2	37.2	57.4
9_A	Oude Toldijk 9	5.0	26.3	26.1	26.1	36.1	56.6
1_A	Koekangerveldweg 1	5.0	24.0	23.9	23.9	33.9	54.8
3_A	Koekangerveldweg 3	5.0	24.0	23.8	23.8	33.8	54.8
5a_A	Bosweg 5a	5.0	23.5	23.3	23.3	33.3	55.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



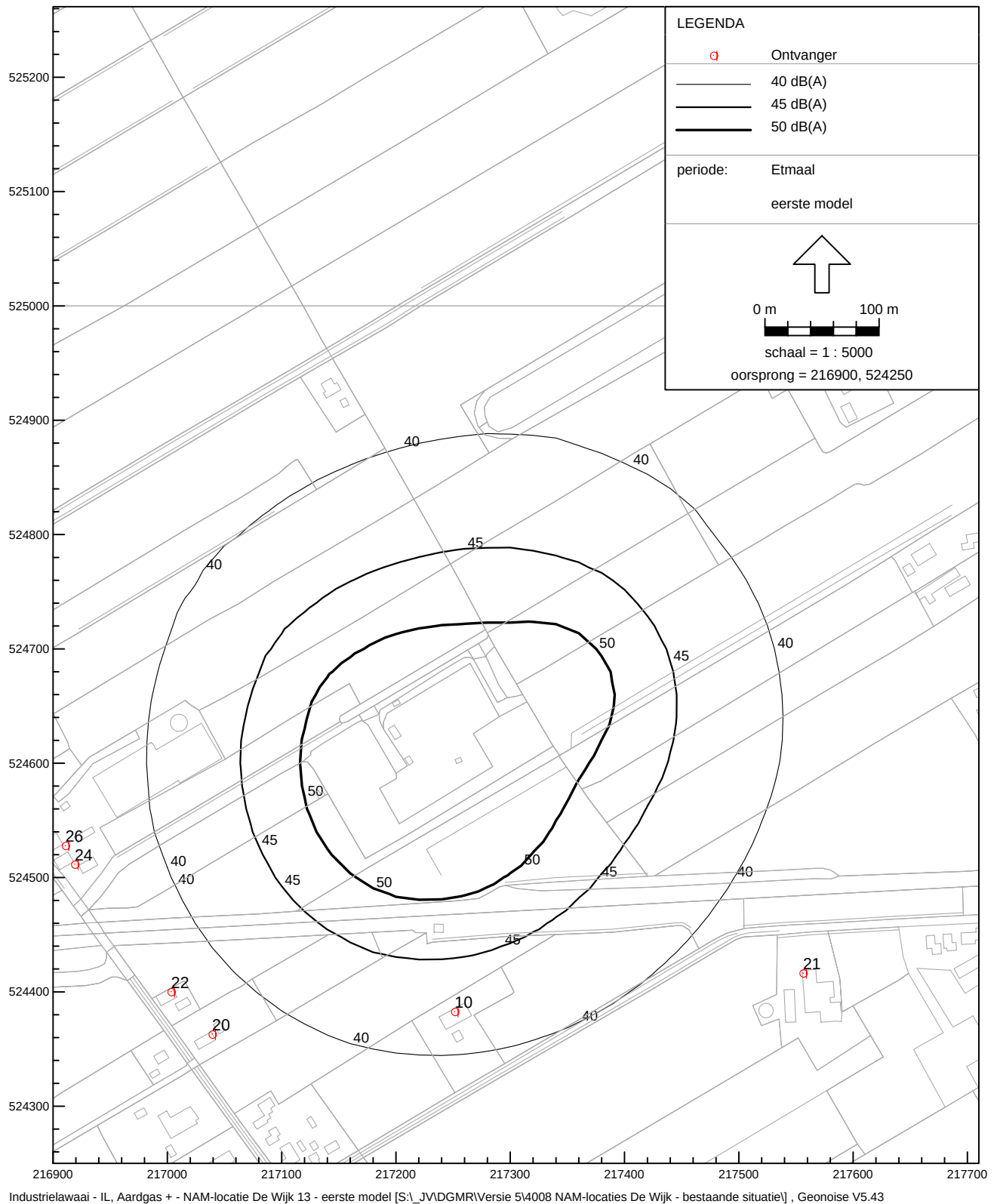
Bestaande situatie - De Wijk 6



Industrielawaai - IL, Aardgas + - NAM-locatie De Wijk 6 - eerste model [S:\JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk - bestaande situatie], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

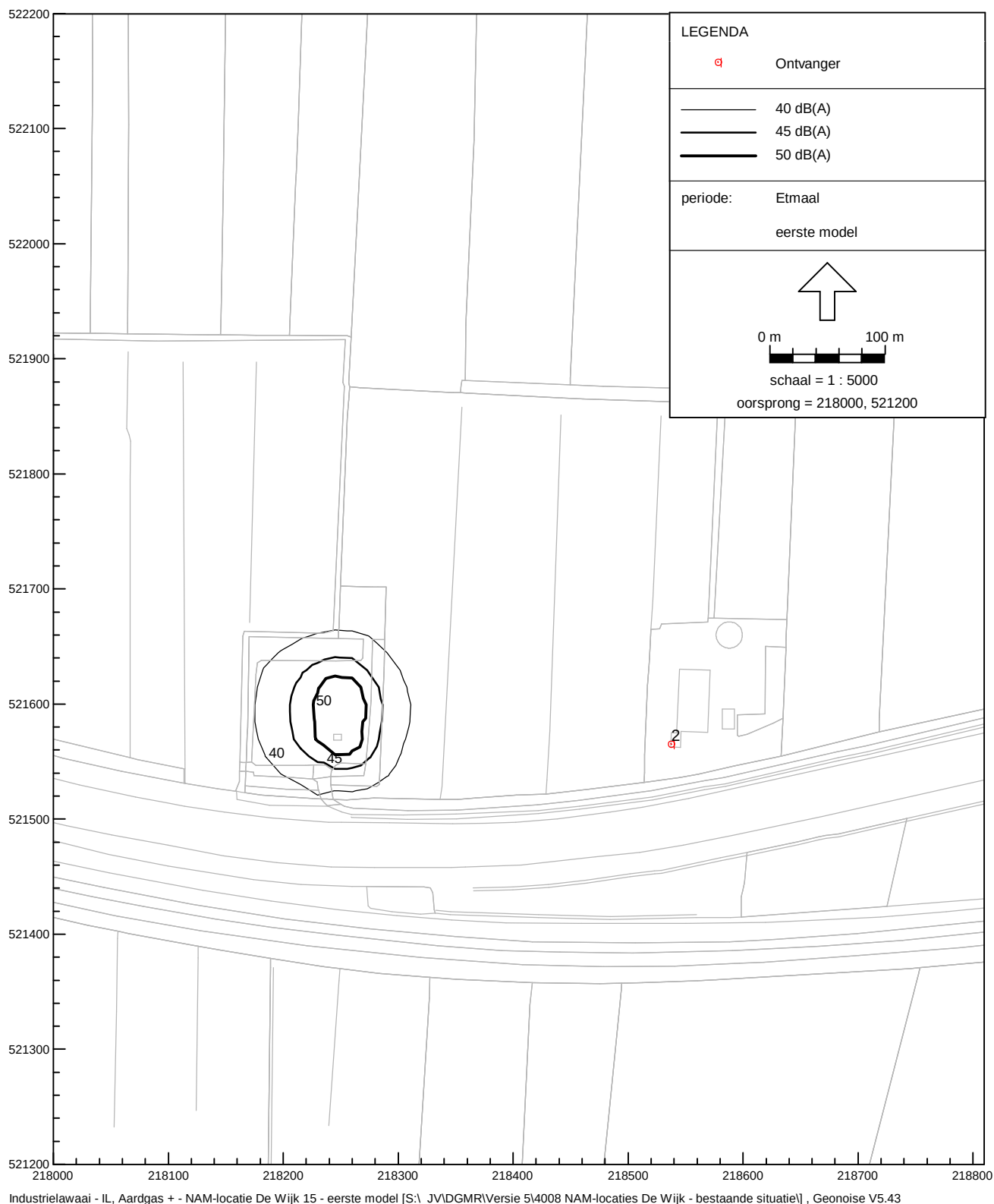
Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 6; Bestaande situatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 13; Bestaande situatie

