

**Geluidsprognose
OBI- en WKC-installatie
ten behoeve van
oliewinning Schoonebeek**



Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie ten behoeve van oliewinning Schoonebeek

Opdrachtgever Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
 Afdeling EPE-T-PL
 Schepersmaat 2
 9405 TA Assen
 contactpersoon de heer R. Boers

Uitgevoerd door Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
 Noorderstaete 26 9402 XB Assen
 Postbus 339 9400 AH Assen
 telefoon (0592) 340630
 telefax (0592) 340830
 e-mail naa@naabv.nl

Behandeld door J.H. Vrijs

Datum 28 maart 2006

Kenmerk 2697-3/NAA/jv/fw/6



Inhoudsopgave

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 2 | Situatie | 6 |
| 2.1 | Locatie van de inrichting | 6 |
| 2.2 | Bedrijfsterrein en bedrijfsgebouwen OBI en WKC | 7 |
| 3 | Beoordeling geluidsniveaus | 8 |
| 3.1 | Gehanteerde toetsingscriteria | 8 |
| 3.2 | Toetsingskader algemeen | 8 |
| 3.3 | Te beoordelen bedrijfssituaties | 8 |
| 3.4 | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau | 9 |
| 3.5 | Maximaal optredend geluidsniveau (piekgeluidsniveau) | 10 |
| 3.6 | Indirecte hinder | 11 |
| 4 | Bedrijfssituatie | 12 |
| 4.1 | Bedrijfsactiviteiten | 12 |
| 4.2 | Bedrijfstijden | 13 |
| 4.3 | Representatieve bedrijfssituatie | 13 |
| 4.4 | Incidentele bedrijfssituatie | 14 |
| 5 | Uitgangspunten geluidsvermogens en berekeningen | 16 |
| 5.1 | Inleiding | 16 |
| 5.2 | Inventarisatie en geluidsvermogensbepaling afzonderlijke bronnen | 16 |
| 5.2.1 | Geluidsbronnen OBI-installatie | 16 |
| 5.2.2 | Geluidsbronnen WKC-installatie | 18 |
| 5.2.2.1 | Optie 1: één grote (120 MW) installatie | 18 |
| 5.2.2.2 | Optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties | 20 |
| 5.3 | Additionele maatregelen | 21 |
| 5.3.1 | OBI-installatie | 21 |
| 5.3.2 | WKC-installatie | 21 |
| 5.3.2.1 | Optie 1: één grote (120 MW) installatie | 22 |
| 5.3.2.2 | Optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties | 23 |
| 5.4 | Karakter van het geluid | 23 |
| 5.5 | Berekening geluidsoverdracht | 23 |
| 5.6 | Berekening indirecte hinder | 24 |
| 6 | Rekenresultaten en beoordeling | 25 |
| 6.1 | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau | 25 |
| 6.1.1 | Representatieve bedrijfssituatie | 25 |
| 6.1.2 | Incidentele bedrijfssituatie | 26 |
| 6.2 | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; na additionele maatregelen | 27 |
| 6.2.1 | Representatieve bedrijfssituatie | 27 |
| 6.2.2 | Incidentele bedrijfssituaties | 28 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6.3 | Mogelijkheden tot verdere reductie van de geluidsemissie | 29 |
| 6.4 | Maximaal optredend geluidsniveau (piekgeluidsniveau) | 31 |
| 6.5 | Indirecte hinder; transportbewegingen van en naar de locatie | 31 |
| 6.6 | Beoordeling resultaten | 31 |
| 7 | Samenvatting en conclusies | 33 |
| | Begrippenlijst | 35 |

Bijlagen

| | |
|----|--|
| 1 | Overzicht van de situatie |
| 2 | Terreininrichting en plattegronden van de installatie |
| 3 | Gebruikte geluidsvermogens WKC-installatie |
| 4 | Invoergegevens en rekenresultaten; OBI & WKC optie 1 |
| 5 | Grafische weergaven overdrachtsmodel; OBI & WKC optie 1 |
| 6 | Geluidsbelastingscontouren; OBI & WKC optie 1 |
| 7 | Invoergegevens en rekenresultaten; OBI & WKC optie 2 |
| 8 | Grafische weergaven overdrachtsmodel; OBI & WKC optie 2 |
| 9 | Geluidsbelastingscontouren; OBI & WKC optie 2 |
| 10 | Invoergegevens en rekenresultaten; Incidentele bedrijfssituatie |
| 11 | Grafische weergaven overdrachtsmodel; Incidentele bedrijfssituatie |
| 12 | Geluidsbelastingscontouren; Incidentele bedrijfssituatie |
| 13 | Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 1 |
| 14 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen OBI optie 1 |
| 15 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen WKC optie 1 |
| 16 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Cumulatie OBI & WKC optie 1 |
| 17 | Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 2 |
| 18 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen OBI optie 2 |
| 19 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen WKC optie 2 |
| 20 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Cumulatie OBI & WKC optie 2 |
| 21 | Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; Incidentele bedrijfssituatie |
| 22 | Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Incidentele bedrijfssituatie |
| 23 | Berekening indirecte hinder |
| 24 | Zonevoorstel |

1 Inleiding

De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) onderzoekt de mogelijkheid de oliewinning in Schoonebeek te hervatten. De oliewinning in Schoonebeek is in 1996 om economische redenen gestopt. Na stopzetting van de oliewinning is gestart met de opruiming van de infrastructuur (geboorde putten, installaties, pijpleidingen en locaties). Dit is inmiddels, op enkele locaties na, bijna geheel voltooid.

Voor de herontwikkeling van het olieveld zal op basis van moderne technieken een nieuwe infrastructuur moeten worden aangelegd. Deze infrastructuur zal globaal bestaan uit:

- circa 19 gecombineerde oliewinnings- en stoominjectielocaties (putlocaties of “well sites”);
- een centrale oliebehandelingsinstallatie (OBI);
- een energiecentrale voor het genereren van stoom middels warmtekrachtkoppeling (WKC).

De centrale oliebehandelingsinstallatie en de WKC-installatie zullen worden gecombineerd op één locatie.

Het onderhavige rapport zal zich toespitsen op de gecombineerde installaties ten behoeve van de centrale oliebehandeling en de stoomopwekking middels warmtekrachtkoppeling. De WKC installatie is op grond van artikel 2.4 van het “Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer” aangewezen als een inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh), een zogenaamde grote lawaaimaker.

Op grond van artikel 41 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.

Als vestigingsplaats voor de installaties is het terrein van NAM ten noordwesten van het voormalige NAM-kantoor (voormalig Emplacement) in beeld. Dit terrein is gelegen aan de Kanaalweg ten noorden van Schoonebeek in de gemeente Emmen. Voor de WKC zijn twee opties onderzocht:

- optie 1: één grote (120 MW) installatie;
- optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties.

Het doel van het onderzoek is de geluidsemissie van de nog te bouwen installatie te voorspellen zodanig, dat op basis hiervan onderbouwde geluidseisen kunnen worden gesteld aan te plaatsen onderdelen en dat wordt voldaan aan de nog te stellen vergunningsvoorschriften met betrekking tot geluid. Hierbij is rekening gehouden met het ALARA-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 berekeningen zijn uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” uit 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd, tenzij anders vermeld.

Op bladzijde 35 tot en met 37 worden enkele akoestische begrippen nader omschreven.

2 Situatie

2.1 Locatie van de inrichting

Het bedrijfsterrein voor de OBI- en WKC-installatie is gelegen aan de Kanaalweg, ten noorden van het dorp Schoonebeek, in de gemeente Emmen. Het terrein ligt direct ten noordwesten van het voormalige NAM-kantoor (terrein voormalig NAM-Emplacement).

In de directe omgeving van de inrichting bevinden zich drie kritisch gelegen woningen. Deze woningen liggen allen op circa 350 meter vanaf het akoestisch centrum van de inrichting. De eerste woning, Beekweg 35, ligt ten oosten van de inrichting. Woning twee, Beekweg 21, ligt ten zuidwesten van de inrichting. De derde woning, Beekweg 23, ligt ten zuidoosten van de inrichting. Rondom de locatie liggen, op grotere afstanden, verspreid nog enkele woningen.

In bijlage 1 wordt een overzicht van de situatie weergegeven.

Het Emplacement-terrein is in de huidige situatie bijna geheel verhard. Deze situatie zal na realisatie van de OBI/WKC-installatie veranderen. Het is de bedoeling dat het terrein onder de oliebehandelingsinstallatie (OBI) en de WKC-installatie wordt voorzien van een minimale verharding. De bebouwing welke nu op het terrein staat zal geheel worden afgebroken. Een deel van de gebouwen en parkeerterrein zal gedurende de constructie en opstartfase blijven staan voor opslag van materiaal. Het betreft hier met name materiaal ten behoeve van boorwerkzaamheden op de putlocaties (Well sites) elders in Schoonebeek en Coevorden. Na het opstarten zullen ook de resterende gebouwen en het parkeerterrein verdwijnen.

Ten zuiden van het Emplacement-terrein ligt het voormalige NAM-kantoor met parkeerterreinen. Het is de bedoeling dat deze in 2006 zal worden afgebroken.

Hoe de terreinen, het voormalige Emplacement-terrein en het terrein van het voormalige NAM-kantoor, worden ingedeeld is nog niet exact bekend. Een schets van de mogelijke terrein-indeling is weergegeven in bijlage 2 blad 1. In de geluidsberekeningen is deze terreinsschets als uitgangspunt aangehouden.

2.2 Bedrijfsterrein en bedrijfsgebouwen OBI en WKC

Zoals in de inleiding reeds vermeld worden voor de WKC-installatie twee alternatieven onderzocht:

- optie 1: één grote (120 MW) installatie;
- optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties.

Bij het inrichten van het bedrijfsterrein is rekening gehouden met geluid. Met name voor de WKC-installatie, waar grote en hoge gebouwen en tanks komen, is de opstelling akoestisch gezien van belang voor de geluidsemisatie naar de omgeving. Gebouwen en tanks zijn, binnen de mogelijkheden, zo gunstig mogelijk geplaatst. Zo zijn, voor beide opties, de voedingswatertanks aan de zuidzijde van het terrein geplaatst. Op deze manier worden de woningen ten zuiden van de inrichting enigszins afgeschermd voor geluid afkomstig van de geluidsbronnen van de WKC.

De geplande indeling van het terrein voor optie 1 is weergegeven in bijlage 2 blad 2 en de indeling voor optie 2 in bijlage 2 blad 3.

3 Beoordeling geluidsniveaus

3.1 Gehanteerde toetsingscriteria

In deze paragraaf wordt uiteengezet aan welke waarden de geluidsniveaus veroorzaakt door de inrichting zijn getoetst. In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk wordt een algemene toelichting gegeven op het toetsingskader.

3.2 Toetsingskader algemeen

De geluidssituatie van de inrichting wordt beoordeeld volgens de procedures en richtlijnen van de Handleiding en de adviezen en richtlijnen van de Handreiking. Bij de beoordeling zijn een aantal aspecten van belang, die in onderstaande paragrafen nader worden toegelicht:

- de definiëring van de te beoordelen bedrijfssituatie(s);
- de directe hinder:
 - * het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - * de maximale geluidsniveaus;
- de indirecte hinder;
- de vigerende (geldende) milieuvergunning(en); in onderhavige situatie niet van toepassing.

3.3 Te beoordelen bedrijfssituaties

De geluidsniveaus veroorzaakt door activiteiten van of op de inrichting in de omgeving worden beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden):

- de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur;
- de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur;
- de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur.

Voor de vaststelling van de geluidssituatie dient primair te worden uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie: de toestand waarbij de inrichting volledig gebruik maakt van de vergunde capaciteit in de betreffende beoordelingsperiode. Als er op deze manier meerdere alternatieve bedrijfssituaties kunnen worden vastgesteld, is - per beoordelingsperiode - die met de hoogste geluidsniveaus op de omgeving maatgevend.

Het kan toelaatbaar worden geacht om een hogere grenswaarde te verlenen voor bepaalde activiteiten die met een beperkte frequentie plaatsvinden (regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie). In principe wordt daarbij uitgegaan van maximaal circa één dag-, avond- of nachtperiode per week.

Verder is het regelmatig geaccepteerd, dat ontheffing wordt verleend om maximaal twaalfmaal per jaar activiteiten uit te voeren, die meer geluid veroorzaken dan de geluidsgrenzen voor de representatieve bedrijfssituatie. Dit worden incidentele bedrijfs-situaties genoemd. Daarvoor is het uitgangspunt dat het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal.

3.4 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De te realiseren inrichting (WKC) is op grond van artikel 2.4 van het “Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer” aangewezen als een inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh), een zogenaamde grote lawaaimaker.

Op grond van artikel 41 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 een bestemmingsplan.

Voor de woningen die binnen deze zone liggen, bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting 50 dB(A) (artikel 46 Wgh). Echter Gedeputeerde Staten kunnen voor de woningen een zogenaamde ‘hogere grenswaarde’ vaststellen (artikel 47 Wgh). Deze hogere grenswaarde mag voor nieuwe woningen niet meer bedragen dan 55 dB(A). Voor woningen die op het moment dat de zone wordt vastgesteld aanwezig of in aanbouw zijn, mag deze niet meer bedragen dan 60 dB(A).

De voorwaarden waaronder een hogere waarde mag worden vastgesteld en de manier waarop deze moet worden aangevraagd, zijn geregeld in het “Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen”. Artikel 3 van dit besluit bepaalt dat een hogere grenswaarde alleen mag worden verleend als maatregelen om de geluidsbelasting vanwege het terrein tot 50 dB(A) te beperken onvoldoende doeltreffend zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan één van de volgende criteria:

- het referentieniveau op de gevel van de woning is hoger dan of gelijk aan het equivalente geluidsniveau van het (industrie)terrein.
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.
- of
- de woning is ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- de woning heeft een zogenaamde geluidsluwe gevel, dat wil zeggen een gevel waarop de geluidsbelasting van het terrein en van andere geluidsbronnen zoals wegen niet hoger is dan 50 dB(A).

De geluidsbelasting van het industrieterrein (of: de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau van het industrieterrein) 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.

Het geluidsniveau op de zonegrens en op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten wordt in principe beoordeeld op 5 meter hoogte. Voor gebouwen met een enkele woonlaag kan een lagere beoordelingshoogte worden gehanteerd. Het geluidsniveau wordt beoordeeld exclusief gevelreflectie.

Bij vergunningverlening moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die vanwege hun karakter als extra hinderlijk worden beschouwd. Of sprake is van een bijzonder geluidskarakter, wordt op het gehoor bepaald op het beoordelingspunt. Als daarvan sprake is, moet het vastgestelde equivalente geluidsniveau worden verhoogd met een toeslag, die voor tonaal en/of impulsachtig geluid 5 dB en voor muziekgeluid 10 dB bedraagt. De toeslag wordt toegepast op het geluidsniveau van de gehele inrichting over de periode dat de geluidsbronnen die dit bijzondere geluidskarakter veroorzaken, in werking zijn. De toeslagen worden niet toegepast bij toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

3.5 Maximaal optredend geluidsniveau (piekgeluidsniveau)

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 beoordeeld bij woningen buiten het industrieterrein.

Bij de bepaling van het maximale niveau wordt de meteorocorrectieterm C_m toegepast. Het maximale geluidsniveau wordt beoordeeld exclusief gevelreflectie.

3.6 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 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 zich niet meer onderscheidt van het mogelijke overige verkeer op die weg.

Uit jurisprudentie blijkt dat de indirecte hinder van een inrichting gelegen op een gezoneerd terrein niet kan worden getoetst aan grenswaarden. Middelvoorschriften om geluidshinder van de aan- en afvoerbewegingen te beperken, worden acceptabel geacht. In het kader van een bestemmingsplanprocedure en de MER dient wel een afweging te worden gemaakt ten aanzien van de indirecte hinder.

Voor de geluidsbelasting geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A).

4 Bedrijfssituatie

4.1 Bedrijfsactiviteiten

De activiteiten op het bedrijfsterrein zijn op te splitsen in twee delen:

- centrale oliebehandelingsinstallatie (OBI);
- stoom opwerking; middels een warmtekrachtkoppelingscentrale (WKC).

Onderstaand worden de activiteiten kort besproken.

Centrale oliebehandelingsinstallatie (OBI)

Het op de puttenlocaties geproduceerde oliemengsel wordt via een pijpleidingsysteem naar de centrale oliebehandelingsinstallatie getransporteerd. Op het terrein van de OBI staan daartoe een aantal grote tanks opgesteld. In de OBI wordt het meegeproduceerde water en gas gescheiden van de olie. Bovendien worden een aantal chemicaliën aan de olie toegevoegd. Met behulp van exportpompen wordt de olie via een pijpleiding naar de raffinaderij verpompt. Het afgescheiden water wordt eveneens via een pijpleiding verpompt naar andere locaties alwaar het weer in de bodem wordt geïnjecteerd. Het afgescheiden gas wordt via een afgangcompressor op de benodigde druk gebracht en geschikt gemaakt voor gebruik in de WKC installatie.

Voor de OBI is utility-stoom nodig. Deze stoom zal worden geleverd door de WKC-installatie. De bouw van de WKC-installatie zal echter 3 tot 6 maanden achterlopen op de bouw van de OBI. In de tussentijd zal de benodigde stoom mogelijk worden geleverd door een aantal tijdelijke stoomketels.

Warmtekrachtkoppelingscentrale (WKC)

Deze installatie is primair bedoeld om stoom te produceren. Deze stoom zal op de puttenlocaties in de bodem worden geïnjecteerd. Tevens is er stoom nodig in de OBI. De stoom zal waarschijnlijk worden gegenereerd middels warmtekrachtkoppeling. Stoomgeneratie middels warmtekrachtkoppeling is een proces waarbij naast stoom tevens elektriciteit wordt geproduceerd.

In onderhavig onderzoek zijn voor de WKC twee mogelijke configuraties onderzocht.

- optie 1: één grote (120 MW) installatie;
- optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties.

Hierna worden beide opties kort besproken. Uitgangspunt bij de berekeningen is, voor beide opties, een min of meer standaard installatie van de firma PB Power.

Optie 1: één grote (120 MW) installatie

Bij de gekozen configuratie is al rekening gehouden met geluid. Zo is de gasturbine, welke standaard al is voorzien van een geluidsomkasting, en de generator geplaatst in een groot gebouw (circa 43x23x20 meter). Ook de hoofdstoomketel (HRSG-boiler) is voorzien van buitenbeplating. De koelerbank zal buiten worden opgesteld. Op het terrein van de warmte-krachtkoppeling centrale staan twee grote voedingswatertanks opgesteld.

In deze optie is tevens een back-up mogelijkheid voorzien. Indien de installatie (gasturbine/HRSG-boiler) wegens onderhoud of storing niet gebruikt kan worden zal de stoom worden geproduceerd middels een back-up stoomketel (Auxiliary Boiler). Deze stoomketel zal eveneens in een gebouw of omkasting worden opgesteld en levert voldoende stoom om te kunnen voldoen aan de minimale stoombehoefte. Tijdens normale bedrijfscondities is de back-up stoomketel niet in bedrijf.

Optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties

Ook bij deze optie is rekening gehouden met geluid. De beide gasturbines en generatoren worden geplaatst in één groot gebouw (circa 52x20x19 meter). Beide stoomketels (HRSG-boilers) zijn voorzien van buitenbeplating. De twee koelerbanken zullen buiten worden opgesteld. Op het terrein van de warmte-krachtkoppeling centrale staan twee grote voedingswater tanks opgesteld. In deze optie is geen extra back-up stoomvoorziening gepland. Normaal gesproken zijn beide installaties in bedrijf. In geval van storing of onderhoud levert één installatie voldoende stoom om te voorzien in de minimale stoombehoefte.

4.2 Bedrijfstijden

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

4.3 Representatieve bedrijfssituatie

Omdat het in onderhavige situatie een continu proces betreft is de nachtperiode bepalend voor de geluidsemisatie van de installatie. Het geluid wordt in de nachtperiode namelijk strenger beoordeeld dan in de dag- en avondperiode.

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

Hierna wordt de representatieve bedrijfssituatie per installatie besproken.

Centrale oliebehandelingsinstallatie (OBI)

Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn de tijdelijke stoomketels niet meegenomen. Na 3 tot 6 maanden zal de benodigde stoom voor de installatie worden verzorgd door WKC-installatie. De tijdelijke stoomketels zullen niet gelijktijdig met de WKC-installatie in bedrijf zijn. De tijdelijk stoomketels zullen minder geluid gaan maken dan de WKC-installatie.

Warmtekrachtkoppelingcentrale (WKC)

Voor de WKC is de representatieve bedrijfssituatie per optie bekeken.

Optie 1: één grote (120 MW) installatie

De maximaal representatieve bedrijfssituatie van deze installatie is wanneer de gasturbine, generator en stoomketel (HRSG-boiler) in bedrijf zijn.

Als deze installatie uitvalt door storing uit bedrijf is voor onderhoud, zal de stoomproductie worden verzorgd door de back-up stoomketel (Auxiliary Boiler). De geluidsemissie van deze situatie zal waarschijnlijk minder zijn dan de situatie met gasturbine en generator. De situatie met gasturbine en generator is aan te merken als representatief. De situatie met de back-up stoomketel in bedrijf wordt beoordeeld als incidentele bedrijfssituatie.

Optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties

De maximaal representatieve bedrijfssituatie van deze installatie is wanneer beide gasturbines, generatoren en stoomketels (HRSG-boilers) in bedrijf zijn.

Als één van de twee installaties uitvalt door storing of uit bedrijf is voor onderhoud, zal de stoomproductie worden verzorgd door de andere installatie. In deze, incidentele, situatie zal de geluidsemissie lager zijn dan in de situatie met twee installaties in bedrijf. Deze incidentele bedrijfssituatie is dan ook niet verder onderzocht.

De totale installatie (OBI + WKC)

Omdat beide installaties gelijktijdig en continu in bedrijf zullen zijn, is de maximale representatieve bedrijfssituatie van de totale installatie de som van de afzonderlijke installaties.

4.4 Incidentele bedrijfssituatie

Voor optie 1 van de WKC is een incidentele bedrijfssituatie aan te merken; de situatie met de back-up stoomketel in bedrijf. In deze situatie zijn de gasturbine, generator en de hoofd stoomketel (HRSG boiler) en daarmee samenhangende geluidsbronnen niet in bedrijf. De koelerbank heeft circa 20% van de beschikbare capaciteit nodig (fans van de koeler draaien minder hard).

Voor het overige zijn er, calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden uitgesloten, geen incidentele bedrijfssituaties te onderscheiden welke meer geluid produceren dan de maximaal representatieve bedrijfssituatie.

Voor beide opties van de WKC-installatie is een noodstroomvoorziening gepland (aggregaat). Het aggregaat wordt alleen gebruikt in het geval de netstroom uitvalt. Deze situatie wordt gezien als een calamiteit en is niet akoestisch beoordeeld. Overigens zal in deze situatie de geluidsemissie niet significant toenemen.

5 Uitgangspunten geluidsvermogens en berekeningen

5.1 Inleiding

Alle metingen en berekeningen hebben plaatsgevonden conform de Handleiding (versie 1999). Omdat de plannen zich nog in het ontwerpstadium bevinden is het mogelijk dat er nog wijzigingen in het ontwerp en uitvoering plaatsvinden. Deze wijzigingen mogen niet leiden tot een toename van de geluidsemisatie.

De geluidsberekeningen zijn gebaseerd op de volgende gegevens:

- lay-out tekening van de OBI en WKC-installatie, en de positie van deze installatie op topografische ondergrond, van oktober 2005;
- inrichtingsschets NAM Emplacement (DLG 17 maart 2006);
- major equipmentlist (Document Nummer: SCH-EPA-NLL-G05-00001-001 Rev. A01);
- meetgegevens NAA;
- geluidsgegevens Kema m.b.t. WKC-installatie (oktober 2004);
- geluidsgegevens firma PB Power m.b.t. WKC-installatie (september/oktober 2005);
- literatuurgegevens en gegevens fabrikant/leverancier.

Er is rekening gehouden met het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable, het redelijkerwijs-principe).

5.2 Inventarisatie en geluidsvermogensbepaling afzonderlijke bronnen

5.2.1 Geluidsbronnen OBI-installatie

De potentiële geluidsbronnen van de oliebehandelingsinstallatie zijn in kaart gebracht op basis van de "Major Equipment List" en de lay-out tekening van de installatie. De aangehouden geluidsvermogens zijn veelal gebaseerd op metingen aan soortgelijke apparatuur. Hiervoor zijn o.a. geluidsmetingen uitgevoerd aan de geluidsbronnen van een soortgelijke installatie in Duitsland (Ruhlermoor). De getallen zijn, indien nodig, gecorrigeerd voor het verschil in vermogen/capaciteit en stand der techniek. Daarnaast is gebruik gemaakt van archief en ervaringsgetallen. Er is steeds gekozen voor relatief stille apparatuur (ALARA).

In tabel 1 staan de aangehouden geluidsvermogens samengevat. Aan enkele dominante geluidsbronnen, de olie-exportpompen (P-1102 A/B) en de water-exportpompen (P-1201 A/B), zijn additionele maatregelen noodzakelijk om de geluidsemisatie te beperken. Deze maatregelen bestaan uit het omkassen van de pompen. Daarnaast zal het aangesloten leidingwerk (zuig- en persleiding) van de water-exportpompen moeten worden voorzien van geluidsisolatie (type C; Shell DEP 31.46.00.31-Gen "Acoustic Insulation for Piping" van juli 1997). Het geluidsvermogen van de stoomreducerklep is gebaseerd op de aanname dat deze klep maximaal 85 dB(A) geluid produceert op 1 meter van de klep. De klep en de aangesloten leidingen dienen te worden voorzien van geluidsisolatie (type C).

De afgascompressor zal in een akoestische omkasting worden opgesteld en de luchtkoelers zullen geluidsarm worden uitgevoerd (met relatief stille SX-fans).

Tabel 1: Geluidsbronnen oliebehandelingsinstallatie

| Id | Omschrijving | Octaafbandmiddenfrequentie (Hz) | | | | | | | | | Totaal dB(A) |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | |
| 1 | V-1001 - 3 phase separator | 51.7 | 58.2 | 65.7 | 67.2 | 71.3 | 76.8 | 81.6 | 80.5 | 68.8 | 85.3 |
| 2 | V-5001 - 3 phase separator | 51.7 | 58.2 | 65.7 | 67.2 | 71.3 | 76.8 | 81.6 | 80.5 | 68.8 | 85.3 |
| 3 | E-1002 - regelklep | 33.0 | 38.0 | 43.0 | 58.0 | 73.0 | 78.0 | 83.0 | 78.0 | 68.0 | 85.5 |
| 4 | E-1101 - regelklep | 33.0 | 38.0 | 43.0 | 58.0 | 73.0 | 78.0 | 83.0 | 78.0 | 68.0 | 85.5 |
| 5/6 | P-1003A/B Crude oil pump | 44.8 | 55.7 | 59.9 | 68.8 | 72.9 | 82.3 | 80.8 | 76.5 | 81.9 | 87.1 |
| 7 | P-1004 Calcium treatment | 39.8 | 50.7 | 54.9 | 63.8 | 67.9 | 77.3 | 75.8 | 71.5 | 76.9 | 82.1 |
| 8/9 | P-1102A/B Crude oil export pump * | 51.4 | 62.1 | 76.5 | 86.5 | 88.1 | 92.3 | 92.0 | 95.0 | 83.7 | 98.9 |
| 8/9 | P-1102A/B omkast | 51.4 | 62.1 | 76.5 | 81.5 | 78.1 | 72.3 | 67.0 | 65.0 | 53.7 | 84.4 |
| 10 | E-1202 Productiewater koeler | 62.5 | 69.5 | 76.6 | 82.6 | 90.6 | 86.6 | 86.6 | 82.5 | 77.5 | 94.0 |
| 11/12 | P-1201A/B PW Disposal pump * | 52.3 | 65.0 | 79.3 | 86.2 | 90.3 | 95.9 | 93.6 | 93.3 | 85.0 | 100.1 |
| 11/12 | P-1201A /B omkast | 52.3 | 65 | 79.3 | 81.2 | 80.3 | 75.9 | 68.6 | 63.3 | 55.0 | 85.8 |
| 13 | P-1203 PW skim oil pump | 37.8 | 48.7 | 52.9 | 61.8 | 65.9 | 75.3 | 73.8 | 69.5 | 74.9 | 80.1 |
| 14 | P-1204 slop oil transfer pump | 37.8 | 48.7 | 52.9 | 61.8 | 65.9 | 75.3 | 73.8 | 69.5 | 74.9 | 80.1 |
| 15 | P-1205 slop oil tank PW pump | 42.8 | 53.7 | 57.9 | 66.8 | 70.9 | 80.3 | 78.8 | 74.5 | 79.9 | 85.1 |
| 16 | P-2003 circulation pump | 50.2 | 57.2 | 64.3 | 70.3 | 78.3 | 74.3 | 74.3 | 70.2 | 65.2 | 81.7 |
| 17 | K-2002 Compressor | 54.2 | 71.0 | 86.1 | 83.2 | 67.2 | 71.4 | 68.6 | 67.8 | 67.2 | 88.2 |
| 18 | P-3310A/B injection pumps | 48.2 | 55.2 | 62.3 | 68.3 | 76.3 | 72.3 | 72.3 | 68.2 | 63.2 | 79.7 |
| 19 | P-3320A/B injection pumps | 48.2 | 55.2 | 62.3 | 68.3 | 76.3 | 72.3 | 72.3 | 68.2 | 63.2 | 79.7 |
| 20 | P-3350A/B injection pumps | 48.2 | 55.2 | 62.3 | 68.3 | 76.3 | 72.3 | 72.3 | 68.2 | 63.2 | 79.7 |
| 21 | P-3360A/B injection pumps | 48.2 | 55.2 | 62.3 | 68.3 | 76.3 | 72.3 | 72.3 | 68.2 | 63.2 | 79.7 |
| 22 | P-3370A/B injection pumps | 48.2 | 55.2 | 62.3 | 68.3 | 76.3 | 72.3 | 72.3 | 68.2 | 63.2 | 79.7 |
| 23 | Instrumentlucht compressor | 53.0 | 61.0 | 68.0 | 73.0 | 81.0 | 78.0 | 78.0 | 73.0 | 68.0 | 84.9 |
| 24 | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 65.1 | 70.7 | 72.8 | 76.1 | 79.6 | 77.2 | 73.4 | 69.4 | 53.7 | 84.0 |
| 25 | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 65.1 | 70.7 | 72.8 | 76.1 | 79.6 | 77.2 | 73.4 | 69.4 | 53.7 | 84.0 |
| 26 | F-6001 A/B/C Steam boilers ** | 57.0 | 63.9 | 79.2 | 87.5 | 89.8 | 92.4 | 96.4 | 93.5 | 83.4 | 100.1 |
| 27 | Stoomreducerklep | 70.5 | 74.5 | 78.5 | 86.5 | 84.1 | 86.5 | 80.2 | 70.5 | 62.5 | 91.4 |
| 28 | A-6101 condensate return pump | 58.7 | 65.7 | 72.8 | 78.8 | 86.8 | 82.8 | 82.8 | 78.7 | 73.7 | 90.2 |
| 29 | A-6101 | 33.0 | 38.0 | 43.0 | 58.0 | 73.0 | 78.0 | 83.0 | 78.0 | 68.0 | 85.5 |
| 30/31 | ventilatie controlegebouw | 53.0 | 61.0 | 68.0 | 73.0 | 81.0 | 78.0 | 78.0 | 73.0 | 68.0 | 84.9 |
| 32/33 | E-2001/2002 Koeler | 48.0 | 75.0 | 77.0 | 77.5 | 78.4 | 79.8 | 72.6 | 67.0 | 60.0 | 85.1 |

* niet in rekenmodel van maximaal representatieve bedrijfssituatie opgenomen; daarin is uitgegaan van het geluidsvermogen van omkaste pompen

** niet in rekenmodel opgenomen; niet van toepassing in maximaal representatieve bedrijfssituatie

5.2.2 Geluidsbronnen WKC-installatie

De in de overdrachtsberekeningen aangehouden geluidsvermogens, van de aanwezige geluidsbronnen, zijn grotendeels aangeleverd door de firma PB Power. Daarnaast is ter aanvulling en verificatie van deze gegevens gebruik gemaakt van door de KEMA aangeleverde gegevens en geluidsvermogens.

Uitgangspunt bij de door PB Power aangeleverde gegevens zijn standaard installaties waarbij wel al rekening is gehouden met het beperken van de geluidsemisatie. Zo zal de gasturbine, generator, back-up stoomketel en voedingswaterpompen in een gebouw/omkasting worden geplaatst. De luchtinlaat van de gasturbine is voorzien van een geluidsdemper. De hoofdstoomketel (HRSG-boiler) is voorzien van buitenbeplating. De schoorsteen van de stoomketels zijn voorzien van dempers en er worden geluidsarme transformatoren toegepast. De geluidsvermogens van de diverse onderdelen kunnen verschillen per optie (één grote installatie of twee kleinere installaties). De akoestisch gezien belangrijkste onderdelen van de WKC-installatie zijn:

- gasturbine en generator;
- luchtaanzuig van de gasturbine;
- hoofd stoomketel (HRSG-boiler);
- voedingswaterpompen;
- schoorsteen stoomketel;
- luchtkoeler;
- back-up stoomketel (Auxiliary boiler);
- transformers;
- gasontvangststation;
- stoomreducerkleppen en stoomleiding

Onderstaand worden de verschillende geluidsbronnen per optie kort besproken. In bijlage 3 wordt een compleet overzicht van de gebruikte geluidsvermogen inclusief de herkomst gegeven.

5.2.2.1 Optie 1: één grote (120 MW) installatie

Gasturbine & generator

De 120 MW gasturbine, voorzien van een geluidsreducerende omkasting, heeft een geluidsvermogen van 109 dB(A). De generator heeft een geluidsvermogen van 105 dB(A). Beide geluidsbronnen, de omkaste gasturbine en de generator, zullen in een groot gebouw (circa 43x23x20 meter) worden opgesteld. De wanden van het gebouw zullen worden uitgevoerd van 2 mm gegalvaniseerd staalplaat. Het geluidsvermogen van het gebouw wordt berekend op circa 96 dB(A). De benodigde ventilatie zal zodanig worden uitgevoerd dat deze geen bijdrage levert aan het totale geluidsvermogen van het gasturbine/generator gebouw (GT-gebouw).

Luchtinlaat van de gasturbine

De luchtinlaat van de gasturbine is een belangrijke geluidsbron. De luchtinlaat is voorzien van een goede geluidsdemper. De luchtinlaat is gesitueerd in de westgevel van het GT-gebouw (geluidstechnisch de meest gunstige positie). Tussen de luchtinlaat en de woning aan de Beekweg 21 (immissiepunt 2) zijn de 16 meter hoge watertanks gepland, om de geluidsbijdrage van deze bron aldaar te beperken. Het geluidsvermogen van de luchtinlaat, voorzien van geluidsdemper, is 97 dB(A). Extra geluidsbeperkende maatregelen aan deze geluidsbron zijn nauwelijks effectief. De demper, een rechthoekige koelissendemper, heeft een kanaalafmeting van 10 x 10 meter en een lengte van circa 3 meter. Het is mogelijk de geluidsreductie van demper te vergroten door de demper te verlengen. Dit heeft weer als nadeel dat het drukverlies of de demper te groot wordt. Om dit probleem op te lossen is een groter luchtkanaal noodzakelijk. Een groter luchtkanaal betekent een grotere opening, waardoor een deel van de extra geluidsreductie weer verloren gaat. Een ander nadeel van een langere demper is dat deze niet meer geheel binnen het gebouw past, maar gedeeltelijk uit zal steken. Omdat ook de kanaalwanden geluid produceren, wordt ook hiermee weer een deel van de dempingswinst verloren. Dit kan weer worden opgelost door het gebouw groter te maken, waardoor het oppervlak van het gebouw weer toeneemt en daardoor weer meer geluid gaat maken. Al met al een kostbare en ingrijpende oplossing welke nauwelijks zal lijden tot een lagere geluidsemissie.

Hoofd stoomketel (HRSG-boiler)

De stoomketel is circa 35 meter hoog. De ketel is ingepakt met buitenbeplating (een soort omkasting). Binnen de omkasting bevinden zich tevens de voedingswaterpompen. Het totale geluidsvermogen van deze bron bedraagt 106 dB(A).

Schoorsteen stoomketel (HRSG-boiler)

De schoorsteen heeft een hoogte van 40 meter. De schoorsteen is voorzien van een geluidsdemper. Het door de schoorsteen geproduceerde geluid heeft een richtingseffect. Het meeste geluid zal recht omhoog worden uitgestraald. Direct beneden de schoorsteen zal het geluid veel minder zijn. Het door de leverancier opgegeven geluidsniveau houdt hier rekening mee. Voor de schoorsteen, inclusief geluidsdemper, is een geluidsvermogen van 85 dB(A) opgegeven.

Luchtkoelers

Voor de luchtkoelers is een geluidsvermogen van 108 dB(A) opgegeven. Dit geluidsvermogen is in verhouding aan de hoge kant.

Back-up stoomketel (Auxiliary boiler)

Tijdens normale bedrijfscondities is deze stoomketel niet in bedrijf. De stoomketel zal worden opgesteld in een gebouw (circa 32x20x19 meter). Voor deze opstelling, compleet met ventilatie van het gebouw en de schoorsteen, is een geluidsvermogen van 105 dB(A) opgegeven. Dit geluidsvermogen is in verhouding aan de hoge kant.

Transformer

In deze optie is één 150 MVA transformator noodzakelijk. Het geluidsvermogen van de trafo bedraagt 98 dB(A). Het betreft een geluidsarme trafo.

Gasontvangstation

Voor het gasontvangstation is een geluidsvermogen van 95 dB(A) opgegeven.

Stoomreducerkleppen en stoomleiding

Voor de kleppen is uitgegaan van een "low noise" uitvoering. Daarnaast dienen de kleppen en leidingen te worden voorzien van een goede (type C of D; Shell DEP 31.46.00.31-Gen "Acoustic Insulation for Piping" van juli 1997) geluidsisolatie.

Voor de stoomreducerkleppen is een geluidsvermogen van 92 dB(A) opgegeven.

Voor de stoomleidingen een geluidsvermogen van 88 dB(A).

5.2.2.2 Optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties

Gasturbine & generator

De 68 MW gasturbine, voorzien van een geluidsreducerende omkasting, heeft een geluidsvermogen van 99 dB(A). De generator heeft een geluidsvermogen van 102 dB(A). Er zullen twee gasturbines en twee generatoren in een groot gebouw (circa 52x20x19 meter) worden opgesteld. De wanden van het gebouw zullen worden uitgevoerd van 2 mm gegalvaniseerd staalplaat. Het geluidsvermogen van het gebouw wordt berekend op circa 94 dB(A). De benodigde ventilatie zal zodanig worden uitgevoerd dat deze geen bijdrage levert aan het totale geluidsvermogen van het gasturbine/generator gebouw (GT-gebouw).

Luchtinlaat van de gasturbine

De luchtinlaat van de gasturbines (twee luchtinlaten) zijn belangrijke geluidsbronnen. De luchtinlaat is voorzien van een goede geluidsdemper. De luchtinlaat is gesitueerd in de westgevel van het GT-gebouw (geluidstechnisch de meest gunstige positie). Het geluidsvermogen van de luchtinlaat, voorzien van geluidsdemper, is 99 dB(A) per inlaat. Mogelijk moeten, om het aangehouden geluidsvermogen van 99 dB(A) te kunnen halen, de wanden van de demper worden voorzien van geluidsisolatie. In optie 1 bevinden de wanden van de geluidsdemper zich binnen het gebouw, in optie 2 steken de dempers een aantal meters uit het gebouw. Extra geluidsbeperkende maatregelen aan deze geluidsbron zijn niet of nauwelijks effectief (zie § 5.2.2.1).

Hoofd stoomketels (HRSG-boilers)

De twee stoomketels zijn circa 26 meter hoog. De ketel is ingepakt met buitenbeplating (een soort omkasting). Binnen de omkasting bevinden zich tevens de voedingswaterpompen. Het totale geluidsvermogen van deze bron bedraagt 106 dB(A).

Schoorsteen stoomketels (HRSG-boilers)

De schoorsteen (één per ketel) heeft een hoogte van 33 meter. De schoorsteen is voorzien van een geluidsdemper. Het door de schoorsteen geproduceerde geluid heeft een richtingseffect. Het meeste geluid zal recht omhoog worden uitgestraald.

Direct beneden de schoorsteen zal het geluid veel minder zijn. Het door de leverancier opgegeven geluidsniveau houdt hier rekening mee. Voor de schoorsteen, inclusief geluidsdemper, is een geluidsvermogen van 82 dB(A) opgegeven.

Luchtkoelers

Voor de luchtkoelers is een geluidsvermogen van 105 dB(A) per koelerbank opgegeven. Er zijn twee koelerbanken gepland. Dit geluidsvermogen is in verhouding aan de hoge kant.

Transformer

In deze optie zijn twee 75 MVA transformers noodzakelijk. Het geluidsvermogen bedraagt 93 dB(A) per trafo. Het betreft een geluidsarme trafo.

Gasontvangstation

Deze geluidsbron is identiek aan optie 1.

Stoomreducerkleppen en stoomleiding

Deze geluidsbronnen zijn identiek aan optie 1.

5.3 Additionele maatregelen

Het streven van de NAM is ter plaatse van woningen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. Er is onderzocht welke geluidsbronnen dienen te worden gereduceerd om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Onderstaand wordt per installatie, en voor de WKC-installatie per optie, aangegeven welke reducties noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

5.3.1 OBI-installatie

Zoals in § 5.2.1 reeds vermeld zijn additionele maatregelen noodzakelijk aan de olie-exportpompen (P-1102 A/B) en de water-exportpompen (P-1201 A/B). Deze maatregelen bestaan uit het omkassen van de pompen. Daarnaast zal het aangesloten leidingwerk (zuig- en persleiding) van de water-exportpompen moeten worden voorzien van geluidsisolatie (type C; Shell DEP 31.46.00.31-Gen "Acoustic Insulation for Piping" van juli 1997).

5.3.2 WKC-installatie

Voor de WKC-installatie is onderzocht voor welke geluidsbronnen maatregelen noodzakelijk zijn en hoe groot de benodigde reducties dienen te zijn. Dit is per optie onderzocht. De firma PB Power is vervolgens gevraagd of de benodigde reducties te realiseren zijn, en globaal aan te geven op welke manier dat mogelijk is.