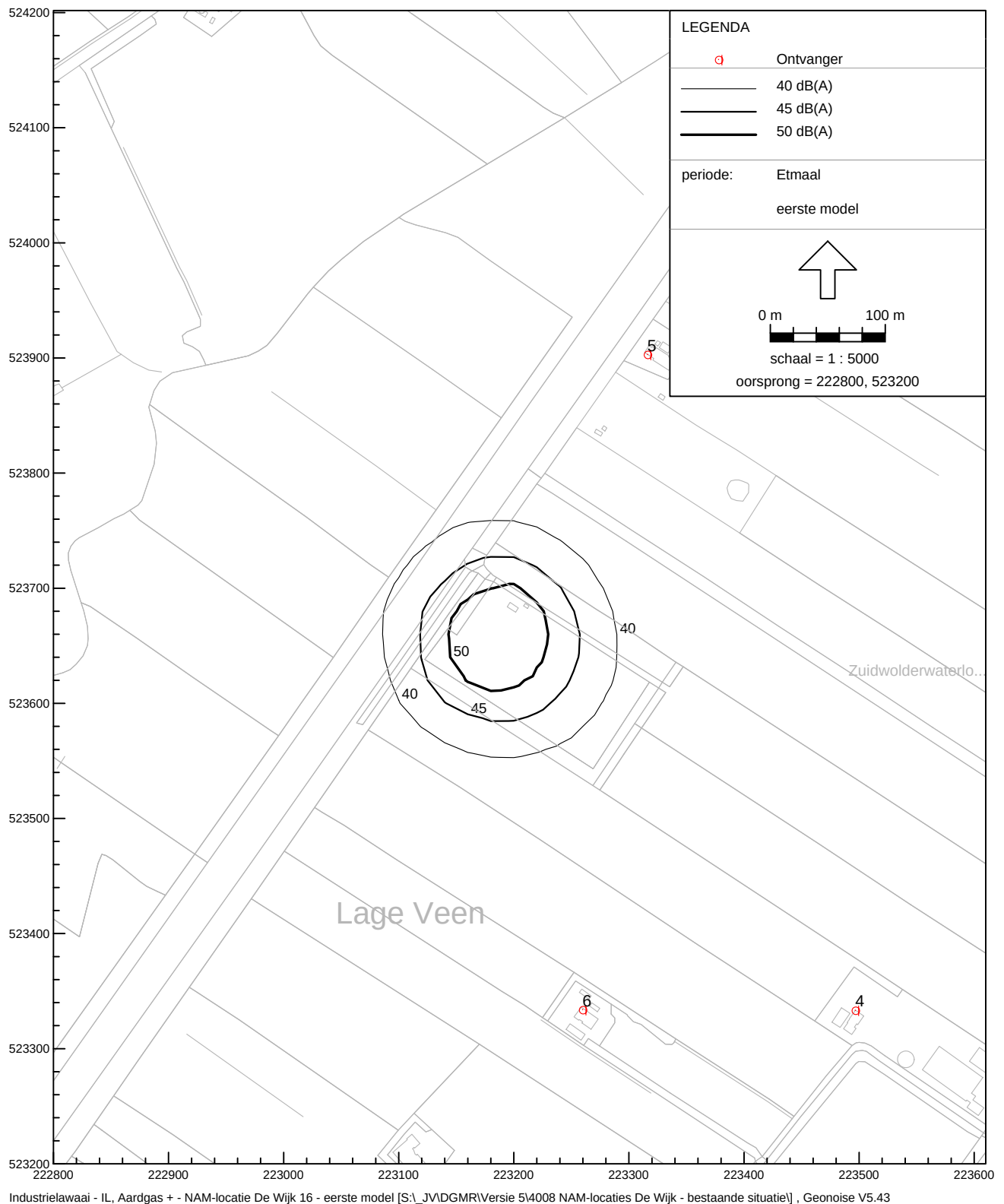
Bestaande situatie - De Wijk 15



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 15; Bestaande situatie

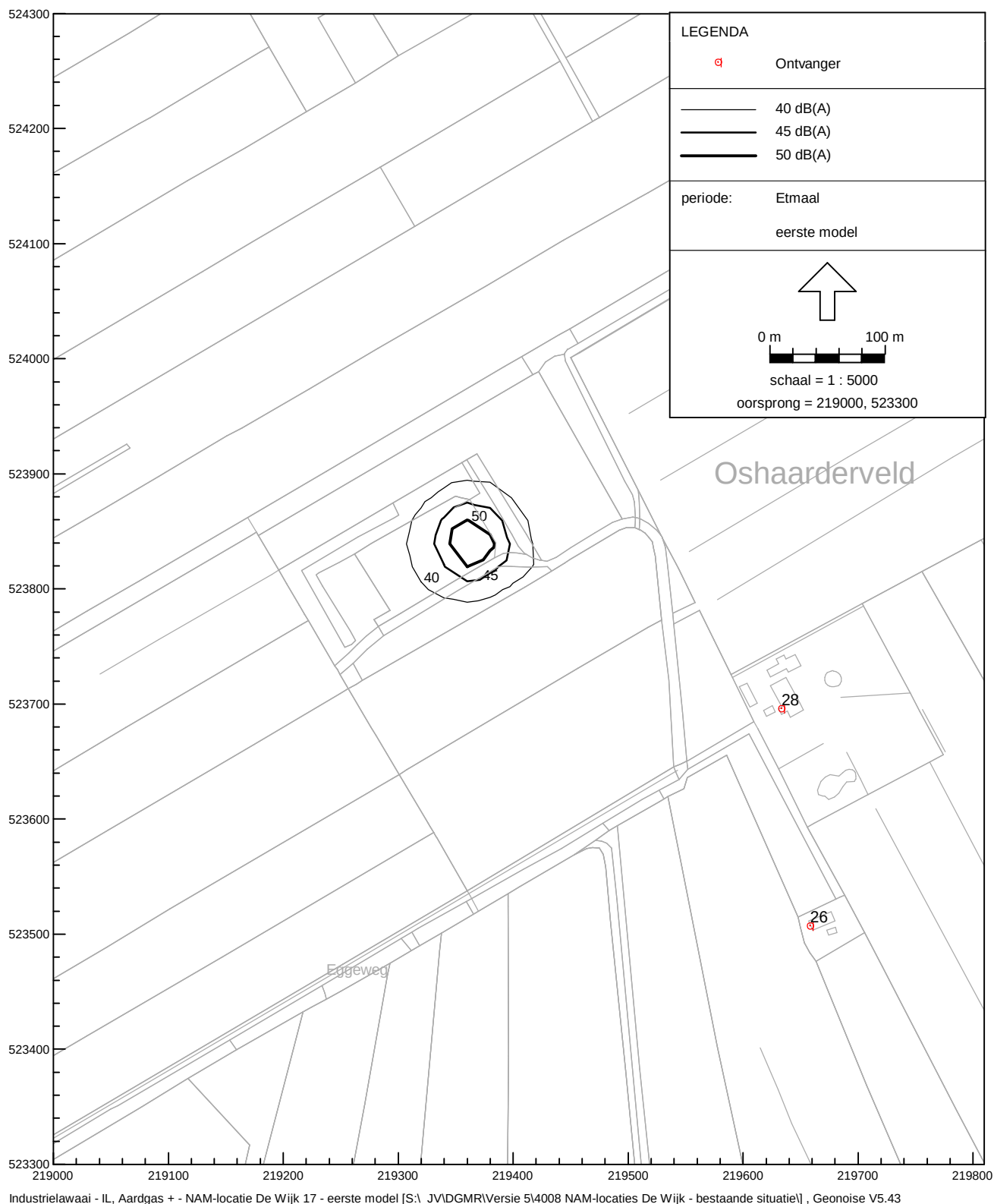
Bestaande situatie - De Wijk 16



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 16; Bestaande situatie

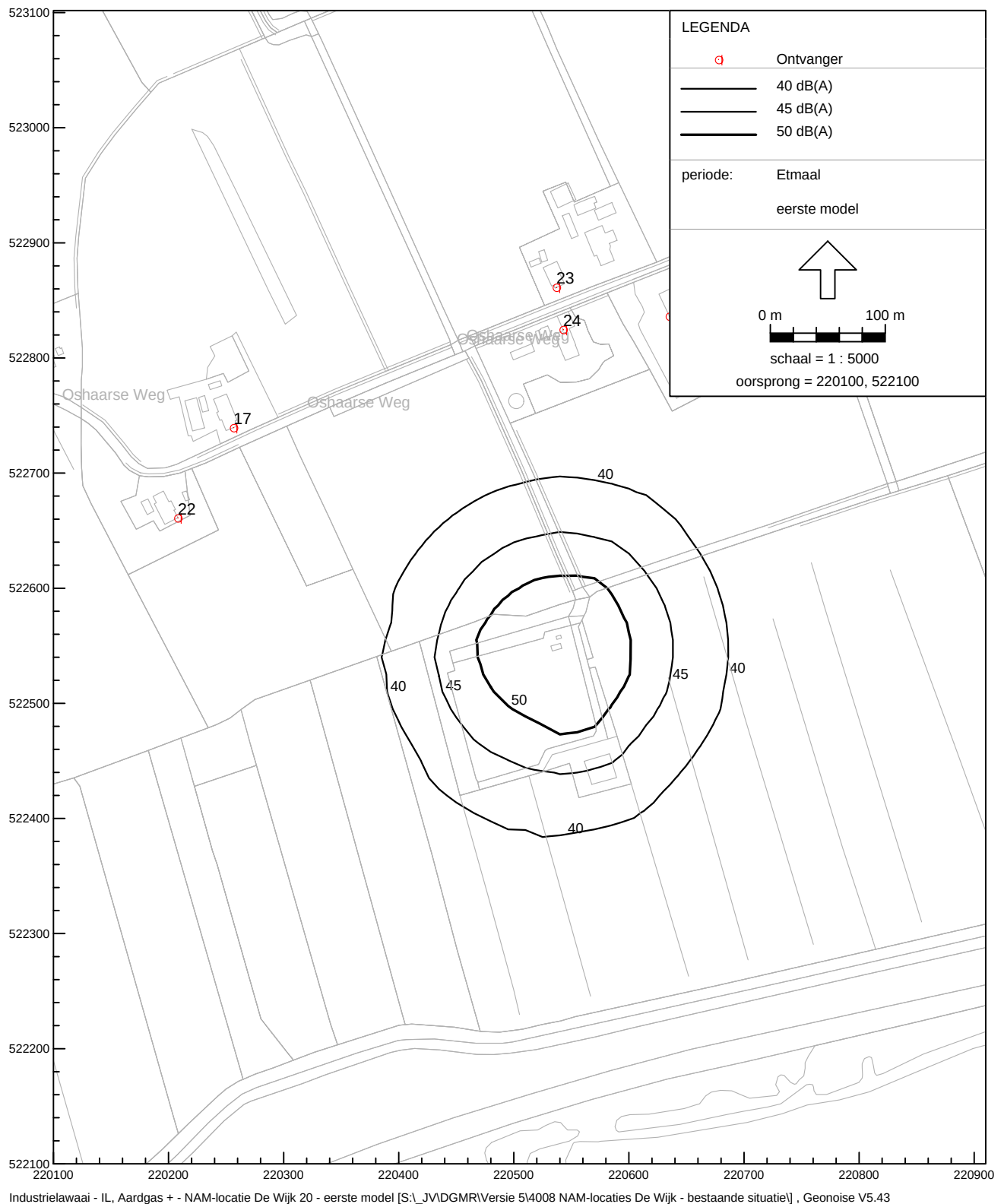
Bestaande situatie - De Wijk 17



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 17; Bestaande situatie

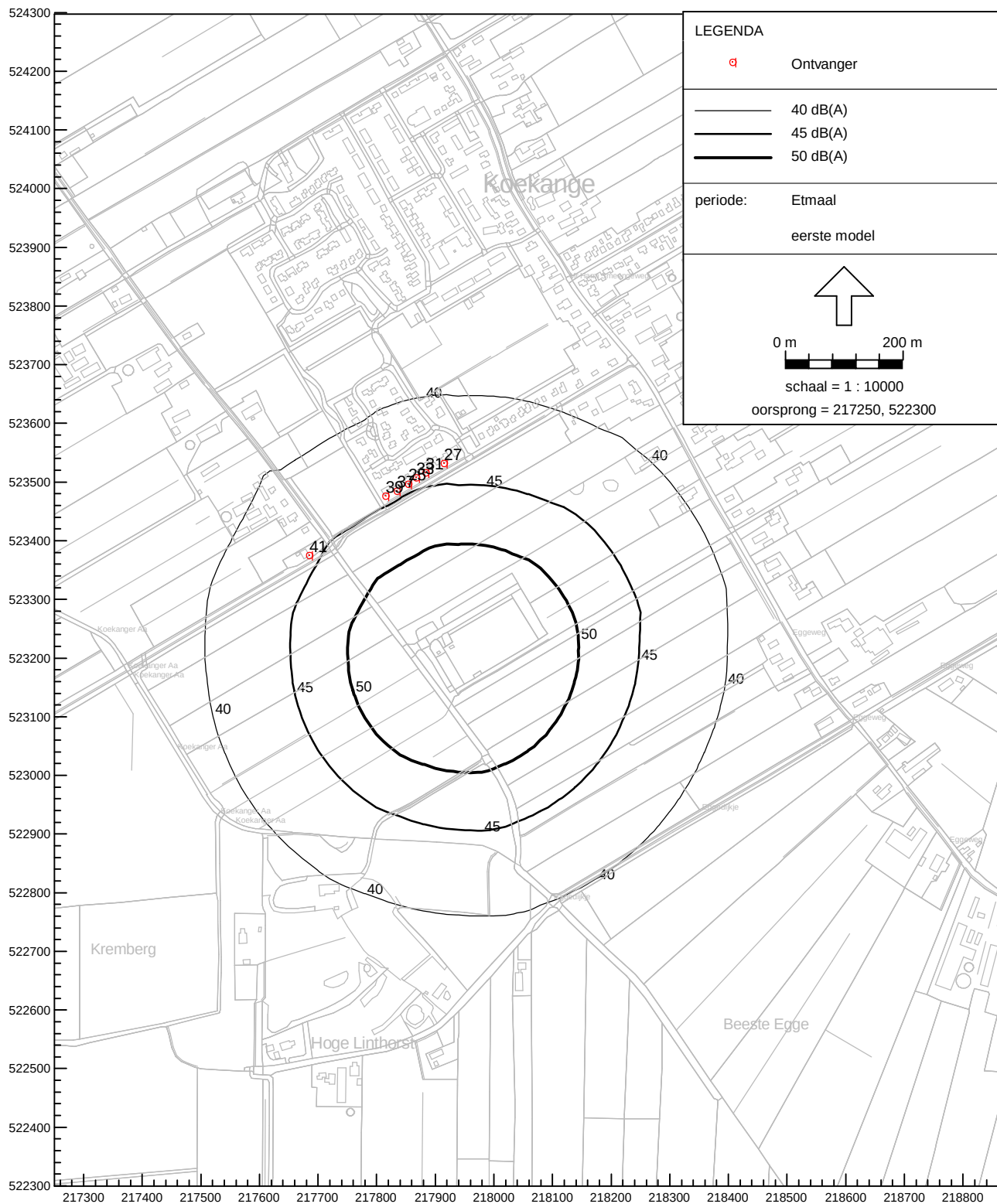
Bestaande situatie - De Wijk 20



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 20; Bestaande situatie

Bestaande situatie - De Wijk 26

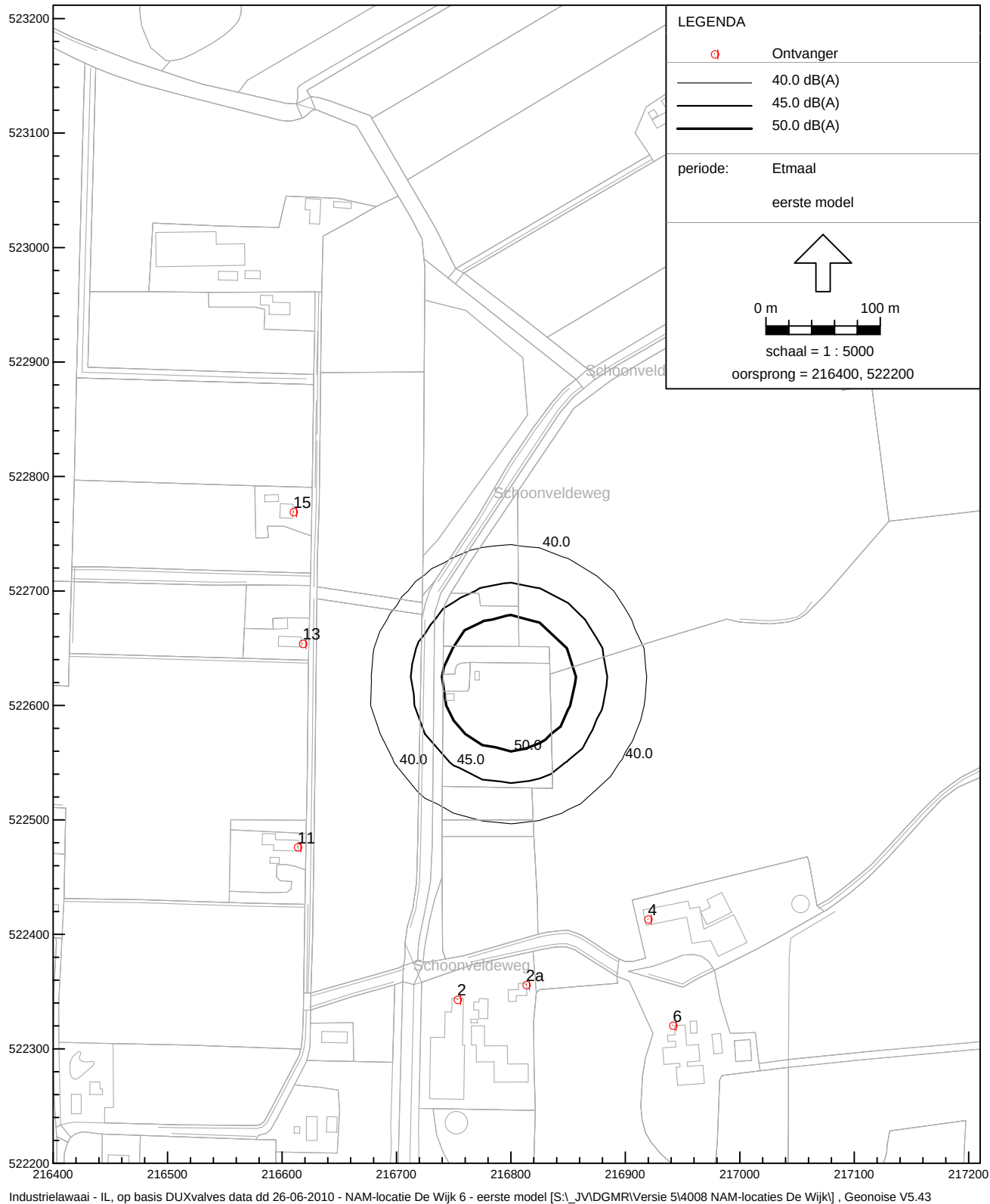


Industrielawaai - IL, Aardgas + - NAM-locatie De Wijk 26 - eerste model [S:_JVDGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk - bestaande situatie], Geonose V5.43

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 26; Bestaande situatie

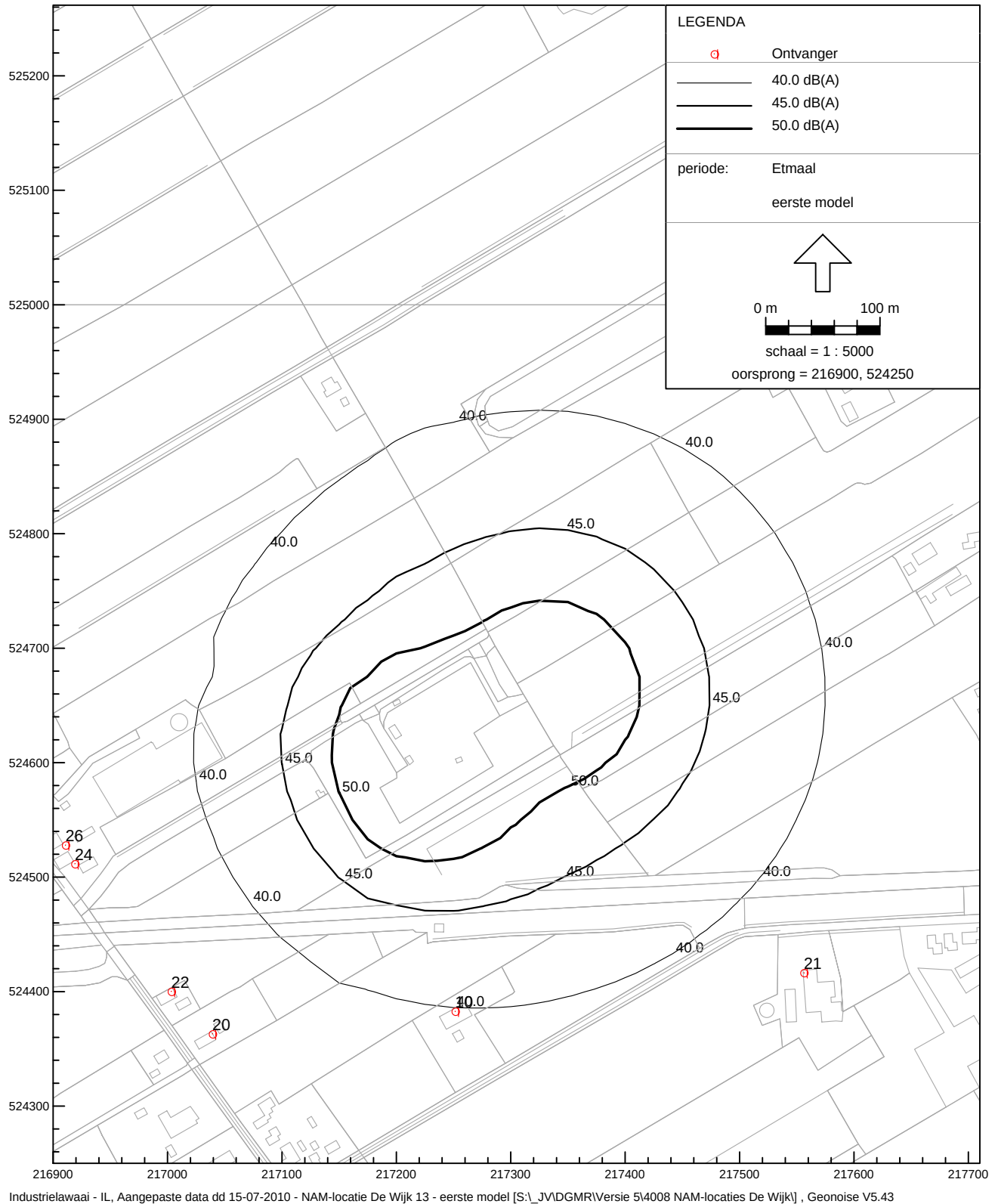
NAM-locatie De Wijk 6
produceren uit drie bestaande putten



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 6; Toekomstige situatie

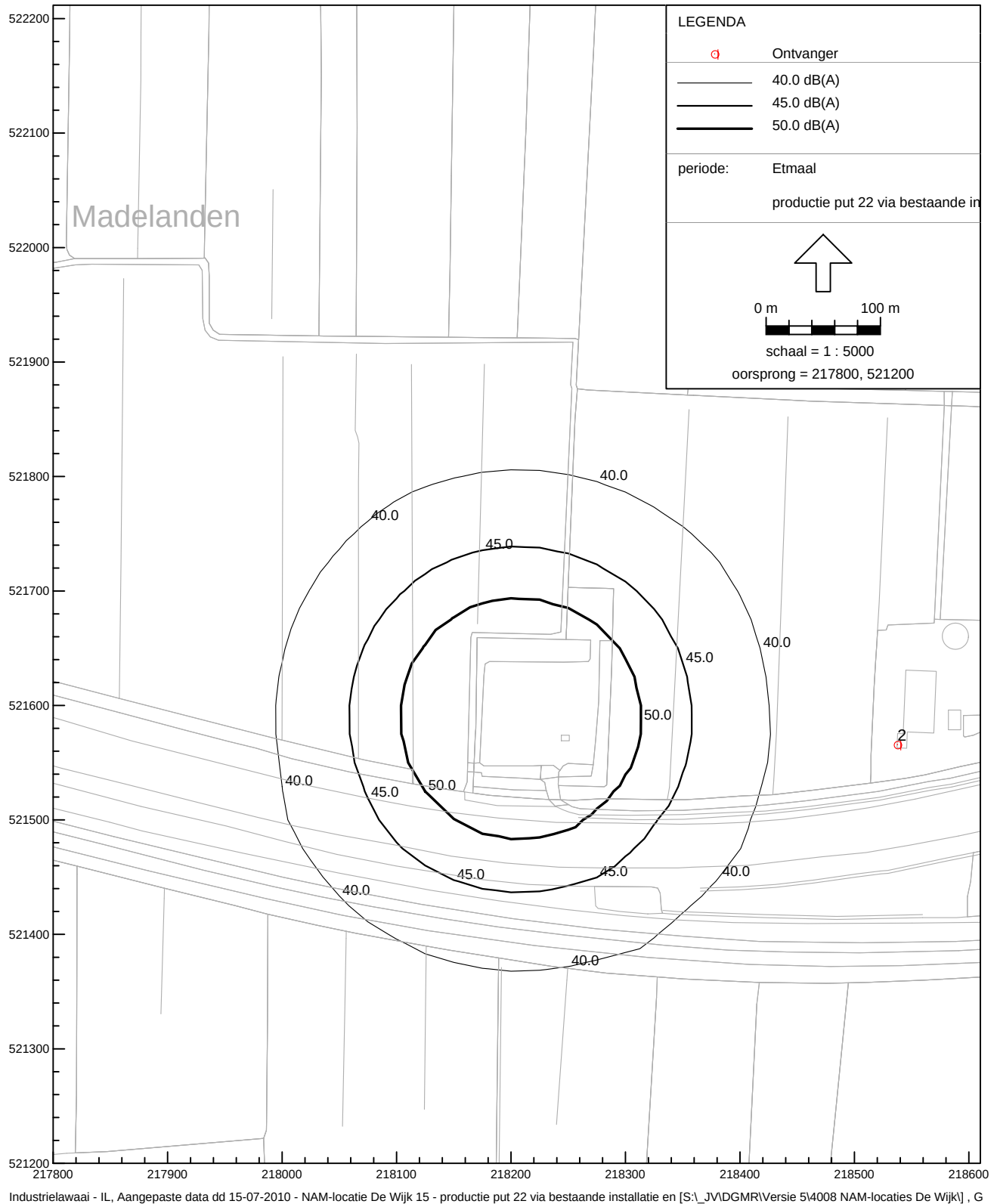
NAM-locatie De Wijk 13
Productie nieuwe put via MIPS en bestaande putten via installatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 13; Toekomstige situatie