5.3.2.1 Optie 1: één grote (120 MW) installatie

Om aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting, ter plaatse van woningen, te kunnen voldoen zijn de volgende reducties noodzakelijk:

- Luchtkoeler: -13 dB;
- Gasturbine & generator gebouw: -5 dB;
- Hoofd stoomketel (HRSG-boiler/body): -5 dB;
- Back-up stoomketel (Auxiliary boiler): -4 dB.

De benodigde reducties zijn fors. Bovendien is al rekening gehouden met de geluidsproductie van de verschillende installatie onderdelen en is gekozen voor de geluidstechnisch gezien meest gunstige opstelling (lay-out van de installatie). De firma PB Power geeft aan dat het mogelijk is de noodzakelijke additionele reducties te realiseren. Onderstaande worden de mogelijkheden om de reducties te realiseren, per onderdeel, kort besproken.

Luchtkoeler

Door het toepassen van geluidsarme fans (SX-fans) in de koelbank is het mogelijk de geluidsemissie van de luchtkoeler fors te beperken. Of hiermee de benodigde reductie van 13 tot 15 dB(A) wordt gehaald is PB Power onbekend. Indien de reductie niet voldoende is kunnen er in combinatie met stille fans nog schermen worden geplaatst.

Op basis van gegevens van de KEMA en onze eigen ervaringen met luchtkoelers worden met het toepassen van geluidsarme fans en andere speciale maatregelen (gedeeltelijk dicht maken van de zijanten van de koelers in combinaties met louvres) reducties van 13 tot 15 dB mogelijk geacht.

Gasturbine & generator gebouw

Door het plaatsen van de gasturbine en generator in een stenen gebouw (of zware sandwich panelen), in plaats van een gebouw van stalen beplating, is het mogelijk de gewenste reductie te realiseren.

Hoofd stoomketel (HRSG-boiler/body)

Volgens PB Power wordt een groot deel van de geluidsproductie van de HRSG-boiler/body veroorzaakt door de voedingswaterpompen en andere lawaaiige hulpapparatuur. Door deze pompen en andere lawaaiige hulpapparatuur welke zich binnen de beplating van de HRSG-boiler/body bevinden in een stenen gebouw te plaatsen, is het mogelijk de benodigde reducties te realiseren. De verwachting is dat de reductie maximaal 10 dB(A) zal opleveren.

Back-up stoomketel (Auxiliary boiler)

Deze stoomketel wordt binnen een gebouw opgesteld. Door het toepassen van een zwaardere beplating, of een stenen gebouw, is het mogelijk de benodigde reducties te bereiken.

Resumered

Het is mogelijk te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting ter plaatse van woonbebouwing. Hiertoe dienen echter wel zware additionele geluidsbeperkende maatregelen getroffen te worden.

5.3.2.2 Optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties

Om in deze optie aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen zijn de volgende reducties noodzakelijk:

- Luchtkoeler: -15 dB;
- Gasturbine & generator gebouw: -5 dB;
- Hoofd stoomketel (HRSG-boiler/body): -10 dB.

Voor deze optie zijn de benodigde reducties nog wat forsere dan bij de eerste optie. De verwachting is dat met de in § 5.3.2.1 genoemde zware additionele geluidsreducerende oplossingen de gewenste reducties gerealiseerd kunnen worden.

5.4 Karakter van het geluid

Het gezamenlijke door de OBI en WKC geproduceerde geluid zal een continu karakter hebben. Op basis van de geluidsgegevens van de opgestelde apparatuur en de getroffen geluidsreducerende maatregelen is het onwaarschijnlijk dat, ter plaatse van de woningen en/of ter plaatse van de 50 dB(A) geluidsbelastingscontouren, het geluid aldaar duidelijke tonale en/of impuls-achtige componenten bevat.

5.5 Berekening geluidsoverdracht

Met de vastgestelde bronsterkten en de terreingegevens is een driedimensionaal rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de bronnen naar de omgeving is berekend.

Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals geometrische uitbreiding, luchtdemping, bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen en gemiddelde windrichting en windsnelheid. Per immissiepunt wordt zo van elke bron het geluidsniveau berekend. De geluidsniveaus van de bronnen op dat punt worden vervolgens opgeteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het industrielawaaiprogramma Geonoise versie 5.13 van DGMR. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

De bedrijfsterreinen, wegen en water zijn, voor zover akoestisch relevant, ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend.

De contouren van het equivalente geluidsniveau, berekend op een hoogte van 5 meter, zijn bepaald door interpolatie van berekende waarden op de immissiepunten van een raster.

5.6 Berekening indirecte hinder

Om een indicatie te krijgen van de eventuele indirecte hinder is een berekening uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode I uit het "Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002", de regeling als bedoeld in artikel 102 van de Wet geluidhinder (exclusief aftrek artikel 103 Wet geluidhinder).

Bij de berekening wordt uitgegaan van de gemiddelde verkeersintensiteit per uur per beoordelingsperiode. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in motorrijwielen en lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. Onderzocht zijn twee situaties:

- de aanleg of bouwfase;
- de productiefase.

In de aanleg/bouwfase wordt de OBI en WKC per dag bezocht door gemiddeld 8 zware vrachtauto's en circa 50 personen auto's (allen binnen de dagperiode).

In de productiefase wordt de OBI en WKC per dag bezocht door gemiddeld 1 zware vrachtauto en circa 10 personenauto's (allen binnen de dagperiode).
In de nachtperiode wordt de installatie bezocht door maximaal 2 personenauto's.

Er is in de berekeningen uitgegaan van een rijsnelheid van 50 km/h en een wegdekverharding van fijn asfalt.

6 Rekenresultaten en beoordeling

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Omdat de inrichting continu in bedrijf zal zijn is de nachtperiode bepalend voor de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (de geluidsbelasting).

Voor de WKC-installatie is naast de (maximaal) representatieve bedrijfssituatie ook een incidentele bedrijfssituatie beoordeeld. In de incidentele bedrijfssituatie is de back-up stoomketel wel in bedrijf en de gasturbine/generator en de hoofd stoomketel (HRSG-boiler) niet. Voor meer informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 4 (§ 4.3. voor de representatieve bedrijfssituatie en § 4.4. voor de incidentele bedrijfssituatie).

6.1.1 Representatieve bedrijfssituatie

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de OBI en de WKC samen. Beoordeeld zijn de volgende situaties:

- cumulatieve geluidsemisatie van de OBI en WKC optie 1;
- cumulatieve geluidsemisatie van de OBI en WKC optie 2.

De overdrachtsberekeningen zijn steeds uitgevoerd op drie concrete immissiepunten. De immissiepunten zijn gesitueerd ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gelegen woningen en staan aangegeven op bijlage 1.

OBI en WKC optie 1

De invoergegevens en rekenresultaten van de uitgevoerde overdrachtsberekeningen staan weergegeven in bijlage 4. Bijlage 5 geeft een grafische weergave van het rekenmodel. In onderstaande tabel staan de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen weergegeven.

Tabel 2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. $20 \mu Pa$ ter plaatse van woningen in de representatieve bedrijfssituatie

| Immissiepunt ter plaatse van woning | Berekende geluidsbelasting in dB(A) |
|--|-------------------------------------|
| 1; Beekweg 35; ten oosten van inrichting | 51.1 |
| 2; Beekweg 21; ten zuidwesten van inrichting | 56.1 |
| 3; Beekweg 23; ten zuidoosten van inrichting | 51.3 |

Ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting ruim overschreden. Wel kan worden voldaan aan de maximaal toegestane waarde van 60 dB(A) (zie § 3.4). In bijlage 6 staan de berekende geluidsbelastingscontouren op een topografische ondergrond weergegeven.

OBI en WKC optie 2

De invoergegevens en rekenresultaten van de uitgevoerde overdrachtsberekeningen staan weergegeven in bijlage 7. Bijlage 8 geeft een grafische weergave van het rekenmodel. In onderstaande tabel staan de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen weergegeven.

Tabel 3: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. 20 μ Pa ter plaatse van woningen in de representatieve bedrijfssituatie

| Immissiepunt ter plaatse van woning | Berekende geluidsbelasting in dB(A) |
|--|-------------------------------------|
| 1; Beekweg 35; ten oosten van inrichting | 58.4 |
| 2; Beekweg 21; ten zuidwesten van inrichting | 55.8 |
| 3; Beekweg 23; ten zuidoosten van inrichting | 56.1 |

Ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting ruim overschreden. Wel kan worden voldaan aan de maximaal toegestane waarde van 60 dB(A) (zie § 3.4). In bijlage 9 staan de berekende geluidsbelastingscontouren op een topografische ondergrond weergegeven.

6.1.2 Incidentele bedrijfssituatie

Beoordeeld is de incidentele situatie van de WKC (zie § 4.4) met de back-up stoomketel in bedrijf plus de OBI.

De invoergegevens en rekenresultaten van de uitgevoerde overdrachtsberekeningen staan weergegeven in bijlage 10. Bijlage 11 geeft een grafische weergave van het rekenmodel. In onderstaande tabel staan de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen weergegeven.

Tabel 4: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. 20 μ Pa ter plaatse van woningen in de incidentele bedrijfssituatie

| Immissiepunt ter plaatse van woning | Berekende geluidsbelasting in dB(A) |
|--|-------------------------------------|
| 1; Beekweg 35; ten oosten van inrichting | 51.6 |
| 2; Beekweg 21; ten zuidwesten van inrichting | 51.3 |
| 3; Beekweg 23; ten zuidoosten van inrichting | 50.6 |

Ook in deze situatie wordt ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting overschreden. Wel kan worden voldaan aan de maximaal toegestane waarde van 60 dB(A) (zie § 3.4). In bijlage 12 staan de berekende geluidsbelastingscontouren op een topografische ondergrond weergegeven.

6.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; na additionele maatregelen

Het streven van de NAM is te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. Om aan deze voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen zijn zware additionele geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk (zie § 5.3).

6.2.1 Representatieve bedrijfssituatie

Voor de WKC zijn wederom twee opties beoordeeld. Per optie zijn de volgende drie situaties (inclusief additionele maatregelen) beoordeeld:

- geluidsemisatie ten gevolge van de centrale oliebehandelingsinstallatie (OBI)
- geluidsemisatie ten gevolge van de warmtekrachtkoppelingcentrale (WKC)
- cumulatieve geluidsemisatie van de OBI en WKC

OBI en WKC optie 1

De invoergegevens en rekenresultaten voor deze berekeningen (cumulatie) staan weergegeven in bijlage 13. Een grafische presentatie van het akoestische model is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. 20 μ Pa ter plaatse van woningen in de representatieve bedrijfssituatie

| Immissiepunt ter plaatse van woning | Berekende geluidsbelasting in dB(A) | | |
|--|-------------------------------------|------|-----------|
| | OBI | WKC | OBI + WKC |
| 1; Beekweg 35; ten oosten van inrichting | 45.9 | 46.6 | 49.3 |
| 2; Beekweg 21; ten zuidwesten van inrichting | 44.4 | 48.2 | 49.7 |
| 3; Beekweg 23; ten zuidoosten van inrichting | 45.0 | 45.9 | 48.5 |

Ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. In bijlage 14 staan de berekende geluidsbelastingscontouren van de OBI op een topografische ondergrond weergegeven. In bijlage 15 staan de berekende geluidsbelastingscontouren van de WKC-installatie (optie 1) weergegeven. In bijlage 16 staan de cumulatieve geluidsbelastingscontouren van de OBI en WKC-installatie weergegeven.

OBI en WKC optie 2

De invoergegevens en rekenresultaten voor deze berekeningen (cumulatie) staan weergegeven in bijlage 17. Een grafische presentatie van het akoestische model is opgenomen in bijlage 8.

Tabel 6: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. $20 \mu Pa$ ter plaatse van woningen in de representatieve bedrijfssituatie

| Immissiepunt ter plaatse van woning | Berekende geluidsbelasting in dB(A) | | |
|--|-------------------------------------|------|-----------|
| | OBI | WKC | OBI + WKC |
| 1; Beekweg 35; ten oosten van inrichting | 46.4 | 47.4 | 50.0 |
| 2; Beekweg 21; ten zuidwesten van inrichting | 44.4 | 48.3 | 49.8 |
| 3; Beekweg 23; ten zuidoosten van inrichting | 45.0 | 45.7 | 48.4 |

Ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. In bijlage 18 staan de berekende geluidsbelastingscontouren van de OBI op een topografische ondergrond weergegeven. In bijlage 19 staan de berekende geluidsbelastingscontouren van de WKC-installatie (optie 2) weergegeven. In bijlage 20 staan de cumulatieve geluidsbelastingscontouren van de OBI en WKC-installatie (optie 2) weergegeven.

6.2.2 Incidentele bedrijfssituaties

Beoordeeld is de incidentele situatie van de WKC (zie § 4.4) met de back-up stoomketel in bedrijf plus de OBI (beiden inclusief additionele maatregelen).

De invoergegevens en rekenresultaten van de uitgevoerde overdrachtsberekeningen staan weergegeven in bijlage 21. Bijlage 11 geeft een grafische weergave van het rekenmodel. In onderstaande tabel staan de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen weergegeven.

Tabel 7: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) t.o.v. $20 \mu Pa$ ter plaatse van woningen in de incidentele bedrijfssituatie

| Immissiepunt ter plaatse van woning | Berekende geluidsbelasting in dB(A) |
|--|-------------------------------------|
| 1; Beekweg 35; ten oosten van inrichting | 49.4 |
| 2; Beekweg 21; ten zuidwesten van inrichting | 47.3 |
| 3; Beekweg 23; ten zuidoosten van inrichting | 48.5 |

Ter plaatse van de dichtst bij de inrichting gesitueerde woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. In bijlage 22 staan de berekende geluidsbelastingscontouren (OBI + WKC) op een topografische ondergrond weergegeven.

6.3 Mogelijkheden tot verdere reductie van de geluidsemisatie

Om aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) ter plaatsen van woningen te kunnen voldoen, zijn zware akoestische maatregelen noodzakelijk. Deze paragraaf geeft een overzicht van de mogelijkheden om de geluidsemisatie van de installatie nog verder te beperken tot bijvoorbeeld 45 dB(A) op de gevels van de meest nabijgelegen woningen. In tabel 8 staan naast de reeds voorgestelde maatregelen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), tevens een aantal extra maatregelen (redelijk extreme maatregelen) genoemd. Voor deze maatregelen zijn tevens de kosten, in samenwerking met de opdrachtgever, en het te verwachten akoestisch effect ingeschat en berekend.

Tabel 8: Maatregelen Schoonebeek WKC/OBI

| Normale maatregelen | Additionele maatregelen | Zware aanvullende maatregelen om aan 50 dB(A) te voldoen. ALARA. Voor deze maatregelen is 6 mln aan kosten voorzien | Extreme maatregelen om aan b.v. 45 dB(A) te kunnen voldoen. |
|--|---|---|--|
| <p>- Gebruik relatief stille apparatuur (ALARA) op basis archief en ervaringsgetallen NAA en metingen aan soortgelijke installatie van EMPG. Metingen EMPG gecorrigeerd voor stand der techniek en vermogen/capaciteit</p> | <p>- Akoestisch omkassen olie/water export pompen.</p> <p>- Type 'C' geluidsisolatie toepassen om leidingwerk van zuig en pers van export pompen</p> <p>- Type 'C' geluidsisolatie toepassen om stoomreducerkleppen en leidingwerk</p> <p>- Toepassen low noise kleppen</p> <p>- Akoestische omkasting afgas compressor.</p> <p>- Toepassen geluidsdempers luchtinlaat turbine.</p> <p>- Demper plaatsen in uitlaat HSRG Boiler</p> <p>- Geluid isolerende buitenbeplating HSRG boiler en plaatsen turbine en pompen in een 2 mm gegealvaniseerde staalplaat gebouw</p> | <p>- Koelerbanken voorzien van low noise SX-fans en schermen.</p> <p>- Plaatsen turbine en pompen in een stenen gebouw of een gebouw met zware sandwich panelen</p> <p>- Plaatsen voedingwater pompen in een stenen gebouw</p> <p>- Plaatsen back-up boiler in een gebouw</p> | <p>- Geluidswallen of schermen plaatsen, ca, 450 mtr lang en 10 mtr hoog. Kosten >2 mln. Weinig effectief en neemt veel ruimtebeslag en introduceert een veiligheidsrisico tav vluchtwegen en bereikbaarheid. Twee opties mogelijk.</p> <p>1. scherm/wal zo dicht mogelijk bij bronnen, bv direct rond lay-out.</p> <p>2. scherm/wal zo dicht mogelijk bij woningen -> rand NAM terrein.</p> <p>Wal dichtst bij bronnen is meest effectief. Gerekend met een wal (het totaal effect van een scherm is minder i.v.m. reflecties) met een lengte van 450 meter en een hoogte van 10 meter. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen bedraagt in optie 1; 0.6 tot 2.5 dB. In optie 2 bedraagt de reductie 0.4 tot 2 dB.</p> <p>- Alle pompen en kleppen onder de grond opstellen, technisch zeer ongewenst en extreem veiligheidsrisico ivm H2S. Kosten ingeschat op > 20 mln. Geschatte reductie voor de bronnen is 20 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen bedraagt, afhankelijke van optie en woning, tussen de 0.4 en 0.8 dB.</p> <p>- Een gebouw om een gebouw construeren. Kosten > 2 mln. Geschatte extra reductie voor de bronnen is 6 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen bedraagt, afhankelijke van optie en woning, tussen de 0.1 en 0.3 dB.</p> <p>- Toepassen van type 'C' geluidsisolatie voor alle leidingwerk, onevenredig duur en het levert niet voldoende reductie op. Geschatte extra reductie voor de bronnen is 10 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen is het effect echter minimaal.</p> |

| Normale maatregelen | Additionele maatregelen | Zware aanvullende maatregelen om aan 50 dB(A) te voldoen. ALARA. Voor deze maatregelen is 6 mln aan kosten voorzien | Extreme maatregelen om aan b.v. 45 dB(A) te kunnen voldoen. |
|---------------------|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Toepassen geluidsarme transformatoren - Layout installatie aanpassen voor geluidsbronnen, tanken en kritische bronnen anders positioneren - Voedingswaterpomp opgesteld binnen omkasting. Binnen geluidsisolerende buitenbeplating HSRG - Demin water pumps; Air compressor; VSD; Fire pumphouse allen in container/gebouw | <ul style="list-style-type: none"> - Omkasten turbine(s) binnen het gebouw | <ul style="list-style-type: none"> - Stoomleidingen onder de grond aanleggen, 2 keer de kosten van bovengronds. Technisch zeer moeilijk gezien de hoge temperaturen en expansie. Geschatte extra reductie voor de bronnen is 20 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbij gelegen woningen bedraagt, afhankelijke van optie en woning, tussen de 0.2 en 0.6 dB. - Omkasten alle pompen en kleppen, Kosten > 5 mln. Geschatte reductie voor de bronnen is 10 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen bedraagt, afhankelijke van optie en woning, tussen de 0.3 en 0.7 dB - Plaatsen trafo's binnen gebouw. Kosten > 0.5 mln. Geschatte reductie voor de bronnen is 10 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen bedraagt, afhankelijke van optie en woning, tussen de 0.0 en 0.8 dB. - Gebouw rond HSRG Boiler. Kosten >2 mn. Geschatte extra reductie voor de bronnen is 6 dB. Effect t.p.v. de drie dichtstbijgelegen woningen bedraagt, afhankelijke van optie en woning, tussen de 0.3 en 0.8 dB |

Zoals blijkt uit de tabel 8 heeft het extra aanpakken van één bron of brongroep nauwelijks effect. De geluidsbelasting is een optelsom van vele geluidsbronnen. Geluidsbeperkende maatregelen hebben dan ook alleen een significant effect indien een groot aantal bronnen en/of brongroepen worden aangepakt. Indien alle maatregelen uit de kolom “extreme maatregelen om aan bv. 45 dB(A) te kunnen voldoen” zullen worden uitgevoerd, bedraagt het effect ter plaatse van de dichtstbijgelegen woning, afhankelijk van de optie en woning, tussen de -2.2 en -5.0 dB. De hoogste geluidsbelasting, na al deze extra maatregelen, bedraagt dan 47.8 dB(A).

Een aantal van de voorgestelde maatregelen is technisch niet of nauwelijks realiseerbaar. Bovendien brengen een aantal voorgestelde maatregelen ernstige veiligheidsrisico's met zich mee.

Gezien de impact van de voorgestelde maatregelen, de hoge kosten, de veiligheidsrisico's en het geringe effect op de geluidssituatie in de omgeving, worden verdere maatregelen als extreem en niet kosteneffectief beoordeeld.

6.4 Maximaal optredend geluidsniveau (piekgeluidsniveau)

Vanwege het continue karakter van het proces zal de geluidsbelasting over een etmaal nauwelijks variëren (geldt voor alle opties/situaties). 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.

6.5 Indirecte hinder; transportbewegingen van en naar de locatie

Op basis van de in § 5.5 genoemde uitgangspunten zijn berekeningen uitgevoerd conform rekenmethode I van het “Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï”. De resultaten van deze berekeningen zijn vermeld in bijlage 23.