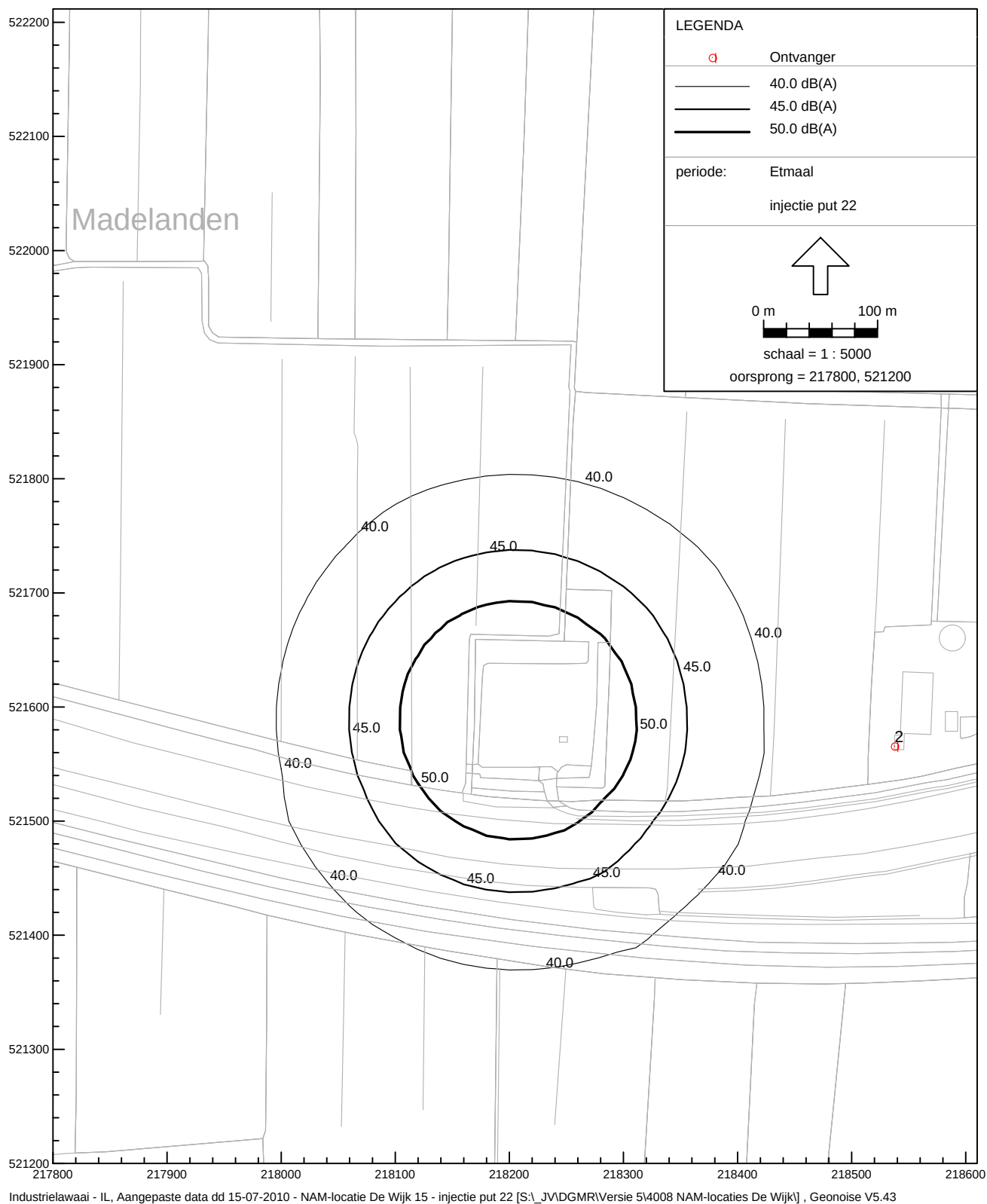
NAM-locatie De Wijk 15
Injectie put 15 en productie put 22 via bestaande installatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 15; Toekomstige situatie
Scenario 1: Injecteren in put 15 en produceren uit put 22

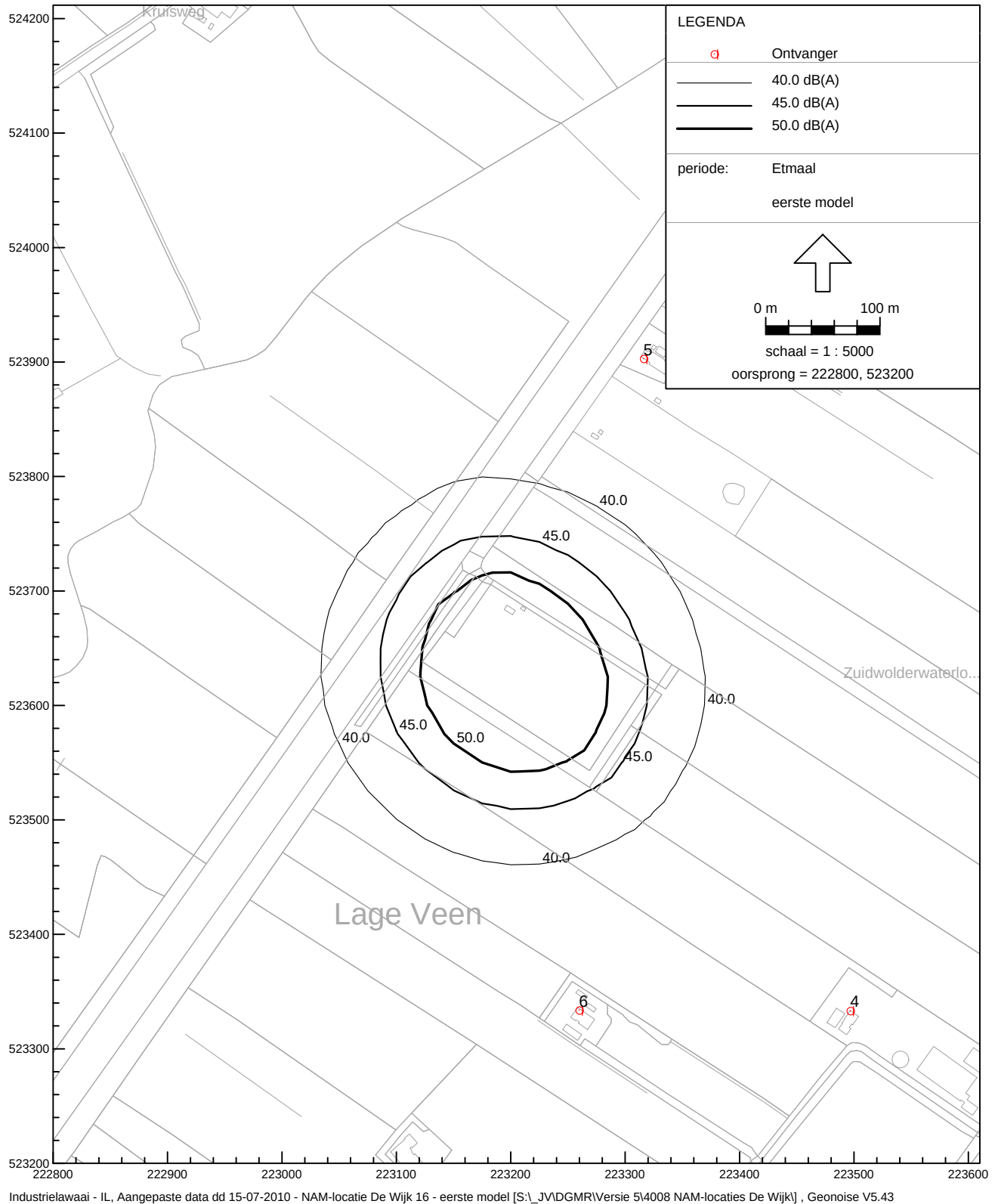
Injectie put De Wijk 22
NAM-locatie De Wijk 15



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

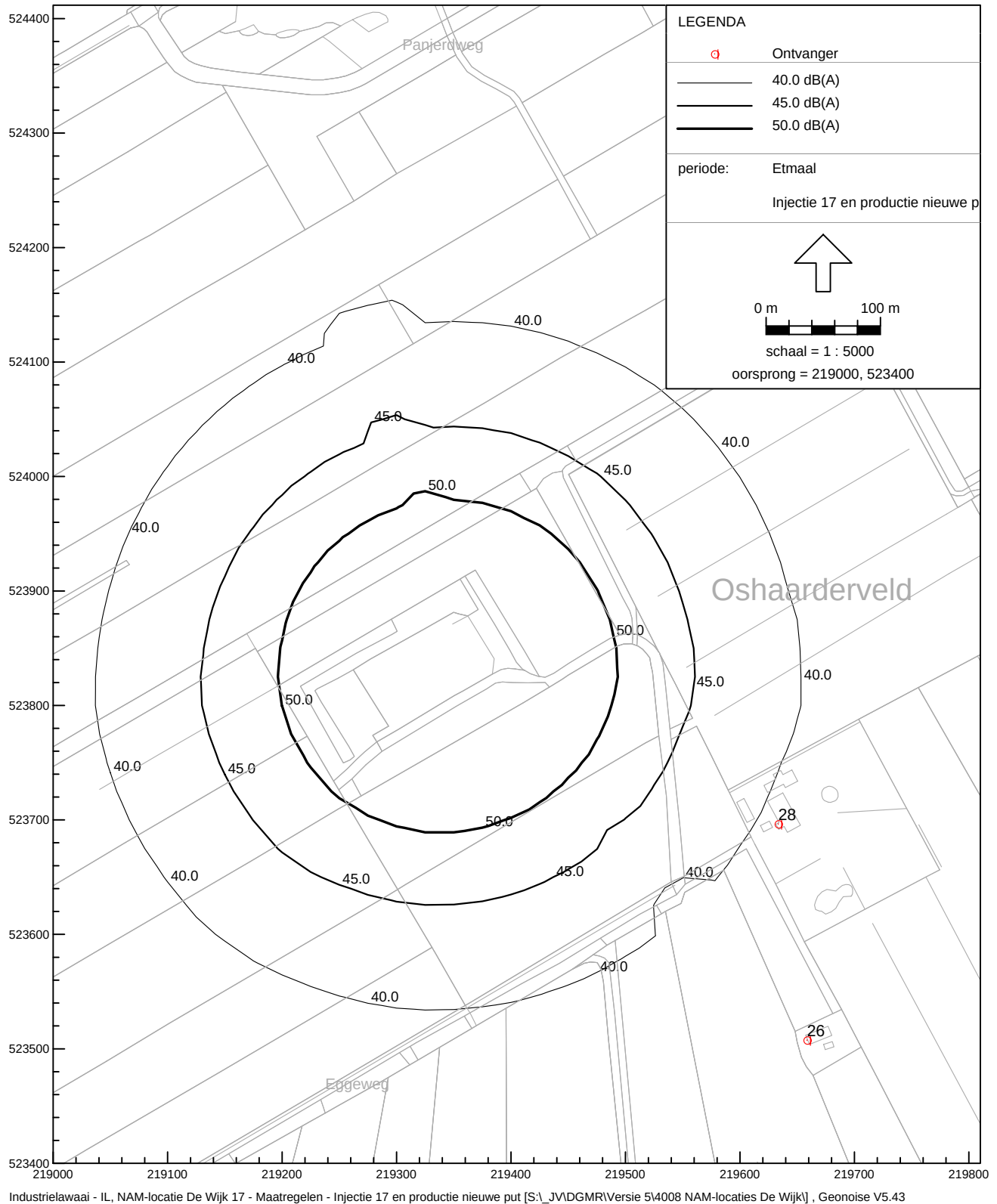
Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 15; Toekomstige situatie
Scenario 2: Injecteren in put 22

NAM-locatie De Wijk 16
 Produceren put 16 en 19 via bestaande installaten en 2 nieuwe putten via MIPS



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

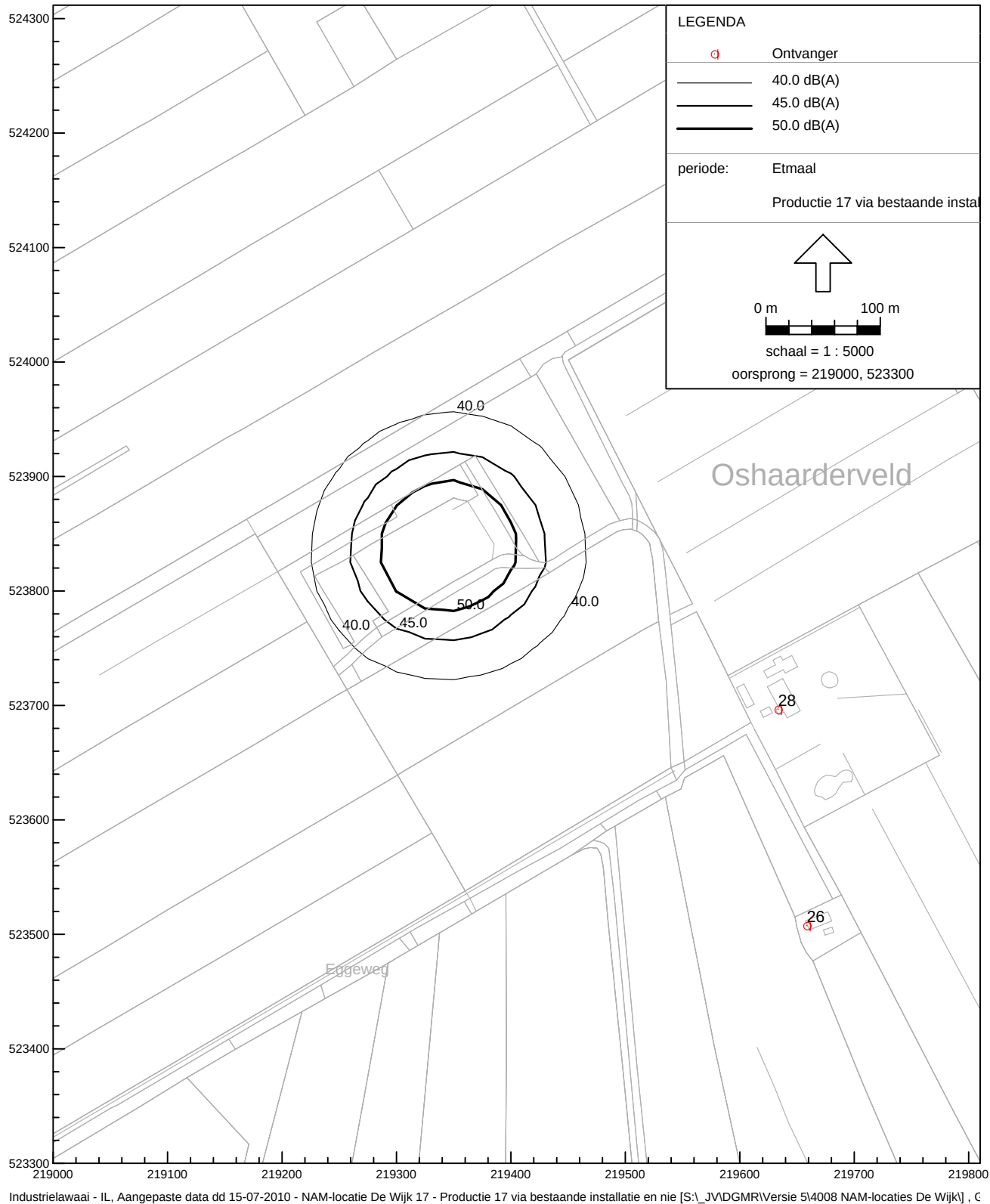
Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 16; Toekomstige situatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 17; Toekomstige situatie
Scenario 1: Injecteren in put 17 en produceren uit 1 nieuwe put

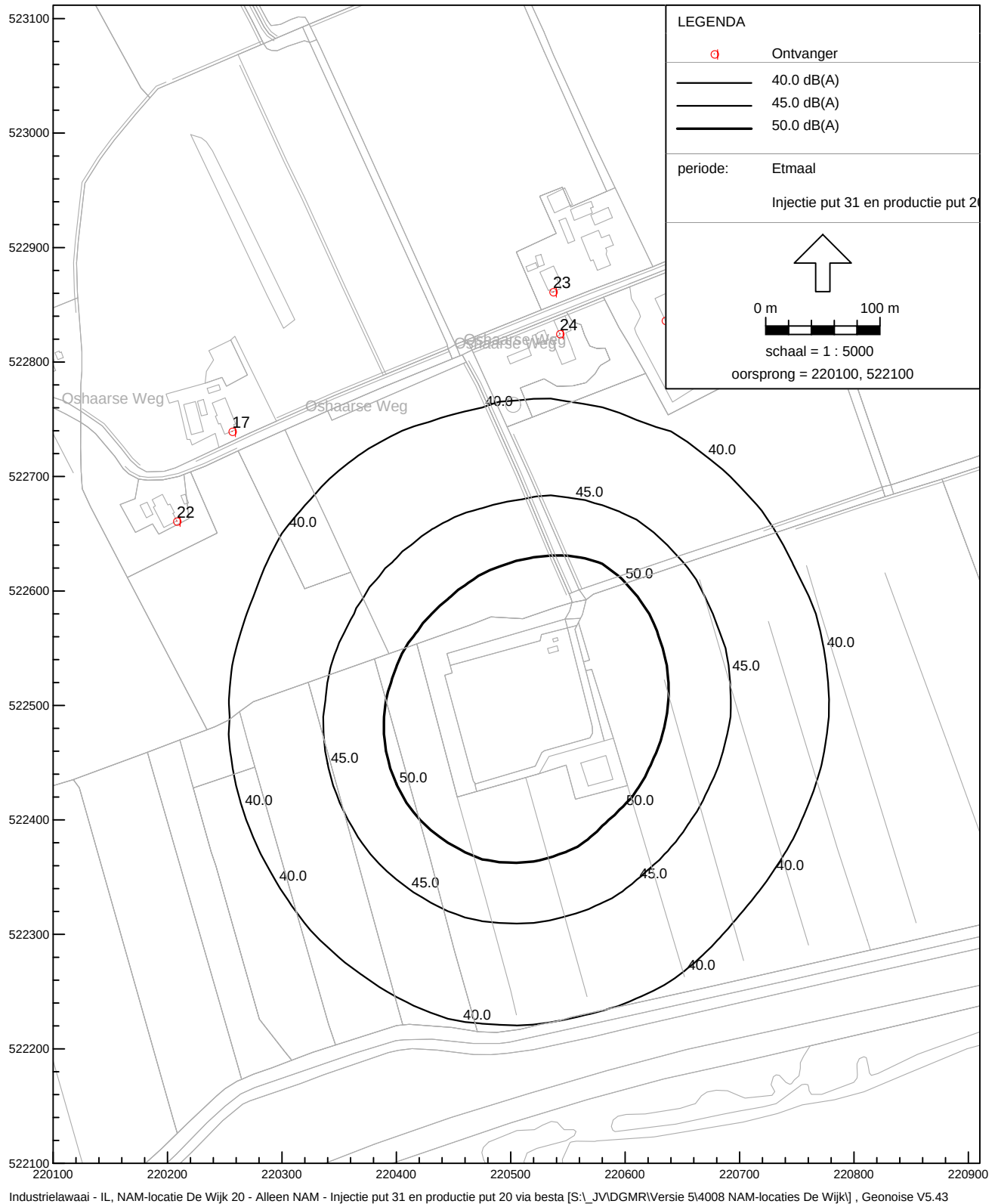
NAM-locatie De Wijk 17
 Produceren 17 via bestaande installatie en nieuwe put MIPS



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 17; Toekomstige situatie
 Scenario 2: produceren uit put 17 en produceren uit 1 nieuwe put

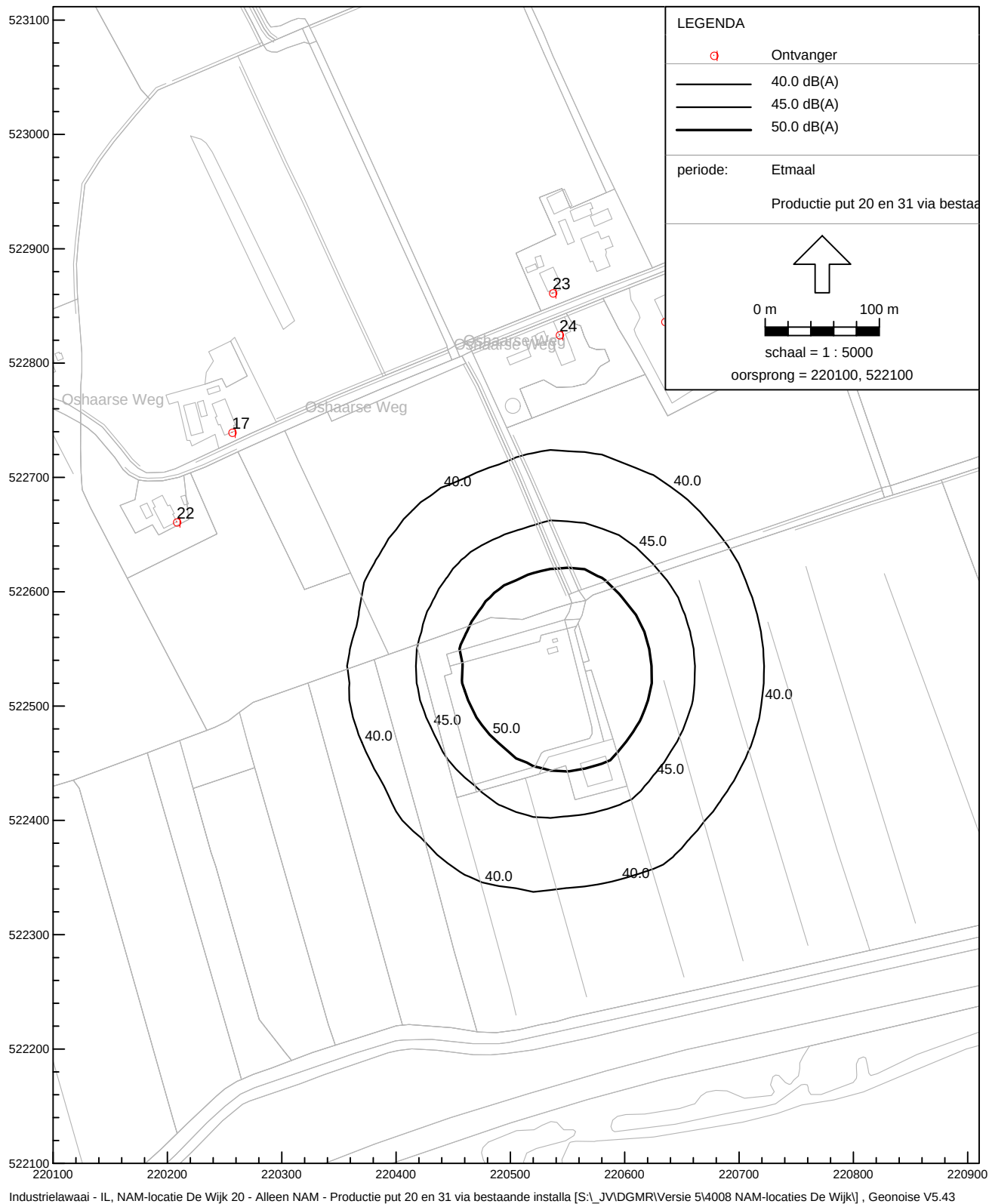
NAM-locatie De Wijk-20 (Alleen NAM-installatie)
 Injecteren put 31 en produceren put 20 via bestaande install