Uit deze resultaten blijkt dat de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour, tijdens aanleg/bouwfase, op circa 10 meter uit de wegas ligt. In onderhavig situatie is het onderzoeksgebied de toegangsweg naar de locatie en de Kanaalweg. Uit de ligging van de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour (voorkeursgrenswaarde) kan worden geconcludeerd dat er geen hinder is te verwachten van transporten van en naar de inrichting. Binnen het onderzoeksgebied liggen binnen de 50 dB(A) geluidsbelastingscontour geen woningen.

Ook voor de productiefase is geen hinder te verwachten. De berekende 50 dB(A) geluidsbelastingscontouren liggen, zowel voor de dag- als de nachtperiode, binnen de 5 meter van de wegas.

6.6 Beoordeling resultaten

De akoestisch gezien gunstigste optie is de optie met één grote installatie (optie 1). In de situatie zonder additionele geluidsreducerende maatregelen kan, in beide opties, niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting ter plaatse van woningen. Een hogere grenswaarde is niet zondermeer mogelijk. Het is mogelijk, op basis van een bestuurlijk afweging, een hogere grenswaarde toe te staan ter plaatse van deze woningen (maximaal 60 dB(A); zie § 3.4). Aan de maximaal toegestane waarde van 60 dB(A) geluidsbelasting kan wel worden voldaan.

Het streven van de NAM is te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. Het is mogelijk om aan deze voorkeursgrenswaarde te voldoen. Hiertoe zijn echter wel zware additionele geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk (zie § 5.3).

Onderzocht is of het mogelijk is de geluidsemisatie van de installatie nog verder te reduceren. Met een aantal extreme maatregelen is het mogelijk de geluidsemisatie van de installatie verder te beperken. Een aantal van de onderzochte maatregelen is technisch niet of nauwelijks realiseerbaar. Bovendien brengen een aantal onderzochte maatregelen ernstige veiligheidsrisico's met zich mee.

Gezien de impact van de onderzochte maatregelen, de hoge kosten, de veiligheidsrisico's en het geringe effect op de geluidssituatie in de omgeving, worden verdere maatregelen als extreem en niet kosteneffectief beoordeeld. Het verder reduceren van de geluidsemissie wordt daarom afgedaan als niet reëel.

Het zonevoorstel, voor de situatie na additionele maatregelen, is weergegeven in bijlage 24. Het zonevoorstel is gebaseerd op de volgende drie situaties:

- maximaal representatieve bedrijfssituatie van optie 1;
- maximaal representatieve bedrijfssituatie van optie 2;
- incidentele bedrijfssituatie optie 1.

Het zonevoorstel is de omhullende contour van deze drie situaties. In bijlage 24 blad 1 staan naast het zonevoorstel tevens de contouren van de drie bedrijfssituaties aangegeven, in bijlage 24 blad 2 alleen het zonevoorstel.

7 Samenvatting en conclusies

De NAM onderzoekt de mogelijkheid de olieproductie in Schoonebeek te hervatten. Hiertoe is naast een aantal winningslocaties tevens een centrale oliebehandelingsinstallatie (OBI) en een centrale stoomopwekkingsinstallatie (WKC) voorzien. De OBI- en WKC-installaties zullen op één locatie worden gerealiseerd.

Het onderhavige rapport spitst zich toe op de OBI- en WKC-installatie. Het doel van het onderzoek is de geluidsemissie van de nog te bouwen installatie te voorspellen zodanig, dat op basis hiervan onderbouwde geluidseisen kunnen worden gesteld aan te plaatsen onderdelen en dat wordt voldaan aan de nog te stellen vergunningsvoorschriften met betrekking tot geluid. Hierbij is rekening gehouden met het ALARA-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.

De WKC-installatie is op grond van artikel 2.4 van het “Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer” aangewezen als een inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh), een zogenaamde grote lawaaimaker.

Op grond van artikel 41 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 een bestemmingsplan.

Als streefwaarde (voorkeursgrenswaarde) wordt in onderhavige situatie een geluidsbelasting, ter plaatse van woningen, van 50 dB(A) aangehouden. Een hogere grenswaarde is niet zondermeer mogelijk.

Voor de WKC zijn twee opties onderzocht:

- optie 1: één grote (120 MW) installatie;
- optie 2: twee kleinere (68 MW) installaties.

De resultaten van de uitgevoerde berekeningen, met betrekking tot de geluidsbelasting, wordt hieronder samengevat. Voor wat betreft de maximaal optredende geluidsniveaus en de indirecte hinder zijn voor beide opties geen problemen te verwachten.

De akoestisch gezien gunstigste optie is de optie met één grote installatie (optie 1). In de situatie zonder additionele geluidsreducerende maatregelen kan, in beide opties, niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting ter plaatse van woningen. Een hogere grenswaarde is niet zondermeer mogelijk. Het is mogelijk, op basis van een bestuurlijk afweging, een hogere grenswaarde toe te staan ter plaatse van deze woningen. Aan de maximaal toegestane waarde (plafondwaarde) van 60 dB(A) geluidsbelasting kan wel worden voldaan.

Het streven van de NAM is te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) geluidsbelasting. Het is mogelijk om aan deze voorkeursgrenswaarde te voldoen. Hiertoe zijn echter wel, voor beide opties, zware additionele geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk (zie § 5.3). Het verder reduceren van de geluidsemissie is geen reële mogelijkheid.

Het zonevoorstel, voor de situatie na additionele maatregelen, is weergegeven in bijlage 24.

Begrippenlijst

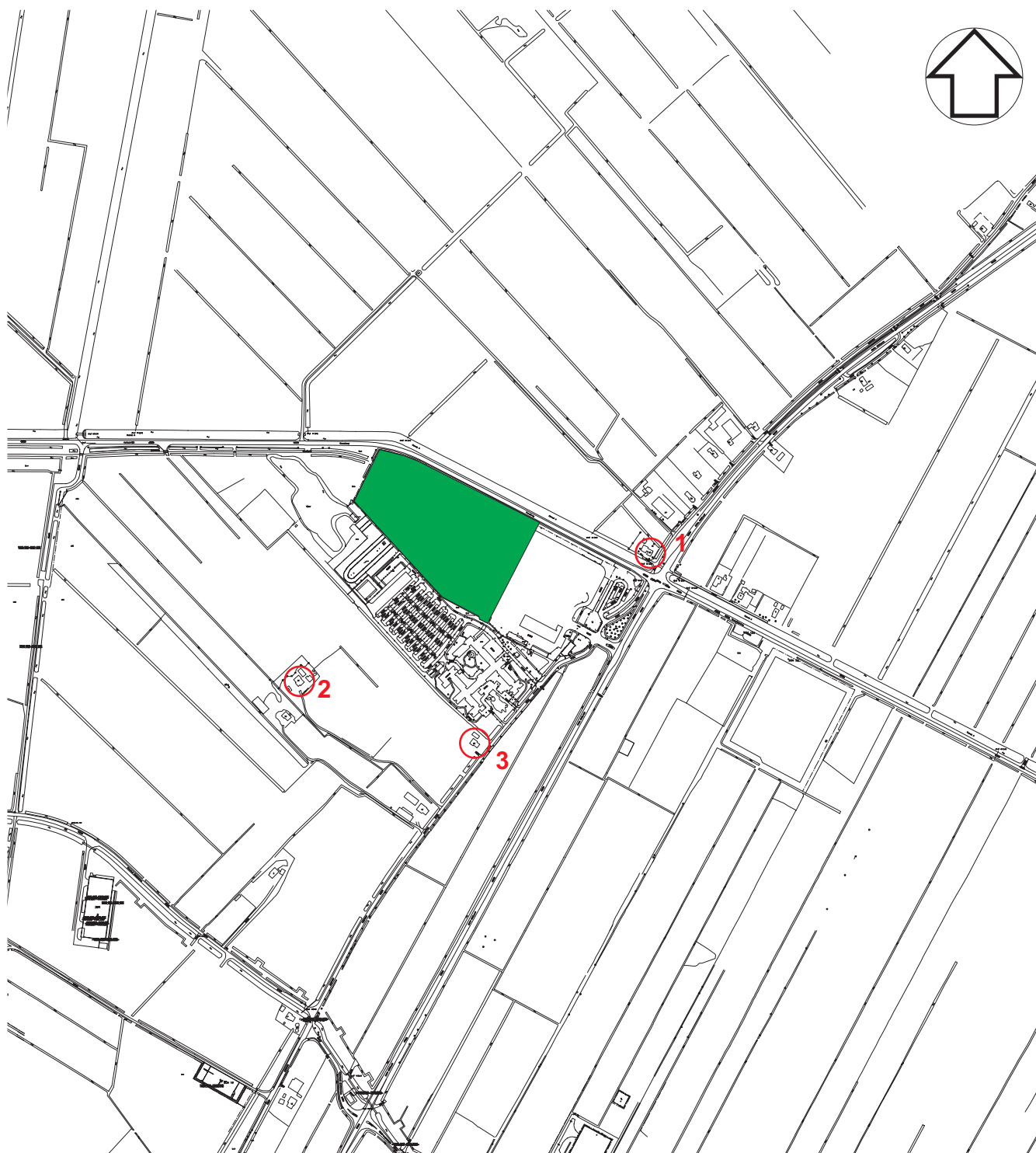
| Begrip/terminologie | Notatie [eenheid] | Omschrijving [herkomst omschrijving] |
|-------------------------------------|---|---|
| 95% percentielwaarde van de niveaus | L_{95} [dB(A)] | niveau dat, gemeten over een bepaalde periode, gedurende 95% van de tijd wordt overschreden [Handleiding] |
| ALARA | | 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 bedrijfstoestand 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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> |
| binnengrenswaarde | | <i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dBgeluidgeluidsdruk |
| geluid | | met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen [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. $20 \mu\text{Pa}$ |
| 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 geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW |
| (geluids)zone | | op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een <i>industrieterrein</i> waarbuiten de <i>geluidsbelasting</i> ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handreiking] |
| gestandaardiseerd immissieniveau | L_i [dB(A)] | het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteooraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding] |
| gevel (uitwendige scheidingsconstructie) | | een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking] |
| gevelreflectie | | reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel |
| gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm) | C_g [dB] | correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i> |
| gezoneerd industrieterrein | | terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein |
| grenswaarde | | op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal 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 [Handreiking] |
| industrieterrein | | het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een <i>gezoneerd industrieterrein</i> |
| 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</i> of <i>muziek karakter van het geluid</i> [Handleiding] |

| Begrip/terminologie | Notatie [eenheid] | Omschrijving [herkomst omschrijving] |
|--------------------------------------|------------------------|--|
| 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/Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast' |
| meethoogte | h_m [m] | de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maai-veld 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] |
| MTG | | Maximaal Toelaatbare Gevelbelasting: op grond van artikel 72 van de Wet geluidhinder door de Minister vast te stellen geluidsbelasting die resteert na toepassing van saneringsmaatregelen voor een <i>industrieterrein</i> |
| muziekgeluid | | geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding] |
| 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] |
| 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

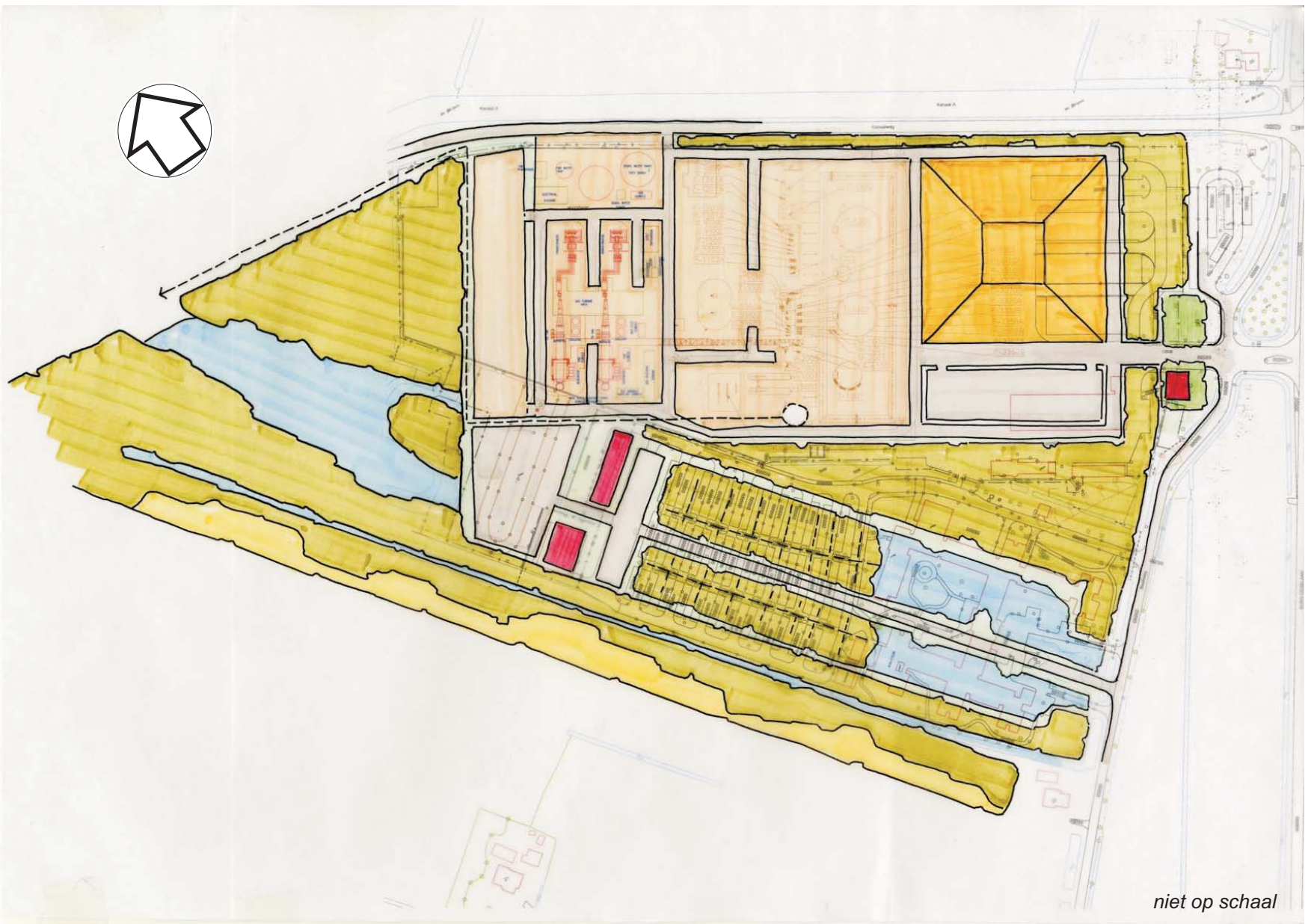


schaal 1 : 10.000
■ = NAM-locatie
○¹ = immissiepunt 1

© NAM Geomatics Assen

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Overzicht van de situatie



niet op schaal

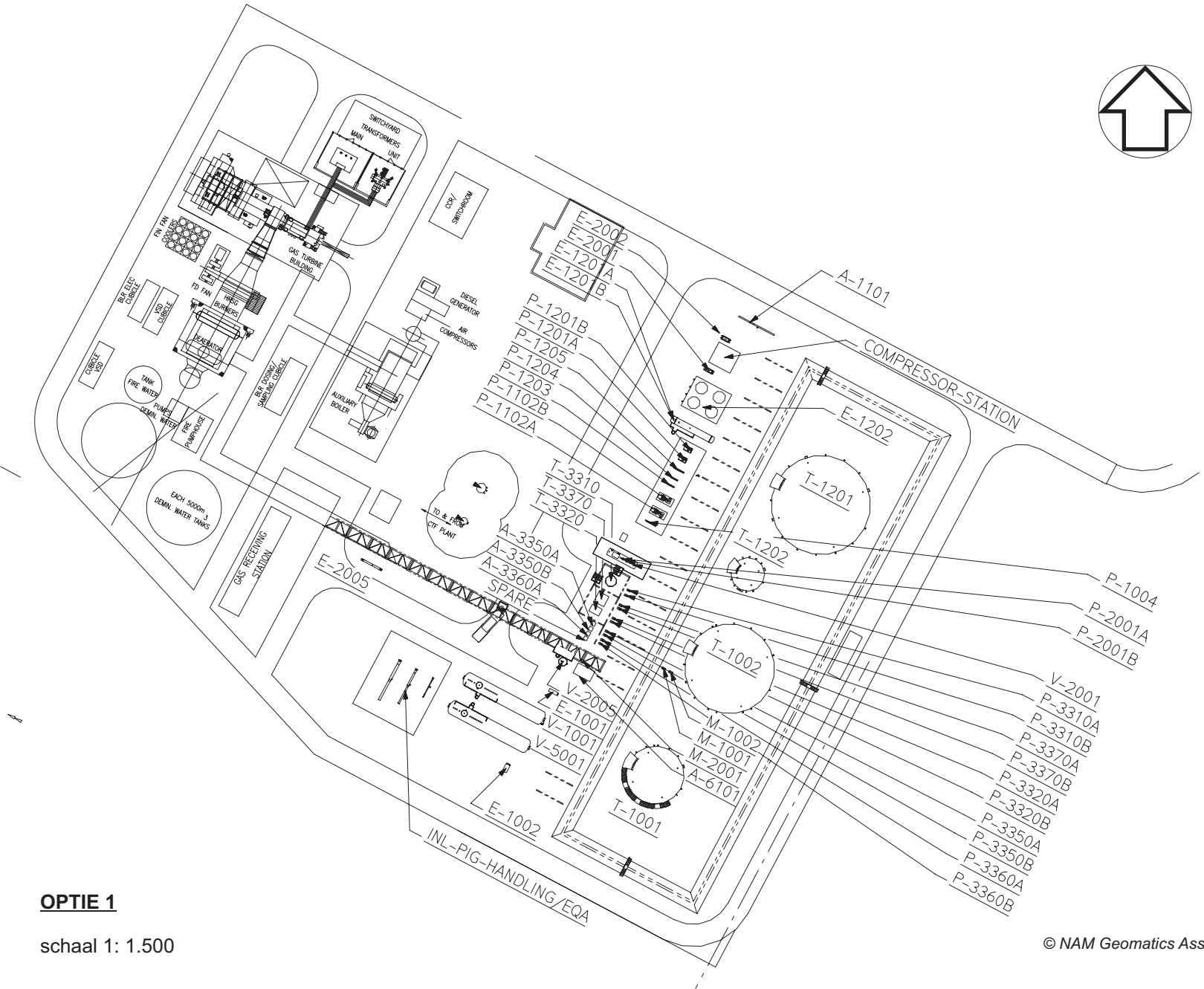
Geluidspronose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Plattegrond van de inrichting

Bijlage 2



Blad 1



OPTIE 1

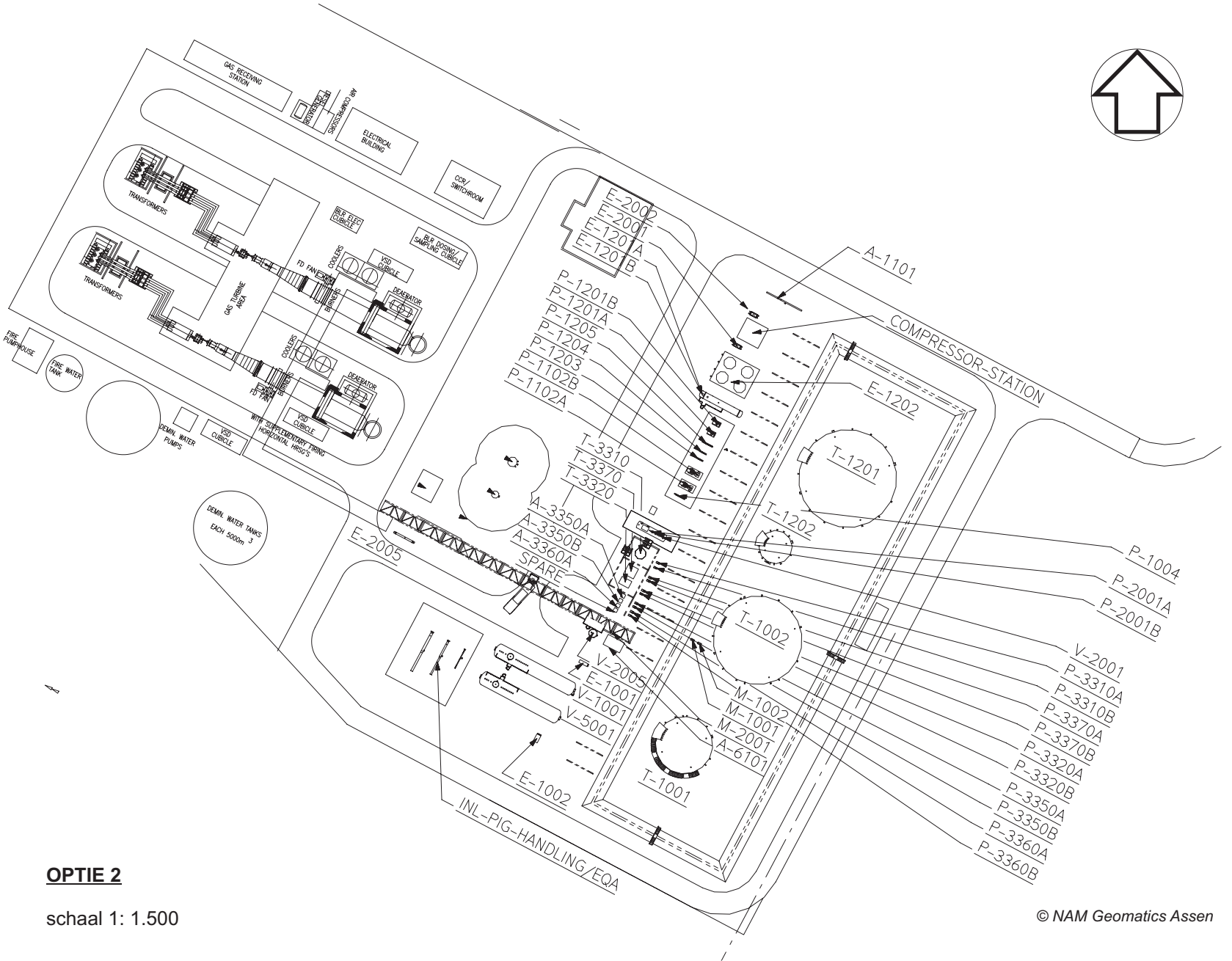
schaal 1: 1.500

© NAM Geomatics Assen

Geluidspgnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Plattegrond van de inrichting





OPTIE 2

schaal 1: 1.500

© NAM Geomatics Assen

Geluidspgnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Plattegrond van de inrichting



Gegevens PB Power

Layout Site - 1 x 9E GT Layout

| Source of Data | Source Type | Description of Noise Source | Typical Sound Power re 1×10^{-12} W | | | | | | | | Total dB(A) | |
|----------------|-------------|---|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|------------|
| | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| GE | Fin Fans | Fin fan coolers | 108 | 108 | 107 | 107 | 106 | 103 | 99 | 95 | 89 | 108 |
| GE | GT | 120MW GT Air inlet with silencer | 111 | 111 | 103 | 99 | 94 | 90 | 87 | 87 | 84 | 97 |
| GE | GT | 120MW GT Enclosure | 122 | 114 | 110 | 105 | 105 | 101 | 101 | 103 | 92 | 109 |
| GE | GT | Generator* | 115 | 115 | 109 | 102 | 98 | 98 | 101 | 92 | 84 | 105 |
| PB Bank | HRSG | HRSG Boiler/Burner Body* | 119 | 118 | 109 | 105 | 98 | 97 | 99 | 98 | 71 | 105 |
| GE | HRSG | Body of the HRSG in combined cycle * | 116 | 109 | 101 | 97 | 99 | 99 | 100 | 99 | 98 | 106 |
| GE | HRSG | Silenced HRSG Exhaust stack with 90° directivity effect in combined cycle | 116 | 103 | 92 | 86 | 81 | 72 | 72 | 64 | 61 | 85 |
| PB Bank | HRSG | HRSG Boiler Feed Pumps (in enclosure) * | 95 | 96 | 98 | 98 | 96 | 93 | 93 | 86 | 86 | 100 |
| Siemens | Transformer | 150 MVA transf | 40 | 63 | 87 | 93 | 96 | 94 | 88 | 84 | 72 | 98 |

Layout Site - 2 x V64.3A Layout

| Source of Data | Source Type | Description of Noise Source | Typical Sound Power re 1×10^{-12} W | | | | | | | | Total dB(A) | |
|----------------|-------------|--|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|------------|
| | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| GE | Fin Fans | Fin fan coolers ** | 105 | 105 | 104 | 104 | 103 | 100 | 96 | 92 | 86 | 105 |
| Siemens | GT | 68MW GT Air inlet with silencer | 105 | 97 | 91 | 90 | 91 | 93 | 93 | 93 | 89 | 99 |
| Siemens | GT | 68MW GT Enclosure* | 108 | 106 | 103 | 98 | 96 | 91 | 92 | 89 | 81 | 99 |
| GE | GT | Generator* ** | 112 | 112 | 106 | 99 | 95 | 95 | 98 | 89 | 81 | 102 |
| PB Bank | HRSG | HRSG Boiler/Burner Body * | 119 | 118 | 109 | 105 | 98 | 97 | 99 | 98 | 71 | 105 |
| GE | HRSG | Body of the HRSG in combined cycle * | 116 | 109 | 101 | 97 | 99 | 99 | 100 | 99 | 98 | 106 |
| GE | HRSG | Silenced HRSG Exhaust stack with 90° directivity effect in combined cycle ** | 113 | 100 | 89 | 83 | 78 | 69 | 69 | 61 | 58 | 82 |
| PB Bank | HRSG | HRSG Boiler Feed Pumps (in enclosure) * | 95 | 96 | 98 | 98 | 96 | 93 | 93 | 86 | 86 | 100 |
| Siemens | Transformer | 75 MVA transf. | 35 | 58 | 82 | 88 | 91 | 89 | 83 | 79 | 67 | 93 |

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Gebruikte geluidsvermogens WKC-installatie

Bijlage 3



Blad 2

| Data from Previous Sheet | No. | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 120MW GT Enclosure | 1 | 122 | 114 | 110 | 105 | 105 | 101 | 101 | 103 | 92 |
| Generator* | 1 | 115 | 115 | 109 | 102 | 98 | 98 | 101 | 92 | 84 |

Sound Power Adjusted for Multiple Units

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| 120MW GT Enclosure | | 122 | 114 | 110 | 105 | 105 | 101 | 101 | 103 | 92 |
| Generator* | | 115 | 115 | 109 | 102 | 98 | 98 | 101 | 92 | 84 |
| Total Sound Power In Room | | 123 | 118 | 113 | 107 | 106 | 103 | 104 | 103 | 93 |

| Dimensions of Engine Building (m) | Height | Width | Length |
|-----------------------------------|--------|-------|--------|
| | 20 | 23 | 43 |

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Total Area of Walls | 2640 m ² |
| Total Area of Ceiling | 989 m ² |
| Total Area of Floor | 989 m ² |

| Absorption Coefficients | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aluminium/Steel (walls / roof) | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.11 | 0.11 |
| Concrete (floor) | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |

| | | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
|--|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| Total Sabine Absorbing Area (m²) | Walls | 343 | 343 | 343 | 238 | 211 | 238 | 290 | 290 | 290 | |
| | Ceiling | 129 | 129 | 129 | 89 | 79 | 89 | 109 | 109 | 109 | |
| | Floor | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 49 | 49 | 49 | |
| | Total | 492 | 492 | 492 | 346 | 310 | 366 | 449 | 449 | 449 | |
| Reverberant Sound Pressure Level | | 102 | 96 | 91 | 87 | 87 | 83 | 83 | 83 | 72 | 90 |

| Transmission Loss Through Building Panel | 7 | 9 | 14 | 21 | 27 | 32 | 37 | 43 | 42 |
|--|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | |

| | | Sound Power Level of Each Façade on building | | | | | | | | | Overall dB(A) |
|-------------------------------|------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------|
| External Façade | Area | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| SWL through North Facing Wall | 860 | 118 | 111 | 101 | 90 | 83 | 74 | 70 | 63 | 53 | 90 |
| SWL through South Facing Wall | 860 | 118 | 111 | 101 | 90 | 83 | 74 | 70 | 63 | 53 | 90 |
| SWL through East Facing Wall | 460 | 115 | 108 | 98 | 87 | 80 | 72 | 67 | 60 | 51 | 87 |
| SWL through West Facing Wall | 460 | 115 | 108 | 98 | 87 | 80 | 72 | 67 | 60 | 51 | 87 |
| SWL through Roof | 989 | 119 | 111 | 101 | 90 | 84 | 75 | 70 | 64 | 54 | 90 |

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Gebruikte geluidsvermogens WKC-installatie

Bijlage 3

Blad 3



| Data from Previous Sheet | No. | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 68MW GT Enclosure | 2 | 108 | 106 | 103 | 98 | 96 | 91 | 92 | 89 | 81 |
| Generator* | 2 | 112 | 112 | 106 | 99 | 95 | 95 | 98 | 89 | 81 |

Sound Power Adjusted for Multiple Units

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 68MW GT Enclosure | | 111 | 109 | 106 | 101 | 99 | 94 | 95 | 92 | 84 |
| Generator* | | 115 | 115 | 109 | 102 | 98 | 98 | 101 | 92 | 84 |
| Total Sound Power In Room | | 116 | 116 | 111 | 105 | 102 | 99 | 102 | 95 | 87 |

| Dimensions of Engine Building (m) | Height | Width | Length |
|-----------------------------------|--------|-------|--------|
| | 19 | 20 | 52 |

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Total Area of Walls | 2736 m ² |
| Total Area of Ceiling | 1040 m ² |
| Total Area of Floor | 1040 m ² |

| Absorption Coefficients | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aluminium/Steel (walls / roof) | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.11 | 0.11 |
| Concrete (floor) | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |

| | | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
|--|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| Total Sabine Absorbing Area (m²) | Walls | 356 | 356 | 356 | 246 | 219 | 246 | 301 | 301 | 301 | |
| | Ceiling | 135 | 135 | 135 | 94 | 83 | 94 | 114 | 114 | 114 | |
| | Floor | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 42 | 52 | 52 | 52 | |
| | Total | 512 | 512 | 512 | 361 | 323 | 381 | 467 | 467 | 467 | |
| Reverberant Sound Pressure Level | | 95 | 95 | 90 | 85 | 82 | 79 | 81 | 74 | 66 | 86 |

| Transmission Loss Through Building Panel | 7 | 9 | 14 | 21 | 27 | 32 | 37 | 43 | 42 |
|--|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | |

| | | Sound Power Level of Each Façade on building | | | | | | | | | Overall dB(A) |
|-------------------------------|------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------|
| External Façade | Area | 32 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| SWL through North Facing Wall | 988 | 112 | 110 | 99 | 88 | 79 | 71 | 68 | 55 | 48 | 88 |
| SWL through South Facing Wall | 988 | 112 | 110 | 99 | 88 | 79 | 71 | 68 | 55 | 48 | 88 |
| SWL through East Facing Wall | 380 | 108 | 106 | 95 | 84 | 75 | 67 | 64 | 51 | 44 | 84 |
| SWL through West Facing Wall | 380 | 108 | 106 | 95 | 84 | 75 | 67 | 64 | 51 | 44 | 84 |
| SWL through Roof | 1040 | 112 | 110 | 100 | 88 | 79 | 72 | 68 | 55 | 48 | 88 |

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Gebruikte geluidsvermogens WKC-installatie

Bijlage 3



Blad 4

other sources

| Source of Data | Source Type | Description of Noise Source | Typical Sound Power re 1×10^{-12} W [dB(A)] | | | | | | | | | Total dB(A) |
|----------------|-------------|--------------------------------|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------|
| | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| NAA | | VSD Cubicle | 57 | 61 | 72 | 75 | 80 | 80 | 75 | 69 | 57 | 85 |
| NAA | | Demin. Water pumps in building | 60 | 69 | 73 | 75 | 74 | 74 | 65 | 55 | 51 | 81 |
| NAA | | Air compressor in building | 52 | 55 | 65 | 70 | 75 | 75 | 73 | 69 | 57 | 80 |
| NAA | | Diesel Generator | 60 | 79 | 89 | 95 | 92 | 93 | 91 | 85 | 79 | 100 |
| KEMA | | Steam pipelines | 50 | 58 | 64 | 69 | 72 | 79 | 83 | 86 | 75 | 88 |
| KEMA | | Steam chokes | 54 | 61 | 68 | 73 | 76 | 82 | 87 | 89 | 78 | 92 |
| KEMA | | Gas receiving station | 65 | 74 | 87 | 86 | 87 | 87 | 87 | 89 | 82 | 95 |

Gegevens KEMA dd. 14-10-2004

Geluid (L_{WR} dBA t.o.v.1 pW), vaststellen i.o.m. NAA

GT-installatie

| | data van 22-09-04 | 01-10-04 | reducties |
|--|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| transformators | 95 - 100 | 95 – 100 | 80-85 in gebouw |
| omkasting gasturbine/generator | 107 | 100 | 97 |
| afgassenketel ketelwand | 103 | 101 | 92 in gebouw |
| interface tussen GT en ketel | 98 | 98 | 92 in gebouw |
| schoorsteen | 95 | 92 | 90 |
| ventilatie omkasting | 92 | 92 | 92 |
| aanzuigopening ventilator (koud lucht bedrijf) | 100 | incidenteel niet meenemen | |
| luchtkoelers | 102 | 99 | 92 (very low noise) |
| gasontvangstation | 95 | 95 | 95 |
| voedingwaterpompen | in gebouw | - | |
| stoomleidingen | - | 88-97 | |
| stoomreducerkleppen | - | 105 – 109 | 92 (extra inpakken of in gebouw) |

gasgestookte ketel (slechts 1000 uur/jaar in bedrijf)

| | | |
|----------------------|-----|---|
| ketelwand | 100 | - |
| luchtaanzuiging | 100 | - |
| omkasting ventilator | 87 | - |
| schoorsteen ketel | 100 | - |

Als de gasturbine, inclusief de afgassenketel in een gebouw worden geplaatst, wordt de geluidemissie van dit gebouw 92 – 102 dB(A), zeg gemiddeld 97 dB(A). De luchtinlaat van de gasturbine blijft echter 100 dB(A). Voorts komen er nog ventilatoren in het gebouw die elk 82 dB(A) doen. Deze staan op het dak geplaatst dus ze dragen ver.

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

| | |
|------------------------------------|---|
| Omschrijving | WKC - enkele opstelling REV |
| Verantwoordelijke | J.H. Vrijs |
| Rekenmethode | Industrielawaai - IL |
| Modelgrenzen | (255330.00, 521230.00) - (258510.00, 524180.00) |
| Aangemaakt door | J.H. Vrijs op 19-7-2005 |
| Laatst ingezien door | J.H. Vrijs op 24-3-2006 |
| Model aangemaakt met | Geonoise V5.00 |
| 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



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Bf |
|-----|-------|-------------------|-----------|-----------|------|
| 2 | | weg | 256888.47 | 522697.15 | 0.00 |
| 111 | | kanaal | 256892.34 | 522723.49 | 0.00 |
| 112 | | kanaal | 256364.86 | 522727.37 | 0.00 |
| 200 | | Vijver | 256724.38 | 522627.09 | 0.00 |
| 1 | | Installatieterein | 256924.69 | 522672.11 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 257075.24 | 522452.02 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257071.30 | 522452.48 | 0.00 |
| | | Opslagterrein | 256920.05 | 522673.57 | 0.00 |
| 1 | | Parkeerplaats | 256831.61 | 522546.74 | 0.00 |
| | | weg | 256886.41 | 522444.81 | 0.00 |
| | | vijver | 256994.76 | 522352.40 | 0.00 |
| 1 | | vijver | 256982.88 | 522328.86 | 0.00 |
| | | weg | 257130.20 | 522563.44 | 1.00 |
| 1 | | weg | 257227.07 | 522509.07 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257036.83 | 522422.52 | 0.00 |



Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Nodes | H | MaaiveId | Hoogte | Ref1 | C | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 1 | | Bundwall | 257075.03 | 522575.74 | 4 | E | 0.00 | 1.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 201 | | Fire Water Tank | 256897.12 | 522565.94 | 8 | R | 0.00 | 10.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256908.21 | 522528.20 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256890.66 | 522546.12 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 203 | | Gas turbine building | 256943.95 | 522598.49 | 4 | R | 0.00 | 20.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 204 | | HRSg body | 256918.78 | 522572.81 | 4 | R | 0.00 | 30.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 205 | | Auxiliry Boiler | 256956.49 | 522587.59 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257050.44 | 522483.53 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257074.19 | 522526.07 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| | | Gebouw | 256898.45 | 522501.54 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | | gebouw | 256843.02 | 522471.08 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | CTF | controlegebouw | 257011.50 | 522620.66 | 4 | E | 0.00 | 3.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | H | Maaiveld | Hoogte | Delt | Delt | KidCnt |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|--------|------|------|--------|
| 1 | | grid | 255826.60 | 521524.89 | E | 0.00 | 5.00 | 25 | 25 | 7476 |

Geluidsproggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten; OBI & WKC optie 1



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H | H-1 | H-n |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------|------|
| 1 | | Grondrug | 256923.45 | 522467.06 | 256923.71 | 522466.87 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | Grondrug | 256908.00 | 522441.76 | 256908.03 | 522441.74 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondrug | 256867.82 | 522411.62 | 256867.82 | 522411.95 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondrug | 256885.07 | 522421.97 | 256884.58 | 522421.97 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondopslag | 257132.61 | 522551.75 | 257132.61 | 522551.47 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 257147.66 | 522509.05 | 257148.76 | 522508.23 | A | 4.00 | 4.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | | woning | 257317.47 | 522516.05 | E | 0.00 | 5.00 | 1.80 | -- | -- |
| 2 | | woning nr 21 | 256727.23 | 522305.81 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |
| 3 | | woning nr 23 | 257021.61 | 522200.62 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |



Invoergegevens en rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|--------------|--|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|---------|
| 59 | Cogen | Co Gen: Gasontvangsstation | 256928.20 | 522525.08 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 64.50 | 73.50 | 87.10 |
| 61 | Cogen | CoGen: Stoomleidingen | 256916.54 | 522553.75 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 49.90 | 58.00 | 64.30 |
| 62 | Cogen | CoGen: Stoomreducerkleppen | 256929.37 | 522577.46 | E | 0.00 | 10.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.50 | 61.60 | 67.90 |
| 71 | Cogen | VSD Water pumps | 256884.90 | 522576.19 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256902.01 | 522590.73 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 73 | Cogen | Demin. water pumps | 256905.84 | 522563.98 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 60.00 | 69.00 | 73.00 |
| 74 | Cogen | Air compressor | 256970.87 | 522590.77 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.00 | 55.00 | 65.00 |
| 54 | Cogen | HRSG Boiler Feed Pumps in enclosure | 256916.37 | 522582.27 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 26.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 21.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 18.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 29.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 24.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 3.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 9.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256930.90 | 522619.27 | E | 0.00 | 20.25 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 80.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256936.33 | 522628.37 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256925.30 | 522608.34 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256912.07 | 522628.94 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256949.60 | 522608.85 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtkoelers | 256909.10 | 522610.06 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 69.00 | 82.00 | 91.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Aanzuig ventilatie turbine gebouw | 256910.86 | 522626.88 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 72.00 | 85.00 | 87.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256909.14 | 522571.99 | E | 0.00 | 40.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 77.00 | 77.00 | 76.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256960.34 | 522625.52 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 31.00 | 37.00 | 71.00 |
| 24 | CTF | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 256986.94 | 522542.81 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 25 | CTF | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 256982.40 | 522533.84 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 17 | CTF | K-2002 Compressor | 257051.05 | 522577.47 | E | 0.00 | 3.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 54.20 | 71.00 | 86.10 |
| 05 | CTF | P-1003A Crude oil pump | 257007.35 | 522497.48 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 06 | CTF | P-1003B Crude oil pump | 257009.51 | 522496.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 07 | CTF | P-1004 Calcium treatment | 257006.37 | 522491.84 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 39.80 | 50.70 | 54.90 |
| 08 | CTF | P-1102A Crude oil export pump | 257034.39 | 522536.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 09 | CTF | P-1102B Crude oil export pump | 257036.22 | 522540.27 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 10 | CTF | E-1202 Productiewater koeler | 257047.19 | 522566.76 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 62.50 | 69.50 | 76.60 |
| 11 | CTF | P-1201A PW Disposal pump | 257041.06 | 522550.76 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 12 | CTF | P-1201B PW Disposal pump | 257042.21 | 522553.60 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 13 | CTF | P-1203 PW skim oil pump | 257037.56 | 522543.75 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 14 | CTF | P-1204 slop oil transfer pump | 257038.62 | 522545.73 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 15 | CTF | P-1205 slop oil tank PW pump | 257039.94 | 522547.89 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 42.80 | 53.70 | 57.90 |
| 16 | CTF | P-2003 circulation pump | 257026.05 | 522523.51 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 50.20 | 57.20 | 64.30 |
| 18 | CTF | P-3310A/B injection pumps | 257020.86 | 522510.60 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 19 | CTF | P-3320A/B injection pumps | 257020.05 | 522509.09 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 20 | CTF | P-3350A/B injection pumps | 257017.41 | 522504.47 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 21 | CTF | P-3360A/B injection pumps | 257021.94 | 522512.33 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 22 | CTF | P-3370A/B injection pumps | 257015.78 | 522500.74 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |



Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|-------|-------------------------------|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|----------|--------|--------|---------|
| 23 | CTF | Instrumentlucht compressor | 257018.46 | 522598.00 | E | 0.00 | 1.50 | G | 0.00 | 360.00 | 1 | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 01 | CTF | V-1001 - 3 phase separator | 256988.53 | 522488.99 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 04 | CTF | E-1002 Feed heater/cooler | 256994.46 | 522466.94 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 03 | CTF | E-1001 crude oil heater | 257006.36 | 522488.17 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 26 | CTF | F-6001 A/B Steam boilers | 256961.18 | 522537.44 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 57.00 | 63.90 | 79.20 |
| 27 | CTF | Stoomreducerklep | 256959.23 | 522525.85 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 70.50 | 74.50 | 78.50 |
| 28 | CTF | A-6101 condensate return pump | 256972.79 | 522523.86 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 58.70 | 65.70 | 72.80 |
| 29 | CTF | A-6101; stoom | 256976.69 | 522522.19 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 02 | CTF | V-5001 - 3 phase separator | 256984.41 | 522481.27 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 30 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257016.01 | 522610.51 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 31 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257010.28 | 522600.87 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 32 | CTF | koeler E-2001 | 257049.75 | 522573.63 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |
| 33 | CTF | koeler E-2002 | 257053.58 | 522582.33 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 59 | 85.90 | 86.50 | 86.90 | 86.60 | 88.50 | 82.40 | 95.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 61 | 68.90 | 72.20 | 78.80 | 82.90 | 85.60 | 74.50 | 88.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 62 | 72.50 | 75.80 | 82.40 | 86.50 | 89.20 | 78.10 | 91.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 71 | 75.00 | 80.00 | 80.00 | 75.00 | 69.00 | 57.00 | 84.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 72 | 75.00 | 80.00 | 80.00 | 75.00 | 69.00 | 57.00 | 84.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 73 | 75.00 | 74.00 | 74.00 | 65.00 | 55.00 | 51.00 | 80.58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 74 | 70.00 | 75.00 | 75.00 | 73.00 | 69.00 | 57.00 | 80.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 54 | 78.00 | 76.50 | 70.80 | 65.90 | 52.90 | 51.90 | 82.51 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 81.00 | 81.00 | 75.00 | 71.00 | 65.00 | 53.00 | 90.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 81.00 | 80.00 | 74.00 | 71.00 | 64.00 | 52.00 | 89.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 81.00 | 80.00 | 74.00 | 71.00 | 64.00 | 52.00 | 89.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 78.00 | 77.00 | 72.00 | 68.00 | 61.00 | 50.00 | 86.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 78.00 | 77.00 | 72.00 | 68.00 | 61.00 | 50.00 | 86.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 58 | 98.00 | 103.00 | 103.00 | 100.00 | 96.00 | 88.00 | 107.94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 57 | 90.00 | 91.00 | 90.00 | 88.00 | 88.00 | 83.00 | 97.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 55 | 77.00 | 78.00 | 72.00 | 73.00 | 65.00 | 60.00 | 84.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 51 | 85.00 | 93.00 | 94.00 | 89.00 | 85.00 | 71.00 | 97.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 24 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | 83.20 | 67.20 | 71.40 | 68.60 | 67.80 | 67.20 | 88.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 05 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 06 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 07 | 63.80 | 67.90 | 77.30 | 75.80 | 71.50 | 76.90 | 82.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 08 | 81.50 | 78.10 | 72.30 | 67.00 | 65.00 | 53.70 | 84.43 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 09 | 81.50 | 78.10 | 72.30 | 67.00 | 65.00 | 53.70 | 84.43 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 10 | 82.60 | 90.60 | 86.60 | 86.60 | 82.50 | 77.50 | 94.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 81.20 | 80.30 | 75.90 | 68.60 | 63.30 | 55.00 | 85.75 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 12 | 81.20 | 80.30 | 75.90 | 68.60 | 63.30 | 55.00 | 85.75 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 13 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | 66.80 | 70.90 | 80.30 | 78.80 | 74.50 | 79.90 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | 70.30 | 78.30 | 74.30 | 74.30 | 70.20 | 65.20 | 81.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 23 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 01 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 04 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 03 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 87.50 | 89.80 | 92.40 | 96.40 | 93.50 | 83.40 | 100.07 | 0.00 | -- | -- |
| 27 | 86.50 | 84.10 | 86.50 | 80.20 | 70.50 | 62.50 | 91.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | 78.80 | 86.80 | 82.80 | 82.80 | 78.70 | 73.70 | 90.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 02 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 33 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



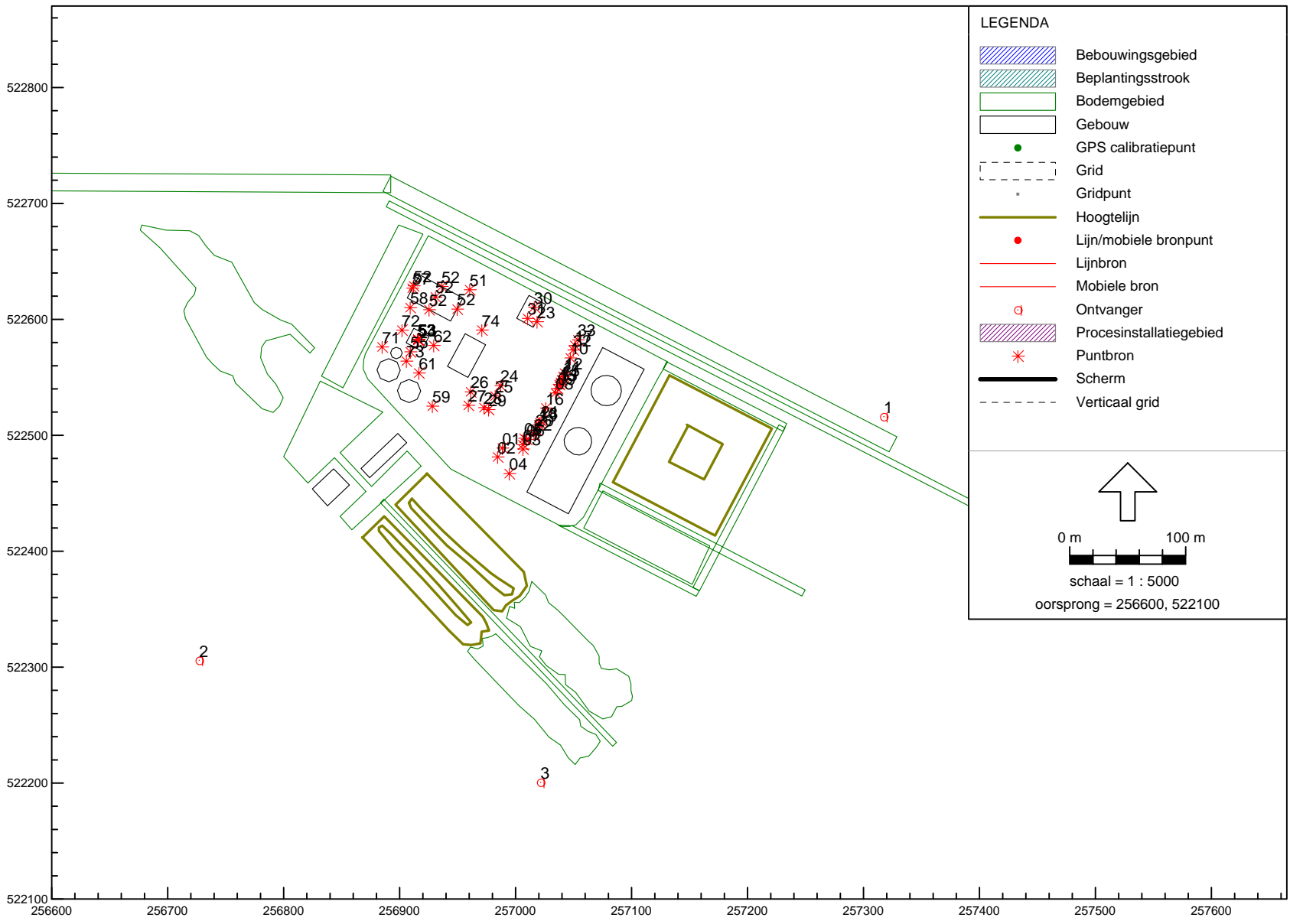
Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Bijdrage van hoofdgroepop alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-----|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning | 5.0 | 41.4 | 41.1 | 41.1 | 51.1 | 44.6 |
| 1_B | woning | 1.8 | 40.1 | 40.0 | 40.0 | 50.0 | 43.7 |
| 2_A | woning nr 21 | 5.0 | 46.4 | 46.1 | 46.1 | 56.1 | 49.5 |
| 3_A | woning nr 23 | 5.0 | 42.0 | 41.3 | 41.3 | 51.3 | 45.3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



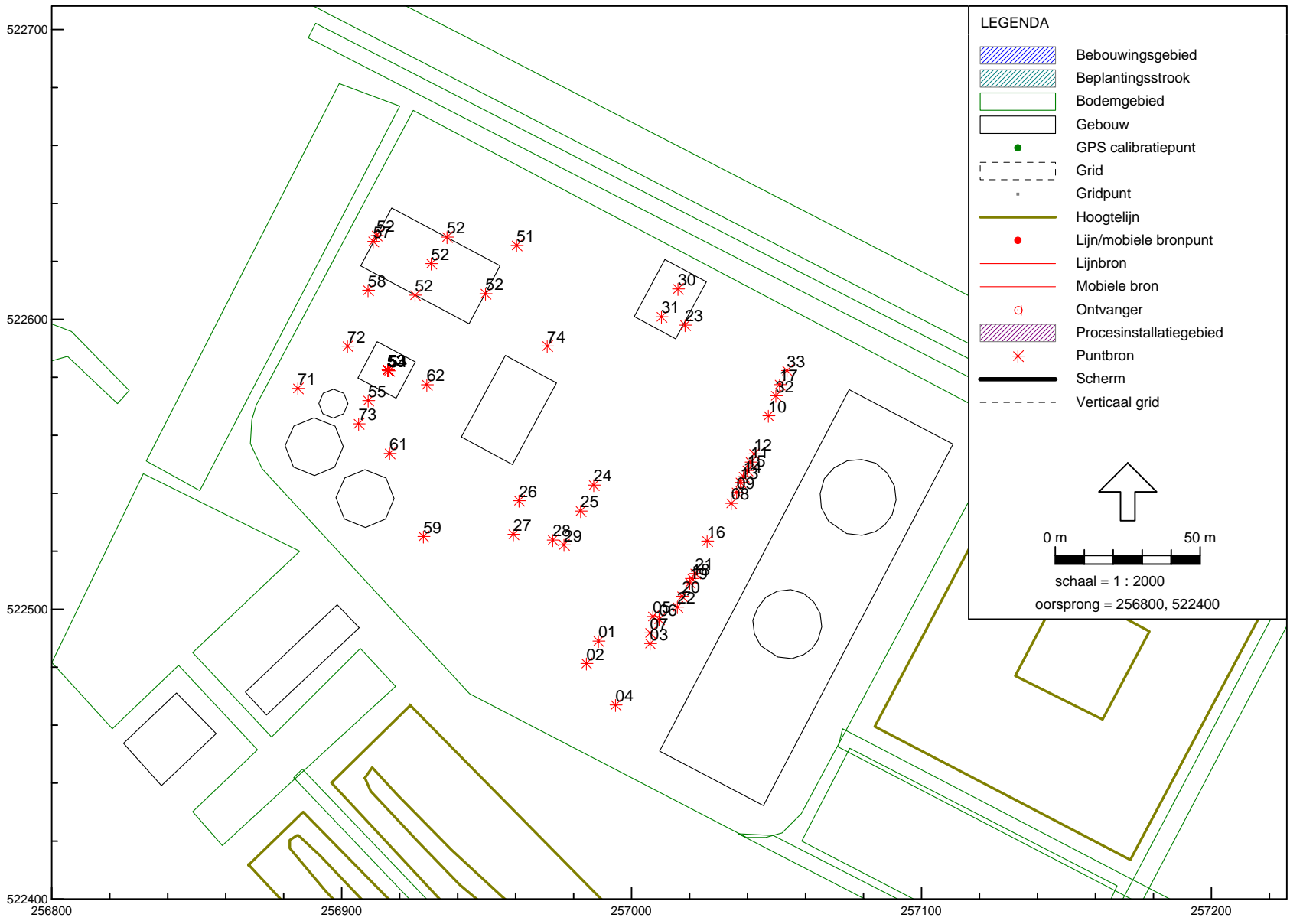


Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV [S:_JV\DGMR\versie 5\Schoonebeek CTF en WKC] , Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Grafische weergaven overdrachtsmodel; OBI & WKC optie 1





Industrielaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC] , Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI - en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Grafische weergaven overdrachtsmodel; OBI & WKC optie 1





Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonoise V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren; OBI & WKC optie 1

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen)
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

| | |
|------------------------------------|---|
| Omschrijving | WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC |
| Verantwoordelijke | J.H. Vrijs |
| Rekenmethode | Industrielawaai - IL |
| Modelgrenzen | (255330.00, 521230.00) - (258510.00, 524180.00) |
| Aangemaakt door | J.H. Vrijs op 19-7-2005 |
| Laatst ingezien door | J.H. Vrijs op 24-3-2006 |
| Model aangemaakt met | Geonoise V5.00 |
| 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



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Bf |
|-----|-------|---------------|-----------|-----------|------|
| 2 | | weg | 256888.47 | 522697.15 | 0.00 |
| 111 | | kanaal | 256892.34 | 522723.49 | 0.00 |
| 112 | | kanaal | 256364.86 | 522727.37 | 0.00 |
| 200 | | Vijver | 256724.38 | 522627.09 | 0.00 |
| 1 | | Terrein | 257131.11 | 522554.88 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 257075.24 | 522452.02 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 256831.61 | 522546.74 | 0.00 |
| | | | 256886.41 | 522444.81 | 0.00 |
| | | vijver | 256994.76 | 522352.40 | 0.00 |
| 1 | | vijver | 256982.88 | 522328.86 | 0.00 |
| | | weg | 257134.17 | 522561.07 | 1.00 |
| 1 | | | 257227.07 | 522509.07 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257036.83 | 522422.52 | 0.00 |
| 3 | | opslagterrein | 256900.79 | 522680.68 | 0.00 |



Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Nodes | H | MaaiveId | Hoogte | Ref1 | C | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 1 | | Bundwall | 257075.03 | 522575.74 | 4 | E | 0.00 | 1.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 201 | | Fire Water Tank | 256866.29 | 522562.14 | 8 | R | 0.00 | 10.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256911.32 | 522515.24 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256882.25 | 522545.12 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 203 | | Gas turbine building | 256922.73 | 522619.95 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | 203 | 203 |
| 204 | | HRSG body | 256960.10 | 522581.09 | 4 | R | 0.00 | 24.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 207 | | HRSG body | 256948.01 | 522558.25 | 4 | R | 0.00 | 24.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 203 | | GT building | 256898.50 | 522574.59 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | 203 | -- |
| 203 | | GT building | 256910.79 | 522597.65 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | 203 | -- |
| 202 | | T-1002 | 257050.44 | 522483.53 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257074.19 | 522526.07 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 1 | | | 256898.45 | 522501.54 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | CTF | controlegebouw | 256843.02 | 522471.08 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | | | 257011.50 | 522620.66 | 4 | E | 0.00 | 3.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | H | Maaiveld | Hoogte | Delt | Delt | KidCnt |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|--------|------|------|--------|
| 1 | | grid | 255826.60 | 521524.89 | E | 0.00 | 5.00 | 25 | 25 | 7476 |

Geluidsproggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten; OBI & WKC optie 2

Bijlage 7



Blad 4

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H | H-1 | H-n |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------|------|
| 1 | | | 256923.45 | 522467.06 | 256923.71 | 522466.87 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | | 256908.00 | 522441.76 | 256908.03 | 522441.74 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | | 256867.82 | 522411.62 | 256867.82 | 522411.95 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 256885.07 | 522421.97 | 256884.58 | 522421.97 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | | 257132.61 | 522551.75 | 257132.61 | 522551.47 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 257147.66 | 522509.05 | 257148.76 | 522508.23 | A | 4.00 | 4.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | | woning | 257308.17 | 522522.54 | E | 0.00 | 5.00 | 1.80 | -- | -- |
| 2 | | woning nr 21 | 256727.23 | 522305.81 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |
| 3 | | woning nr 23 | 257021.61 | 522200.62 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |



Invoergegevens en rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|--------------|-------------------------------------|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|----------|--------|--------|---------|
| 59 | Cogen | Co Gen: Gasontvangsstation | 256912.18 | 522648.20 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 64.50 | 73.50 | 87.10 |
| 61 | Cogen | CoGen: Stoomleidingen | 256932.37 | 522538.10 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 49.90 | 58.00 | 64.30 |
| 62 | Cogen | CoGen: Stoomreducerkleppen | 256917.83 | 522546.28 | E | 0.00 | 10.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.50 | 61.60 | 67.90 |
| 71 | Cogen | VSD Water pumps | 256909.16 | 522549.99 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256954.57 | 522596.14 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 73 | Cogen | Demin. water pumps | 256899.01 | 522554.70 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 60.00 | 69.00 | 73.00 |
| 74 | Cogen | Air compressor | 256936.47 | 522635.48 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 52.00 | 55.00 | 65.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256931.84 | 522553.36 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 54 | Cogen | HRSB Boiler Feed Pumps in enclosure | 256953.67 | 522580.46 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 54 | Cogen | HRSB Boiler Feed Pumps in enclosure | 256941.29 | 522557.62 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 4.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 23.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 21.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 19.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 14.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 16.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 9.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 7.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 2.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 4.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 23.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 21.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 19.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 14.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 16.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 9.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 7.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 2.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256911.49 | 522583.36 | E | 0.00 | 19.10 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 70.00 | 81.00 | 81.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256922.61 | 522603.97 | E | 0.00 | 19.10 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 70.00 | 81.00 | 81.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256904.35 | 522570.96 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 69.00 | 80.00 | 79.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256929.12 | 522616.64 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 69.00 | 80.00 | 79.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256929.45 | 522601.65 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256917.15 | 522578.65 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256903.99 | 522585.12 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256916.20 | 522607.95 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtkoelers | 256946.31 | 522594.89 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 66.00 | 79.00 | 88.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtkoelers | 256933.63 | 522570.96 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 66.00 | 79.00 | 88.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Luchtinlaat | 256893.75 | 522581.80 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 66.00 | 71.00 | 75.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Luchtinlaat turbine | 256906.11 | 522604.98 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 66.00 | 71.00 | 75.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256887.08 | 522622.10 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 31.00 | 32.00 | 66.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256874.57 | 522599.10 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 31.00 | 32.00 | 66.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256961.77 | 522575.05 | E | 0.00 | 33.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.00 | 66.00 | 81.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256949.62 | 522551.87 | E | 0.00 | 33.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.00 | 66.00 | 81.00 |



Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|-------|----------------------------------|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|----|--------|--------|---------|
| 24 | CTF | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 256986.94 | 522542.81 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 25 | CTF | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 256982.40 | 522533.84 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 17 | CTF | K-2002 Compressor | 257051.05 | 522577.47 | E | 0.00 | 3.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 54.20 | 71.00 | 86.10 |
| 05 | CTF | P-1003A Crude oil pump | 257007.35 | 522497.48 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 06 | CTF | P-1003B Crude oil pump | 257009.51 | 522496.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 07 | CTF | P-1004 Calcium treatment | 257006.37 | 522491.84 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 39.80 | 50.70 | 54.90 |
| 08 | CTF | P-1102A Crude oil export pump | 257034.39 | 522536.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 09 | CTF | P-1102B Crude oil export pump | 257036.22 | 522540.27 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 10 | CTF | E-1202 Productiewater koeler | 257047.19 | 522566.76 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 62.50 | 69.50 | 76.60 |
| 11 | CTF | P-1201A PW Disposal pump | 257041.06 | 522550.76 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 12 | CTF | P-1201B PW Disposal pump | 257042.21 | 522553.60 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 13 | CTF | P-1203 PW skim oil pump | 257037.56 | 522543.75 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 14 | CTF | P-1204 slop oil transfer pump | 257038.62 | 522545.73 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 15 | CTF | P-1205 slop oil tank PW pump | 257039.94 | 522547.89 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 42.80 | 53.70 | 57.90 |
| 16 | CTF | P-2003 circulation pump | 257026.05 | 522523.51 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 50.20 | 57.20 | 64.30 |
| 18 | CTF | P-3310A/B injection pumps | 257020.86 | 522510.60 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 19 | CTF | P-3320A/B injection pumps | 257020.05 | 522509.09 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 20 | CTF | P-3350A/B injection pumps | 257017.41 | 522504.47 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 21 | CTF | P-3360A/B injection pumps | 257021.94 | 522512.33 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 22 | CTF | P-3370A/B injection pumps | 257015.78 | 522500.74 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 23 | CTF | Instrumentlucht compressor | 257018.46 | 522598.00 | E | 0.00 | 1.50 | G | 0.00 | 360.00 | 1 | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 01 | CTF | V-1001 - 3 phase separator | 256986.87 | 522490.53 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 04 | CTF | E-1002 Feed heater/cooler | 256994.07 | 522468.20 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 03 | CTF | E-1001 crude oil heater | 257006.58 | 522488.65 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 26 | CTF | F-6001 A/B Steam boilers | 256964.06 | 522537.44 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.00 | 58.90 | 74.20 |
| 27 | CTF | Stoomreducerklep | 256959.23 | 522525.85 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 70.50 | 74.50 | 78.50 |
| 28 | CTF | A-6101 condensate return pump | 256972.79 | 522523.86 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 58.70 | 65.70 | 72.80 |
| 29 | CTF | A-6101; stoom | 256976.69 | 522522.19 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 02 | CTF | V-5001 - 3 phase separator | 256982.96 | 522482.93 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 30 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257016.01 | 522610.51 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 31 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257010.28 | 522600.87 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 32 | CTF | koeler E-2001 | 257049.75 | 522573.63 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |
| 33 | CTF | koeler E-2002 | 257053.58 | 522582.33 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 24 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | 83.20 | 67.20 | 71.40 | 68.60 | 67.80 | 67.20 | 88.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 05 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 06 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 07 | 63.80 | 67.90 | 77.30 | 75.80 | 71.50 | 76.90 | 82.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 08 | 86.50 | 88.10 | 92.30 | 92.00 | 95.00 | 83.70 | 98.93 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 09 | 86.50 | 88.10 | 92.30 | 92.00 | 95.00 | 83.70 | 98.93 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 10 | 82.60 | 90.60 | 86.60 | 86.60 | 82.50 | 77.50 | 94.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 86.20 | 90.30 | 95.90 | 93.60 | 93.30 | 85.00 | 100.09 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 12 | 86.20 | 90.30 | 95.90 | 93.60 | 93.30 | 85.00 | 100.09 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 13 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | 66.80 | 70.90 | 80.30 | 78.80 | 74.50 | 79.90 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | 70.30 | 78.30 | 74.30 | 74.30 | 70.20 | 65.20 | 81.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 01 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 04 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 03 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 82.50 | 84.80 | 87.40 | 91.40 | 88.50 | 78.40 | 95.07 | 0.00 | -- | -- |
| 27 | 86.50 | 84.10 | 86.50 | 80.20 | 70.50 | 62.50 | 91.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | 78.80 | 86.80 | 82.80 | 82.80 | 78.70 | 73.70 | 90.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 02 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 33 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