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 20; Toekomstige situatie
 Scenario 1: Injecteren in put 31 en produceren uit put 20

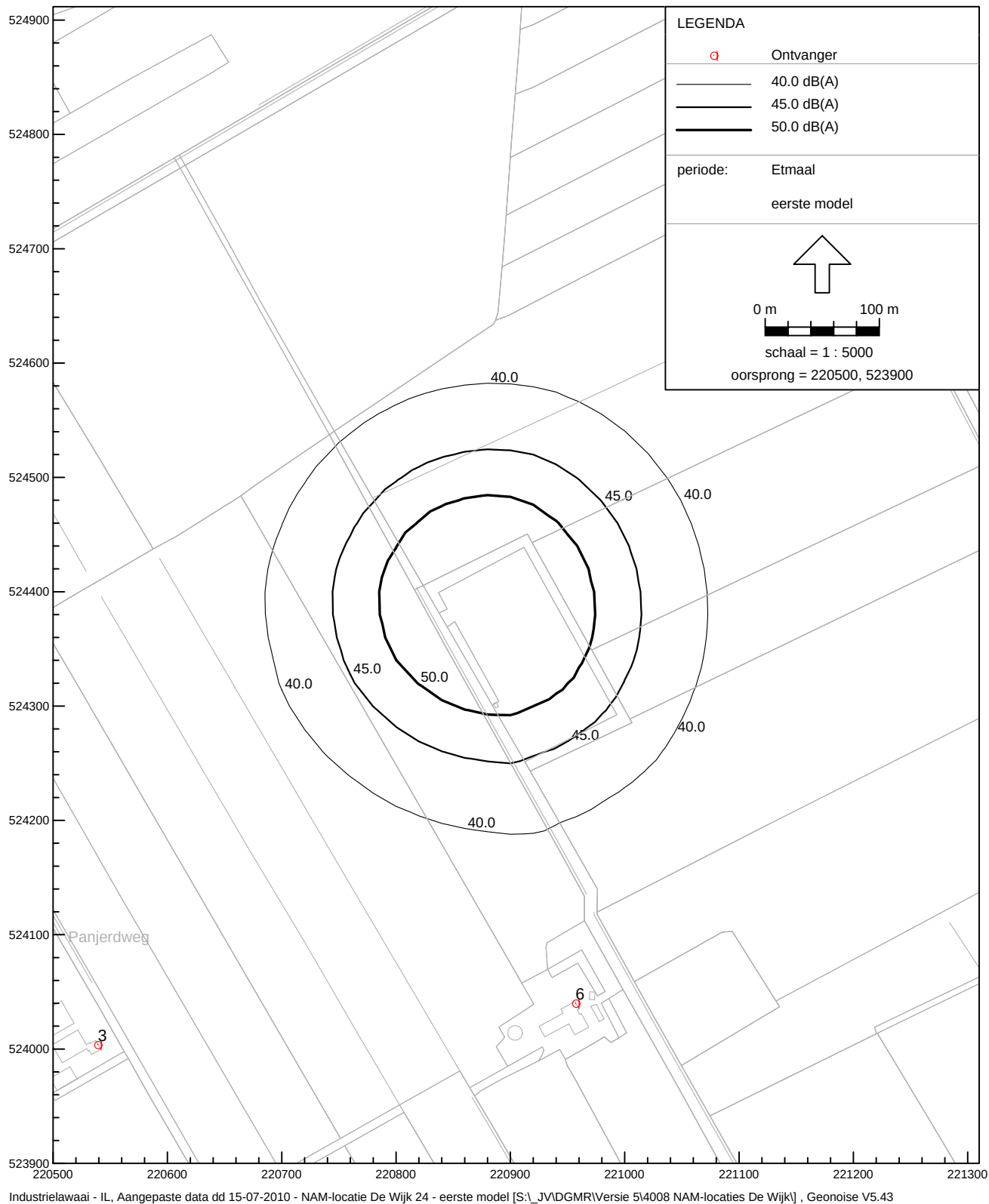
NAM-locatie De Wijk-20 (Alleen NAM-installatie)
 Produceren put 20 en 31 via bestaande installatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

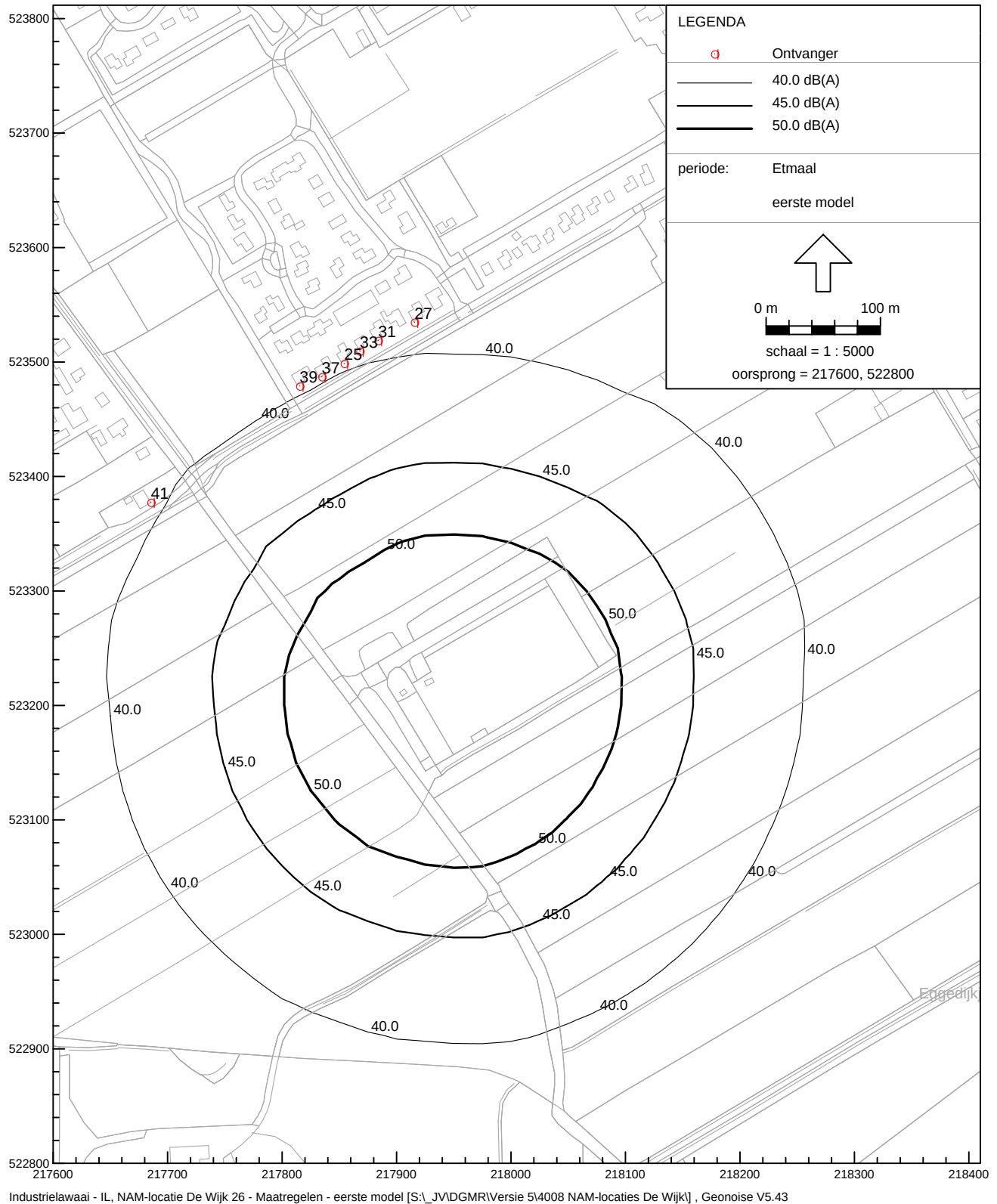
Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 20; Toekomstige situatie
 Scenario 2: Produceren uit bestaande putten 20 en 31

NAM-locatie De Wijk 24
Injectie in drie nieuwe putten



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

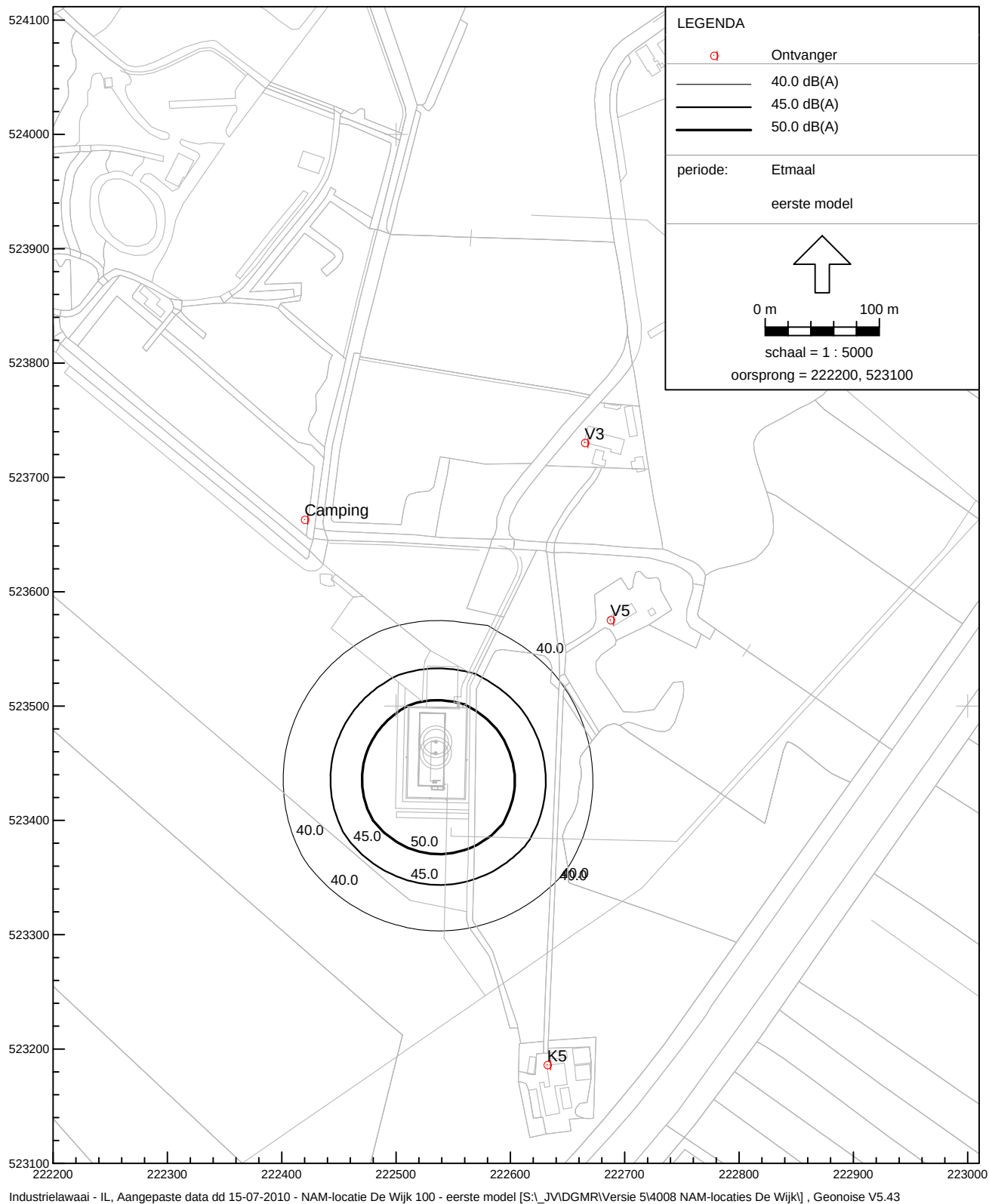
Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 24; Toekomstige situatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