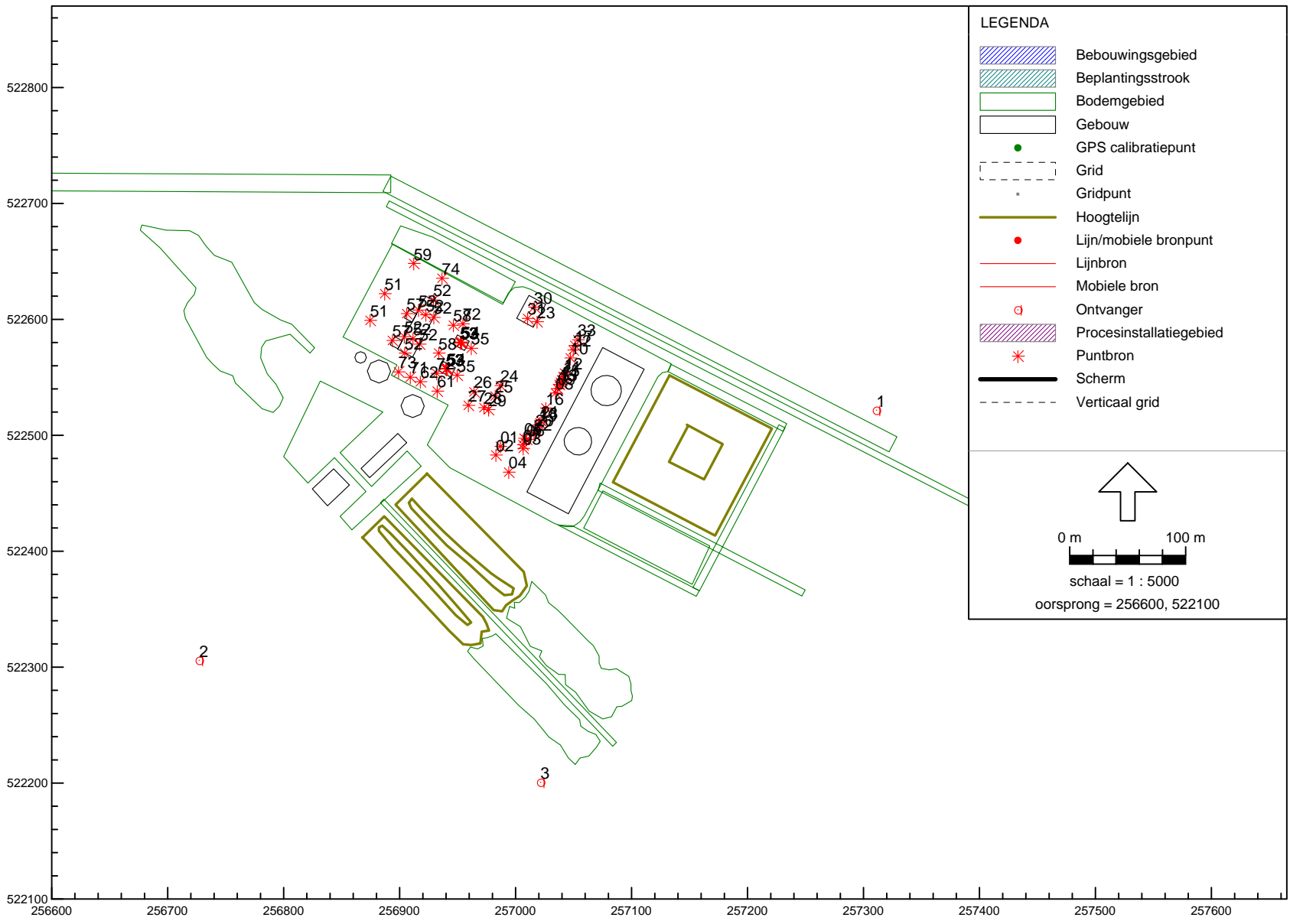
Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC (zonder maatregelen) - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Bijdrage van hoofdgroepop alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-----|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning | 5.0 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 58.4 | 51.6 |
| 1_B | woning | 1.8 | 47.2 | 47.2 | 47.2 | 57.2 | 50.8 |
| 2_A | woning nr 21 | 5.0 | 45.9 | 45.8 | 45.8 | 55.8 | 49.2 |
| 3_A | woning nr 23 | 5.0 | 46.2 | 46.1 | 46.1 | 56.1 | 49.9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





LEGENDA

- Bebouwingsgebied
- Beplantingsstrook
- Bodemgebied
- Gebouw
- GPS calibratiepunt
- Grid
- Gridpunt
- Hoogtelijn
- Lijn/mobiele bronpunt
- Lijnbron
- Mobiele bron
- Ontvanger
- Procesinstallatiegebied
- Puntbron
- Scherm
- Verticaal grid

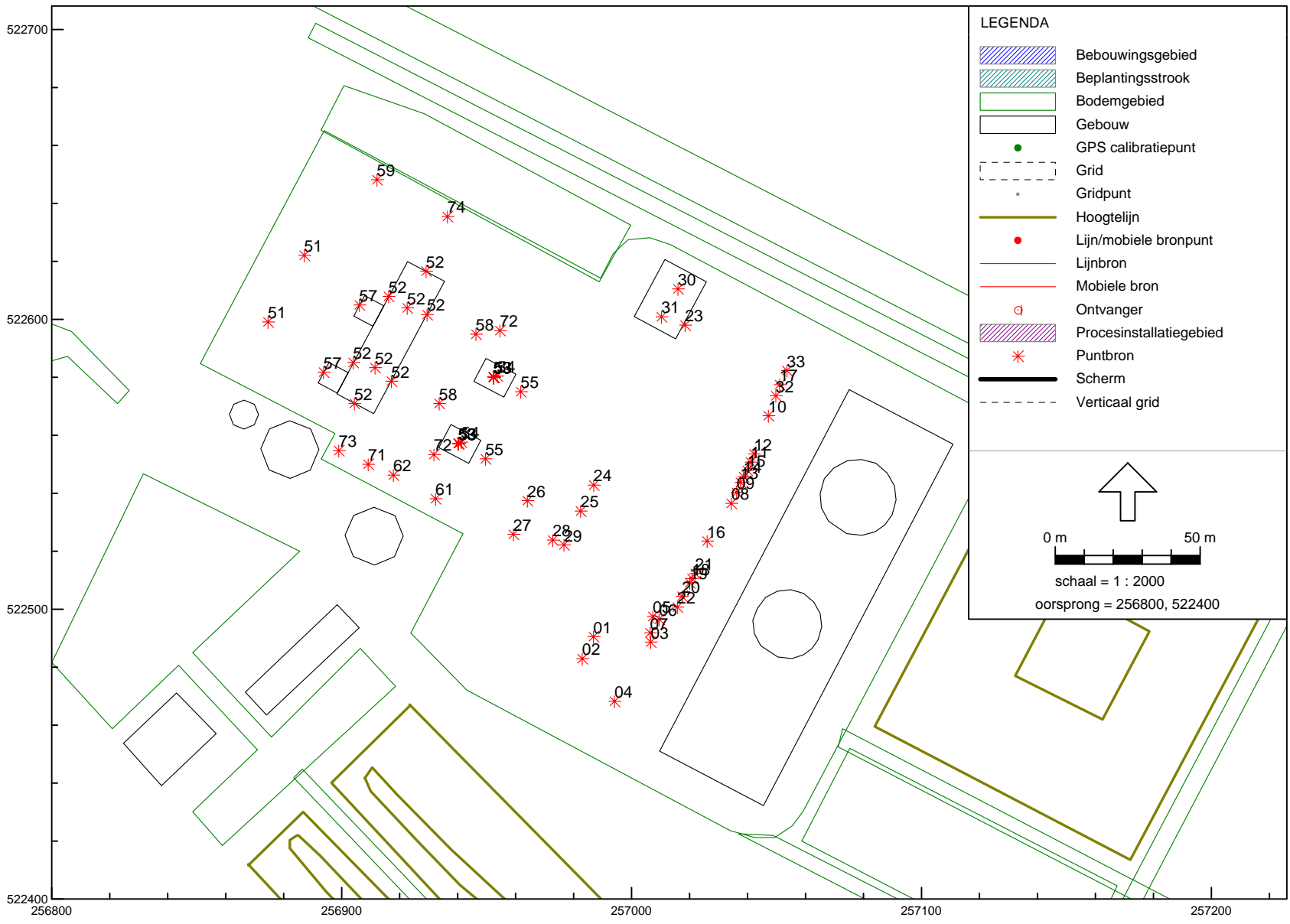
0 m 100 m
 schaal = 1 : 5000
 oorsprong = 256600, 522100

Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde I [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Grafische weergaven overdrachtsmodel; OBI & WKC optie 2





Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde I [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC] , Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI - en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Grafische weergaven overdrachtsmodel; OBI & WKC optie 2





istrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde I [S:_J\VDGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC] , Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren; OBI & WKC optie 2

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

| | |
|------------------------------------|---|
| Omschrijving | WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler |
| Verantwoordelijke | J.H. Vrijs |
| Rekenmethode | Industrielawaai - IL |
| Modelgrenzen | (255330.00, 521230.00) - (258510.00, 524180.00) |
| Aangemaakt door | J.H. Vrijs op 19-7-2005 |
| Laatst ingezien door | J.H. Vrijs op 24-3-2006 |
| Model aangemaakt met | Geonoise V5.00 |
| 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



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Bf |
|-----|-------|-------------------|-----------|-----------|------|
| 2 | | weg | 256888.47 | 522697.15 | 0.00 |
| 111 | | kanaal | 256892.34 | 522723.49 | 0.00 |
| 112 | | kanaal | 256364.86 | 522727.37 | 0.00 |
| 200 | | Vijver | 256724.38 | 522627.09 | 0.00 |
| 1 | | Installatieterein | 256924.69 | 522672.11 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 257075.24 | 522452.02 | 0.00 |
| 2 | | | 257071.30 | 522452.48 | 0.00 |
| | | | 256920.05 | 522673.57 | 0.00 |
| 1 | | | 256831.61 | 522546.74 | 0.00 |
| | | | 256886.41 | 522444.81 | 0.00 |
| | | vijver | 256994.76 | 522352.40 | 0.00 |
| 1 | | vijver | 256982.88 | 522328.86 | 0.00 |
| | | weg | 257134.17 | 522561.07 | 1.00 |
| 1 | | | 257227.07 | 522509.07 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257036.83 | 522422.52 | 0.00 |



Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Nodes | H | MaaiveId | Hoogte | Ref1 | C | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 1 | | Bundwall | 257075.03 | 522575.74 | 4 | E | 0.00 | 1.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 201 | | Fire Water Tank | 256897.12 | 522565.94 | 8 | R | 0.00 | 10.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256908.21 | 522528.20 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256890.66 | 522546.12 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 203 | | Gas turbine building | 256943.95 | 522598.49 | 4 | R | 0.00 | 20.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 204 | | HRSG body | 256918.78 | 522572.81 | 4 | R | 0.00 | 30.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 205 | | Auxiliry Boiler | 256956.49 | 522587.59 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257050.44 | 522483.53 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257074.19 | 522526.07 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| | | | 256898.45 | 522501.54 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | | | 256843.02 | 522471.08 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | CTF | controlegebouw | 257011.50 | 522620.66 | 4 | E | 0.00 | 3.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | H | Maaiveld | Hoogte | Delt | Delt | KidCnt |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|--------|------|------|--------|
| 1 | | grid | 255826.60 | 521524.89 | E | 0.00 | 5.00 | 25 | 25 | 7476 |

Geluidsproggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten; Incidentele bedrijfssituatie



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H | H-1 | H-n |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------|------|
| 1 | | | 256923.45 | 522467.06 | 256923.71 | 522466.87 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | | 256908.00 | 522441.76 | 256908.03 | 522441.74 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | | 256867.82 | 522411.62 | 256867.82 | 522411.95 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | | 256885.07 | 522421.97 | 256884.58 | 522421.97 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondopslag | 257132.61 | 522551.75 | 257132.61 | 522551.47 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 257147.66 | 522509.05 | 257148.76 | 522508.23 | A | 4.00 | 4.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | | woning | 257317.47 | 522516.05 | E | 0.00 | 5.00 | 1.80 | -- | -- |
| 2 | | woning nr 21 | 256727.23 | 522305.81 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |
| 3 | | woning nr 23 | 257021.61 | 522200.62 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |



Invoergegevens en
rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|--------------|--|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|---------|
| 59 | Cogen | Co Gen: Gasontvangsstation | 256928.20 | 522525.08 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 64.50 | 73.50 | 87.10 |
| 61 | Cogen | CoGen: Stoomleidingen | 256916.54 | 522553.75 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 49.90 | 58.00 | 64.30 |
| 62 | Cogen | CoGen: Stoomreducerkleppen | 256929.37 | 522577.46 | E | 0.00 | 10.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.50 | 61.60 | 67.90 |
| 71 | Cogen | VSD Water pumps | 256884.90 | 522576.19 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256902.01 | 522590.73 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 73 | Cogen | Demin. water pumps | 256905.84 | 522563.98 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 60.00 | 69.00 | 73.00 |
| 74 | Cogen | Air compressor | 256970.87 | 522590.77 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.00 | 55.00 | 65.00 |
| 54 | Cogen | HRSB Boiler Feed Pumps in enclosure | 256916.37 | 522582.27 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 26.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 21.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 18.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 29.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 24.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 3.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSB body | CoGen: HRSB body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 9.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256930.90 | 522619.27 | E | 0.00 | 20.25 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 80.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256936.33 | 522628.37 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256925.30 | 522608.34 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256912.07 | 522628.94 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256949.60 | 522608.85 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtcoolers | 256909.10 | 522610.06 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 69.00 | 82.00 | 91.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Aanzuig ventilatie turbine gebouw | 256910.86 | 522626.88 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 72.00 | 85.00 | 87.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256909.14 | 522571.99 | E | 0.00 | 40.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 77.00 | 77.00 | 76.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256960.34 | 522625.52 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 31.00 | 37.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256964.97 | 522583.12 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 33.00 | 58.00 | 69.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256957.59 | 522568.72 | E | 0.00 | 19.25 | D | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 35.00 | 60.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256948.70 | 522573.39 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 35.00 | 60.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256966.65 | 522564.03 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 35.00 | 60.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256949.48 | 522554.90 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 33.00 | 58.00 | 69.00 |
| 24 | CTF | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 256986.94 | 522542.81 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 25 | CTF | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 256982.40 | 522533.84 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 17 | CTF | K-2002 Compressor | 257051.05 | 522577.47 | E | 0.00 | 3.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 54.20 | 71.00 | 86.10 |
| 05 | CTF | P-1003A Crude oil pump | 257007.35 | 522497.48 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 06 | CTF | P-1003B Crude oil pump | 257009.51 | 522496.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 07 | CTF | P-1004 Calcium treatment | 257006.37 | 522491.84 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 39.80 | 50.70 | 54.90 |
| 08 | CTF | P-1102A Crude oil export pump | 257034.39 | 522536.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 09 | CTF | P-1102B Crude oil export pump | 257036.22 | 522540.27 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 10 | CTF | E-1202 Productiewater koeler | 257047.19 | 522566.76 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 62.50 | 69.50 | 76.60 |
| 11 | CTF | P-1201A PW Disposal pump | 257041.06 | 522550.76 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 12 | CTF | P-1201B PW Disposal pump | 257042.21 | 522553.60 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 13 | CTF | P-1203 PW skim oil pump | 257037.56 | 522543.75 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 14 | CTF | P-1204 slop oil transfer pump | 257038.62 | 522545.73 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 15 | CTF | P-1205 slop oil tank PW pump | 257039.94 | 522547.89 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 42.80 | 53.70 | 57.90 |

Geonose V5.13

24-3-2006 14:09:59

Geluidspggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten; Incidentele bedrijfssituatie

Bijlage 10



Blad 7

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y H | Maaiveld | Hoogte T | Richt. | Hoek Gevel | Demp. ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|-------|-------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|--------|----------------|----------|--------|--------|---------|
| 16 | CTF | P-2003 circulation pump | 257026.05 | 522523.51 | E | 0.00 | 0.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 50.20 | 57.20 | 64.30 |
| 18 | CTF | P-3310A/B injection pumps | 257020.86 | 522510.60 | E | 0.00 | 0.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 19 | CTF | P-3320A/B injection pumps | 257020.05 | 522509.09 | E | 0.00 | 0.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 20 | CTF | P-3350A/B injection pumps | 257017.41 | 522504.47 | E | 0.00 | 0.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 21 | CTF | P-3360A/B injection pumps | 257021.94 | 522512.33 | E | 0.00 | 0.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 22 | CTF | P-3370A/B injection pumps | 257015.78 | 522500.74 | E | 0.00 | 0.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 23 | CTF | Instrumentlucht compressor | 257018.46 | 522598.00 | E | 0.00 | 1.50 G | 0.00 360.00 1 | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 01 | CTF | V-1001 - 3 phase separator | 256988.53 | 522488.99 | E | 0.00 | 4.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 04 | CTF | E-1002 Feed heater/cooler | 256994.46 | 522466.94 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 03 | CTF | E-1001 crude oil heater | 257006.36 | 522488.17 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 26 | CTF | F-6001 A/B Steam boilers | 256961.18 | 522537.44 | E | 0.00 | 4.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 57.00 | 63.90 | 79.20 |
| 27 | CTF | Stoomreducerklep | 256959.23 | 522525.85 | E | 0.00 | 4.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 70.50 | 74.50 | 78.50 |
| 28 | CTF | A-6101 condensate return pump | 256972.79 | 522523.86 | E | 0.00 | 1.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 58.70 | 65.70 | 72.80 |
| 29 | CTF | A-6101; stoom | 256976.69 | 522522.19 | E | 0.00 | 4.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 02 | CTF | V-5001 - 3 phase separator | 256984.41 | 522481.27 | E | 0.00 | 4.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 30 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257016.01 | 522610.51 | E | 0.00 | 3.75 N | 0.00 360.00 -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 31 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257010.28 | 522600.87 | E | 0.00 | 3.75 N | 0.00 360.00 -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 32 | CTF | koeler E-2001 | 257049.75 | 522573.63 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |
| 33 | CTF | koeler E-2002 | 257053.58 | 522582.33 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 16 | 70.30 | 78.30 | 74.30 | 74.30 | 70.20 | 65.20 | 81.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 01 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 04 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 03 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 87.50 | 89.80 | 92.40 | 96.40 | 93.50 | 83.40 | 100.07 | 0.00 | -- | -- |
| 27 | 86.50 | 84.10 | 86.50 | 80.20 | 70.50 | 62.50 | 91.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | 78.80 | 86.80 | 82.80 | 82.80 | 78.70 | 73.70 | 90.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 02 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 33 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