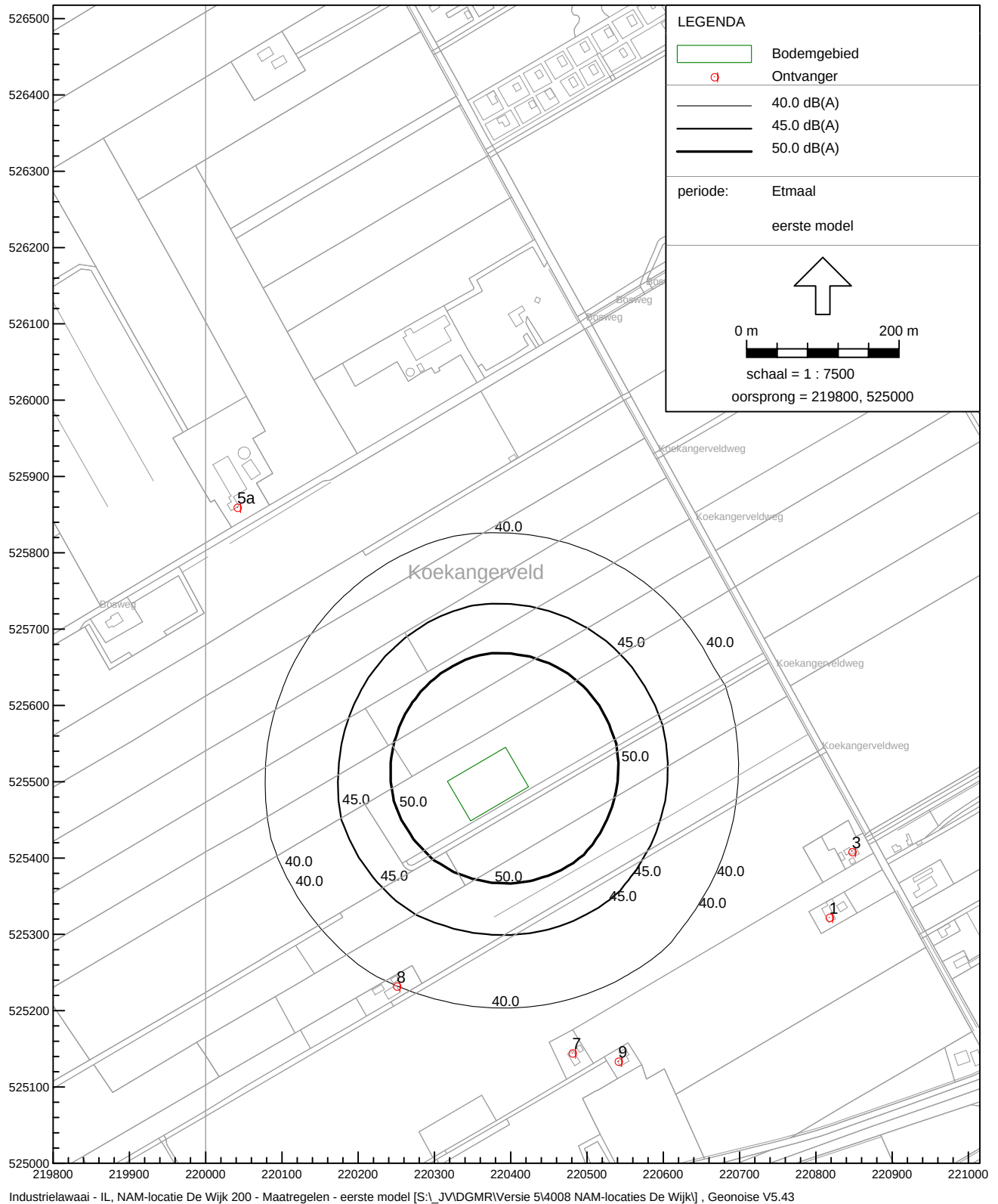
Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 26; Toekomstige situatie

NAM-locatie De Wijk 100
 Produceren uit twee nieuwe putten



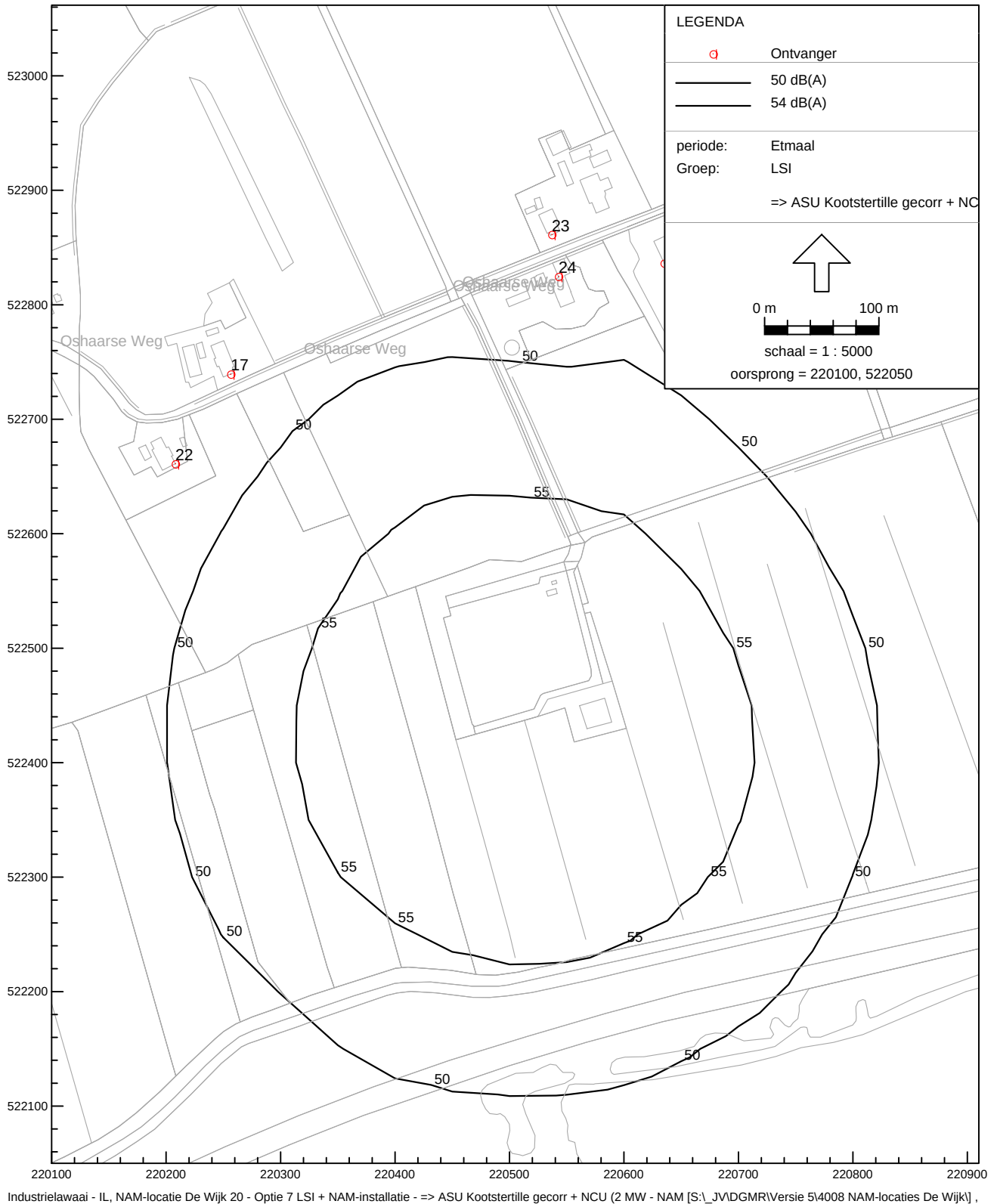
Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 100; Toekomstige situatie



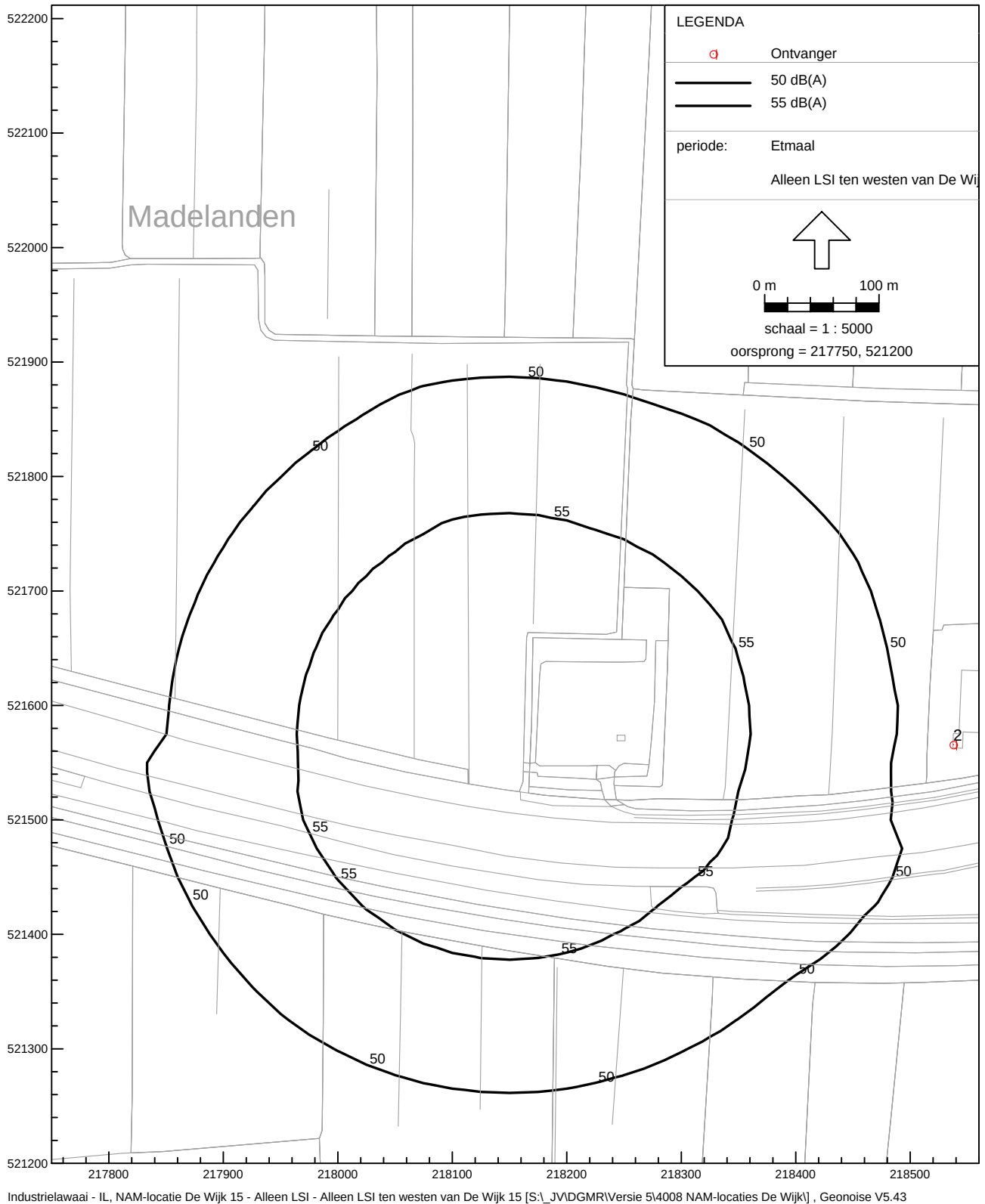
Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 200; Toekomstige situatie



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 20; Toekomstige situatie
Alleen lichtscheidingsinstallatie

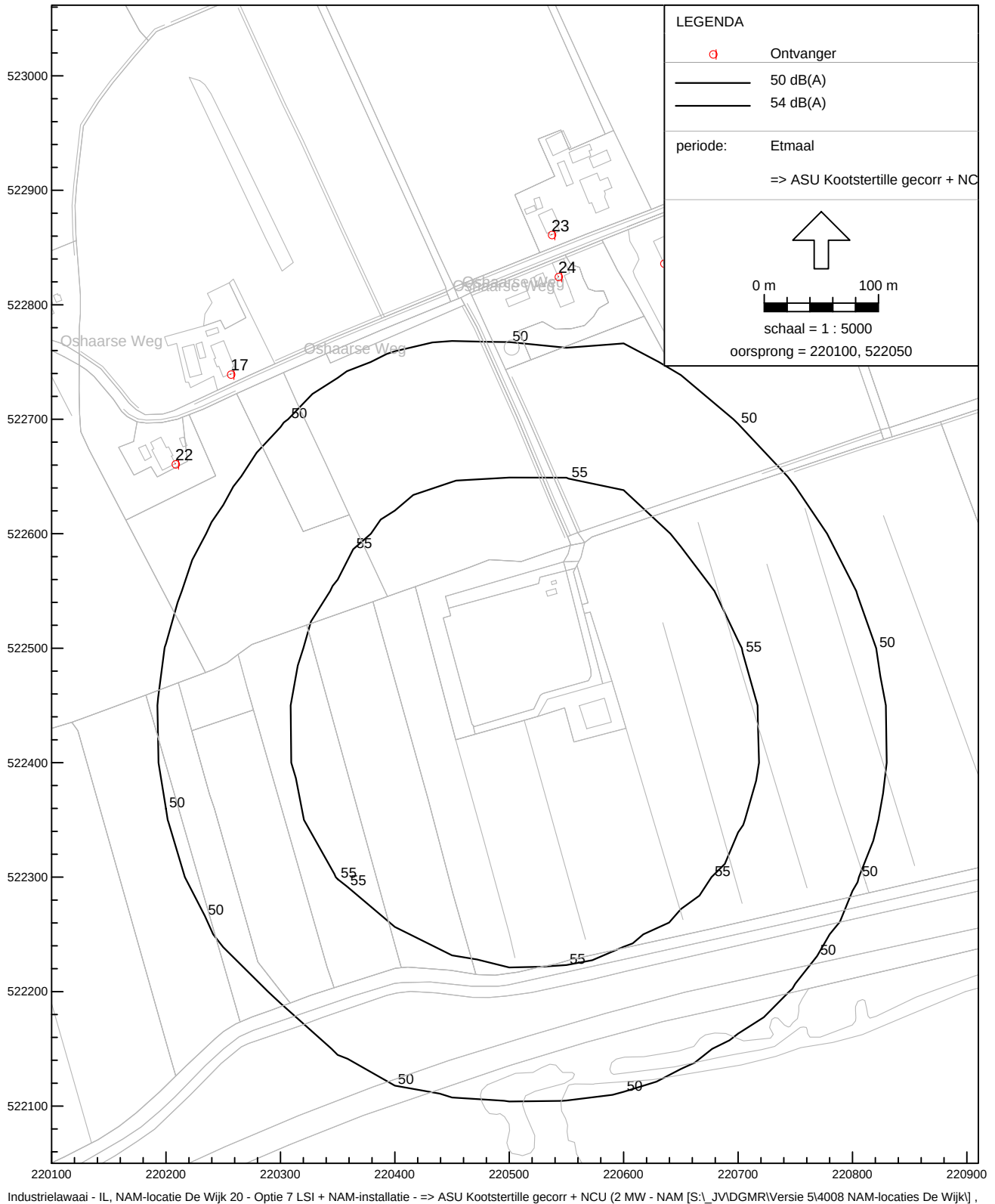


Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 15; Toekomstige situatie
Alleen luchtscheidingsinstallatie

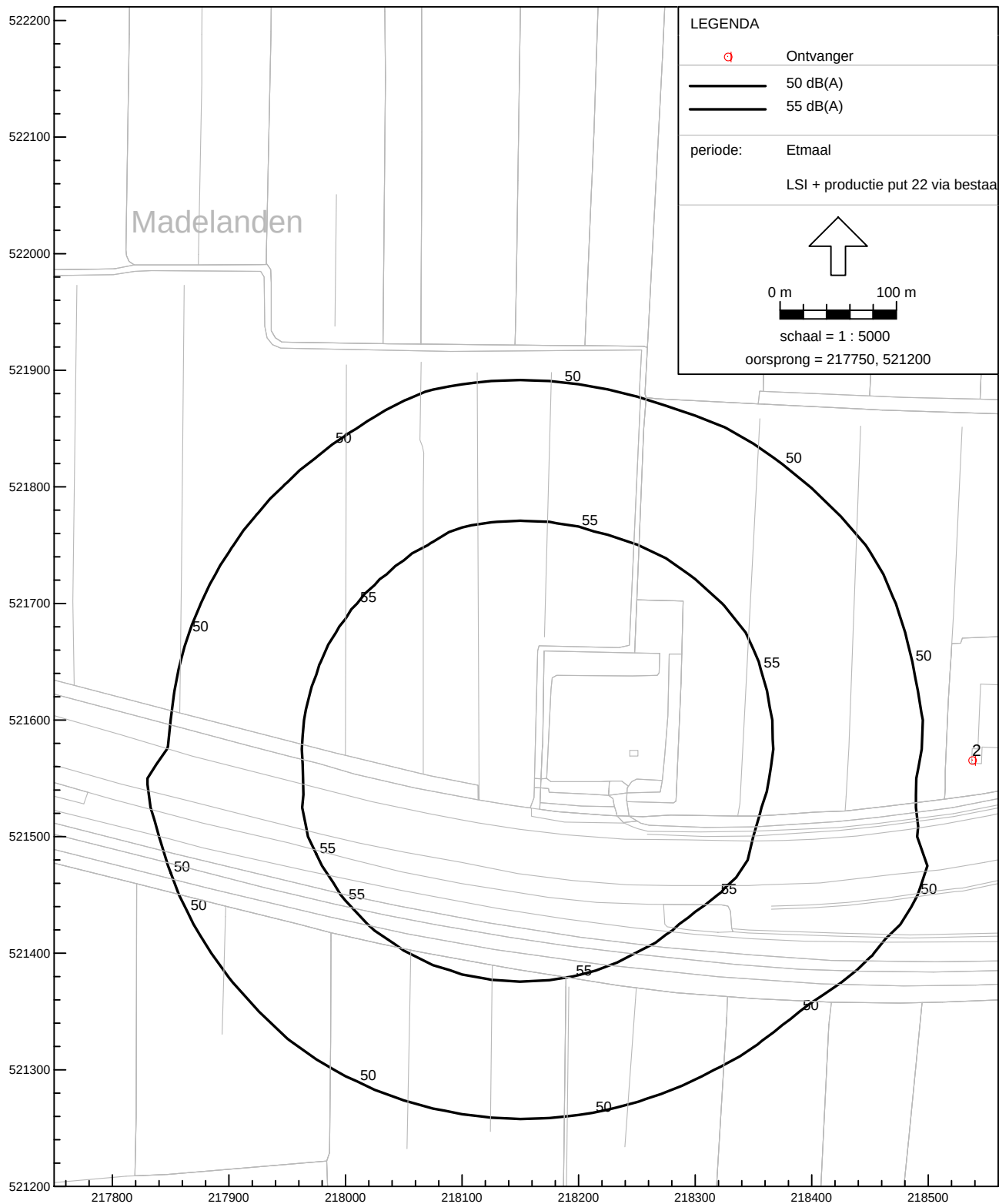
NAM-locatie De Wijk 20 (gecombineerd LSI + NAM installatie)
ASU (afgeleid ASU Kootstertille) + NCU (2 MW NAM-compressor)

Injecteren in put 31 en produceren put 20
Vrije indeling LSI terrein



Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 20; Toekomstige situatie
Injecteren in put 31 en produceren uit put 20 + luchtscheidingsinstallatie



Industrielawaai - IL, NAM-locatie De Wijk 15 - Optie 7 LSI + NAM-installatie - LSI + productie put 22 via bestaande installa [S:_JV\DGMR\Versie 5\4008 NAM-locaties De Wijk], Geo

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + “De Wijk” project

Geluidsbelastingscontouren NAM-locatie De Wijk 15; Toekomstige situatie
Injecteren in put 15 en produceren uit put 22 + luchtscheidingsinstallatie

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

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

Projectgegevens

Project	: Nam-inrichting De Wijk 13
Ontvanger	: Contouren
Relevante weg	: Toegangsweg naar de locatie vanaf de Koekangerdwarsdijk
Situatie	: Toekomstige situatie
Rekenjaar	:

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek		
Afstand horizontaal (d)	: 5.8 m	Afstand schuin (r)	: 6.2 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	: 4.0 m	Bodemfactor	: 0.5
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	: 16	-	-

Berekende aantallen

Personenwagens per uur	: 1.3	-	0.3
Lichte vrachtwagens per uur	: -	-	-
Zware vrachtwagens per uur	: 2.0	-	-

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	: 7.95 dB
C kruispunt	: 0.00 dB	D lucht	: 0.05 dB
C optrek (max obstakel/kruispunt)	: 0.00 dB	D bodem	: 1.33 dB
C reflectie	: 0.00 dB	D meteo	: 0.37 dB
C zichthoek	: 0.00 dB	D totaal	: 9.69 dB
C totaal	: 0.00 dB	Aftrek art. 110G Wgh	: 0 dB

Berekende geluidsniveaus op 5.8 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L dag	: 50.0 dB(A)
L avond	: - dB(A)
L nacht	: 31.1 dB(A)
L Etmaal	: 50.0 dB

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

De 40.0 dB geluidscontour ligt op 26.5 meter van het midden van de weg

De 45.0 dB geluidscontour ligt op 13.1 meter van het midden van de weg

De 50.0 dB geluidscontour ligt op 5.8 meter van het midden van de weg

Geluidsprognose ten behoeve van Aardgas + "De Wijk" project

Berekening indirecte hinder