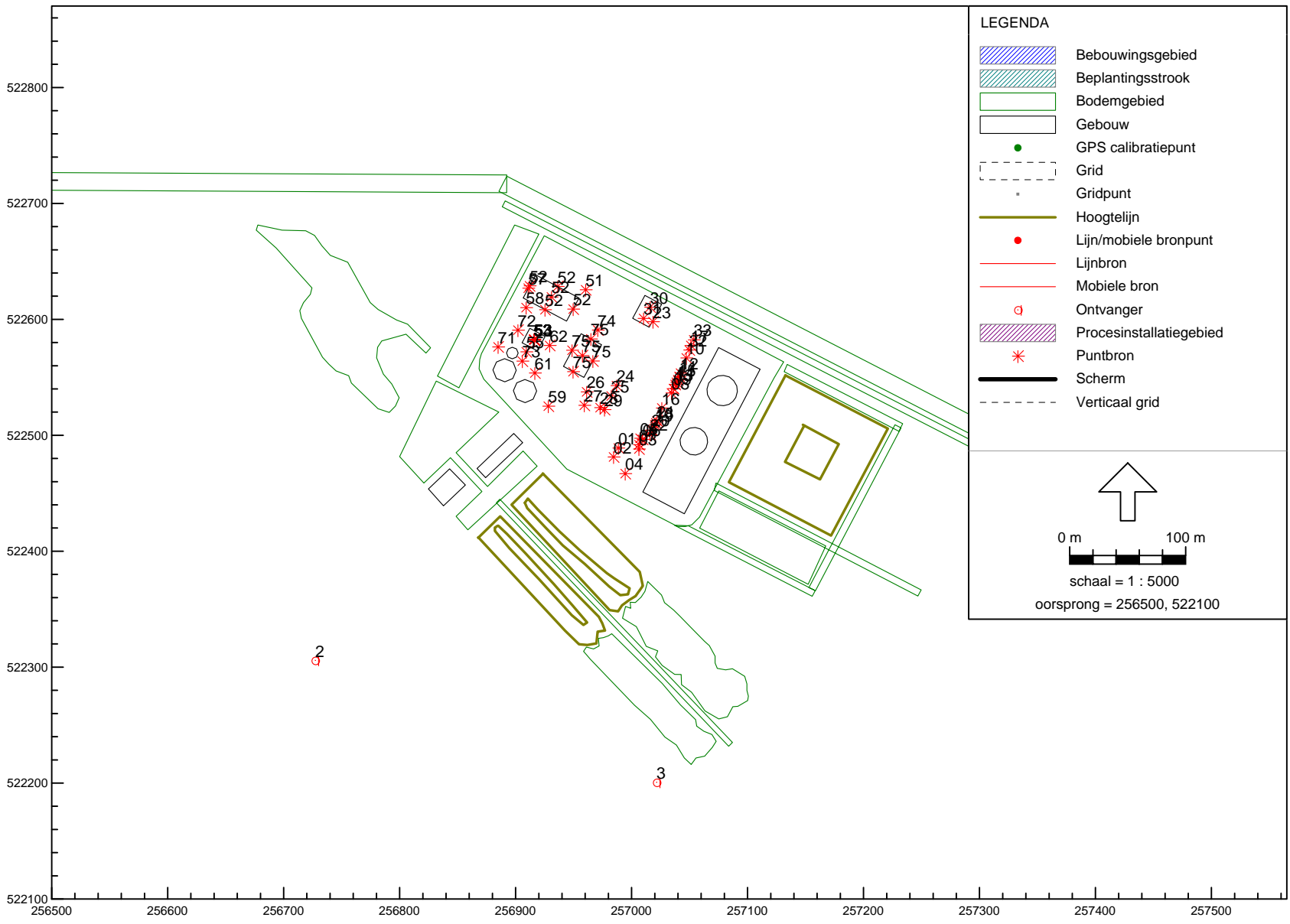
Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Bijdrage van hoofdgroepop alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-----|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning | 5.0 | 41.9 | 41.6 | 41.6 | 51.6 | 46.6 |
| 1_B | woning | 1.8 | 40.8 | 40.7 | 40.7 | 50.7 | 45.9 |
| 2_A | woning nr 21 | 5.0 | 42.1 | 41.3 | 41.3 | 51.3 | 49.9 |
| 3_A | woning nr 23 | 5.0 | 41.4 | 40.6 | 40.6 | 50.6 | 46.6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



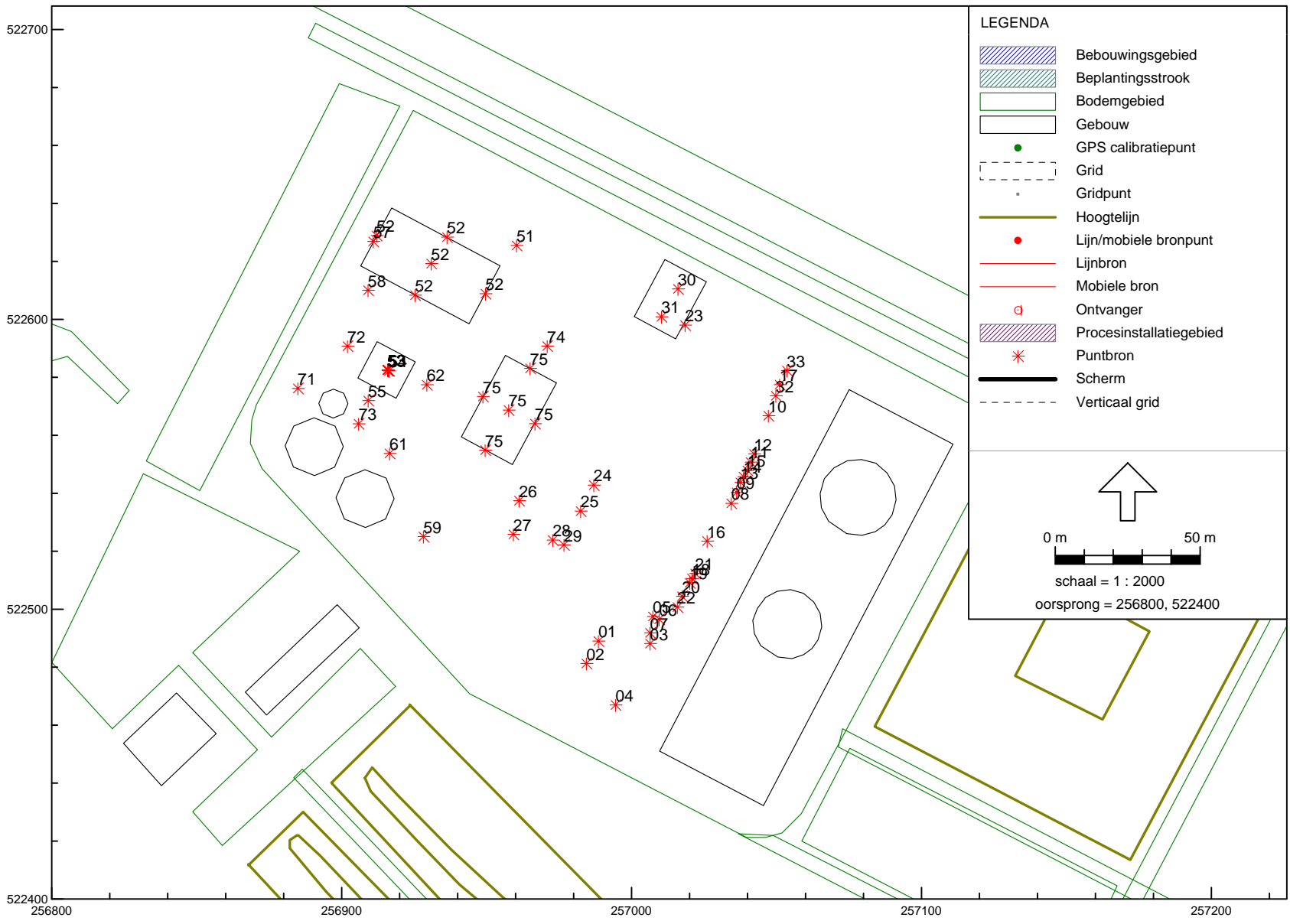


Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Grafische weergaven overdrachtsmodel; Incidentele bedrijfssituatie



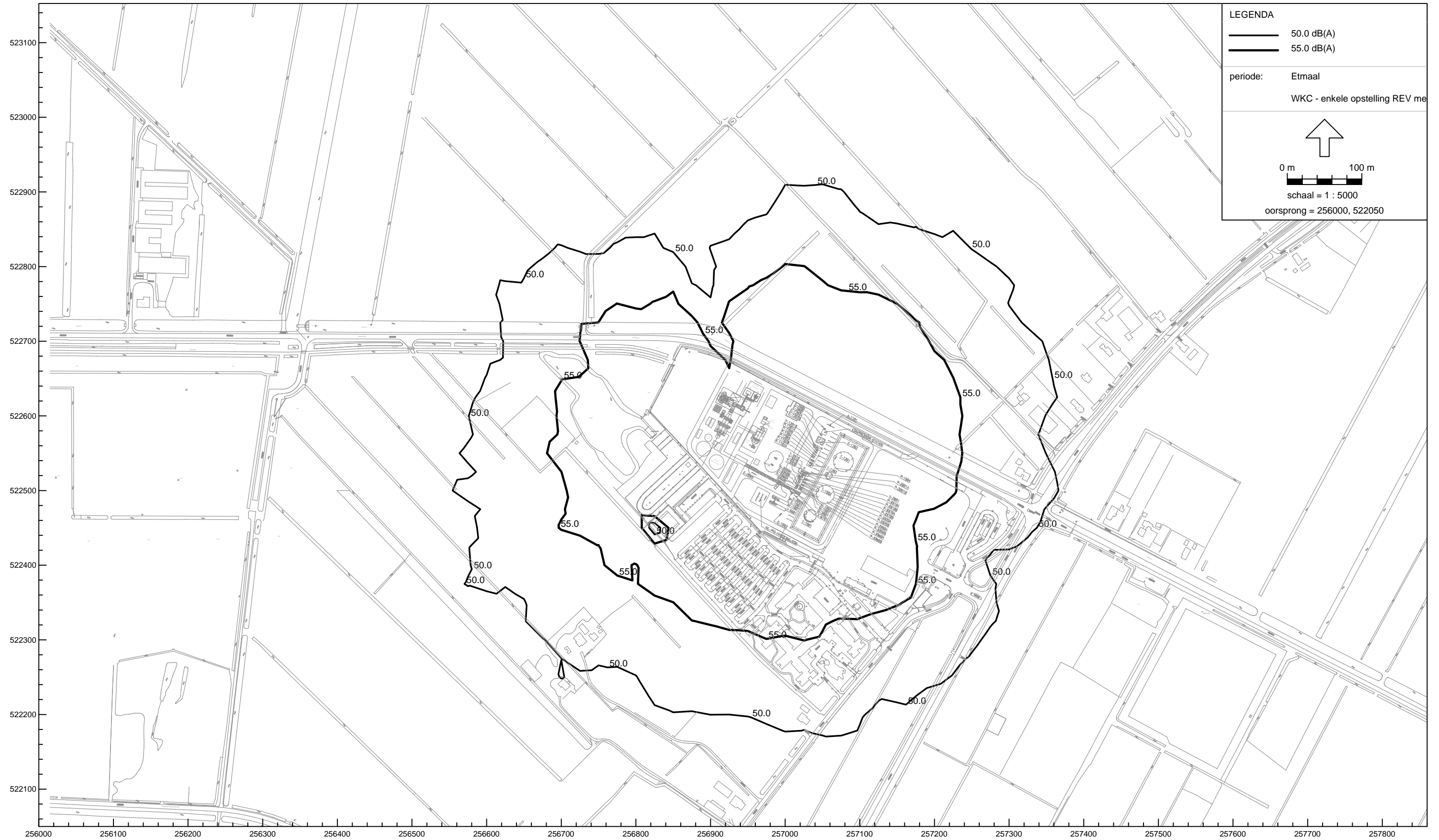


Industrielaawai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidspronose OBI - en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Grafische weergaven overdrachtsmodel; Incidentele bedrijfssituatie





Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren; Incidentele bedrijfssituatie

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

| | |
|------------------------------------|---|
| Omschrijving | WKC - enkele opstelling REV |
| Verantwoordelijke | J.H. Vrijs |
| Rekenmethode | Industrielawaai - IL |
| Modelgrenzen | (255330.00, 521230.00) - (258510.00, 524180.00) |
| Aangemaakt door | J.H. Vrijs op 19-7-2005 |
| Laatst ingezien door | J.H. Vrijs op 24-3-2006 |
| Model aangemaakt met | Geonoise V5.00 |
| 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



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Bf |
|-----|-------|------------------|-----------|-----------|------|
| 2 | | weg | 256888.47 | 522697.15 | 0.00 |
| 111 | | kanaal | 256892.34 | 522723.49 | 0.00 |
| 112 | | kanaal | 256364.86 | 522727.37 | 0.00 |
| 200 | | Vijver | 256724.38 | 522627.09 | 0.00 |
| 1 | | Installatierrein | 256924.69 | 522672.11 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 257075.24 | 522452.02 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257071.30 | 522452.48 | 0.00 |
| | | Opslagterrein | 256920.05 | 522673.57 | 0.00 |
| 1 | | Parkeerplaats | 256831.61 | 522546.74 | 0.00 |
| | | weg | 256886.41 | 522444.81 | 0.00 |
| | | vijver | 256994.76 | 522352.40 | 0.00 |
| 1 | | vijver | 256982.88 | 522328.86 | 0.00 |
| | | weg | 257130.20 | 522563.44 | 1.00 |
| 1 | | weg | 257227.07 | 522509.07 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257036.83 | 522422.52 | 0.00 |

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Nodes | H | MaaiveId | Hoogte | Ref1 | C | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 1 | | Bundwall | 257075.03 | 522575.74 | 4 | E | 0.00 | 1.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 201 | | Fire Water Tank | 256897.12 | 522565.94 | 8 | R | 0.00 | 10.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256908.21 | 522528.20 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256890.66 | 522546.12 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 203 | | Gas turbine building | 256943.95 | 522598.49 | 4 | R | 0.00 | 20.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 204 | | HRSB body | 256918.78 | 522572.81 | 4 | R | 0.00 | 30.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 205 | | Auxiliary Boiler | 256956.49 | 522587.59 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257050.44 | 522483.53 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257074.19 | 522526.07 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| | | Gebouw | 256898.45 | 522501.54 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | | gebouw | 256843.02 | 522471.08 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | CTF | controlegebouw | 257011.50 | 522620.66 | 4 | E | 0.00 | 3.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | H | Maaiveld | Hoogte | Delt | Delt | KidCnt |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|--------|------|------|--------|
| 1 | | grid | 255826.60 | 521524.89 | E | 0.00 | 5.00 | 25 | 25 | 7476 |

Geluidsproggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 1



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H | H-1 | H-n |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------|------|
| 1 | | Grondrug | 256923.45 | 522467.06 | 256923.71 | 522466.87 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | Grondrug | 256908.00 | 522441.76 | 256908.03 | 522441.74 | A | 3.00 | 3.00 |
| 1 | | Grondrug | 256867.82 | 522411.62 | 256867.82 | 522411.95 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | Grondrug | 256885.07 | 522421.97 | 256884.58 | 522421.97 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondopslag | 257132.61 | 522551.75 | 257132.61 | 522551.47 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 257147.66 | 522509.05 | 257148.76 | 522508.23 | A | 4.00 | 4.00 |

Geluidspggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 1



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | | woning | 257317.47 | 522516.05 | E | 0.00 | 5.00 | 1.80 | -- | -- |
| 2 | | woning nr 21 | 256727.23 | 522305.81 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |
| 3 | | woning nr 23 | 257021.61 | 522200.62 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

| Groep | Reductie Dag | Avond | Nacht | Sommatie Dag | Avond | Nacht |
|--------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| hoofdgroep | | | | | | |
| Cogen | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fin Fans | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 |
| GT Air inlet | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GT Building | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| HRSG body | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| Stack | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Trafo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CTF | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Geluidspronose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 1



Invoergegevens en rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|--------------|--|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|---------|
| 59 | Cogen | Co Gen: Gasontvangsstation | 256928.20 | 522525.08 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 64.50 | 73.50 | 87.10 |
| 61 | Cogen | CoGen: Stoomleidingen | 256916.54 | 522553.75 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 49.90 | 58.00 | 64.30 |
| 62 | Cogen | CoGen: Stoomreducerkleppen | 256929.37 | 522577.46 | E | 0.00 | 10.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.50 | 61.60 | 67.90 |
| 71 | Cogen | VSD Water pumps | 256884.90 | 522576.19 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256902.01 | 522590.73 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 73 | Cogen | Demin. water pumps | 256905.84 | 522563.98 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 60.00 | 69.00 | 73.00 |
| 74 | Cogen | Air compressor | 256970.87 | 522590.77 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.00 | 55.00 | 65.00 |
| 54 | Cogen | HRSG Boiler Feed Pumps in enclosure | 256916.37 | 522582.27 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 26.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 21.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 18.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 29.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 24.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 3.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 9.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256930.90 | 522619.27 | E | 0.00 | 20.25 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 80.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256936.33 | 522628.37 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256925.30 | 522608.34 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256912.07 | 522628.94 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256949.60 | 522608.85 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtkoelers | 256909.10 | 522610.06 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 69.00 | 82.00 | 91.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Aanzuig ventilatie turbine gebouw | 256910.86 | 522626.88 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 72.00 | 85.00 | 87.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256909.14 | 522571.99 | E | 0.00 | 40.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 77.00 | 77.00 | 76.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256960.34 | 522625.52 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 31.00 | 37.00 | 71.00 |
| 24 | CTF | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 256986.94 | 522542.81 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 25 | CTF | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 256982.40 | 522533.84 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 17 | CTF | K-2002 Compressor | 257051.05 | 522577.47 | E | 0.00 | 3.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 54.20 | 71.00 | 86.10 |
| 05 | CTF | P-1003A Crude oil pump | 257007.35 | 522497.48 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 06 | CTF | P-1003B Crude oil pump | 257009.51 | 522496.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 07 | CTF | P-1004 Calcium treatment | 257006.37 | 522491.84 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 39.80 | 50.70 | 54.90 |
| 08 | CTF | P-1102A Crude oil export pump | 257034.39 | 522536.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 09 | CTF | P-1102B Crude oil export pump | 257036.22 | 522540.27 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 10 | CTF | E-1202 Productiewater koeler | 257047.19 | 522566.76 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 62.50 | 69.50 | 76.60 |
| 11 | CTF | P-1201A PW Disposal pump | 257041.06 | 522550.76 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 12 | CTF | P-1201B PW Disposal pump | 257042.21 | 522553.60 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 13 | CTF | P-1203 PW skim oil pump | 257037.56 | 522543.75 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 14 | CTF | P-1204 slop oil transfer pump | 257038.62 | 522545.73 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 15 | CTF | P-1205 slop oil tank PW pump | 257039.94 | 522547.89 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 42.80 | 53.70 | 57.90 |
| 16 | CTF | P-2003 circulation pump | 257026.05 | 522523.51 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 50.20 | 57.20 | 64.30 |
| 18 | CTF | P-3310A/B injection pumps | 257020.86 | 522510.60 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 19 | CTF | P-3320A/B injection pumps | 257020.05 | 522509.09 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 20 | CTF | P-3350A/B injection pumps | 257017.41 | 522504.47 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 21 | CTF | P-3360A/B injection pumps | 257021.94 | 522512.33 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 22 | CTF | P-3370A/B injection pumps | 257015.78 | 522500.74 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |

Geonose V5.13

24-3-2006 13:30:53

Geluidspronose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 1

Bijlage 13



Blad 8

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y H | Maaiveld | Hoogte T | Richt. | Hoek Gevel | Demp. ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|-------|-------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|--------|----------------|----------|--------|--------|---------|
| 23 | CTF | Instrumentlucht compressor | 257018.46 | 522598.00 | E | 0.00 | 1.50 G | 0.00 360.00 1 | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 01 | CTF | V-1001 - 3 phase separator | 256988.53 | 522488.99 | E | 0.00 | 4.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 04 | CTF | E-1002 Feed heater/cooler | 256994.46 | 522466.94 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 03 | CTF | E-1001 crude oil heater | 257006.36 | 522488.17 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 26 | CTF | F-6001 A/B Steam boilers | 256961.18 | 522537.44 | E | 0.00 | 4.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 57.00 | 63.90 | 79.20 |
| 27 | CTF | Stoomreducerklep | 256959.23 | 522525.85 | E | 0.00 | 4.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 70.50 | 74.50 | 78.50 |
| 28 | CTF | A-6101 condensate return pump | 256972.79 | 522523.86 | E | 0.00 | 1.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 58.70 | 65.70 | 72.80 |
| 29 | CTF | A-6101; stoom | 256976.69 | 522522.19 | E | 0.00 | 4.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 02 | CTF | V-5001 - 3 phase separator | 256984.41 | 522481.27 | E | 0.00 | 4.50 N | 0.00 360.00 -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 30 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257016.01 | 522610.51 | E | 0.00 | 3.75 N | 0.00 360.00 -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 31 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257010.28 | 522600.87 | E | 0.00 | 3.75 N | 0.00 360.00 -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 32 | CTF | koeler E-2001 | 257049.75 | 522573.63 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |
| 33 | CTF | koeler E-2002 | 257053.58 | 522582.33 | E | 0.00 | 2.00 N | 0.00 360.00 -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 59 | 85.90 | 86.50 | 86.90 | 86.60 | 88.50 | 82.40 | 95.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 61 | 68.90 | 72.20 | 78.80 | 82.90 | 85.60 | 74.50 | 88.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 62 | 72.50 | 75.80 | 82.40 | 86.50 | 89.20 | 78.10 | 91.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 71 | 75.00 | 80.00 | 80.00 | 75.00 | 69.00 | 57.00 | 84.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 72 | 75.00 | 80.00 | 80.00 | 75.00 | 69.00 | 57.00 | 84.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 73 | 75.00 | 74.00 | 74.00 | 65.00 | 55.00 | 51.00 | 80.58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 74 | 70.00 | 75.00 | 75.00 | 73.00 | 69.00 | 57.00 | 80.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 54 | 78.00 | 76.50 | 70.80 | 65.90 | 52.90 | 51.90 | 82.51 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 53 | 78.00 | 86.00 | 89.00 | 0.00 | 90.00 | 87.00 | 94.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 81.00 | 81.00 | 75.00 | 71.00 | 65.00 | 53.00 | 90.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 81.00 | 80.00 | 74.00 | 71.00 | 64.00 | 52.00 | 89.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 81.00 | 80.00 | 74.00 | 71.00 | 64.00 | 52.00 | 89.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 78.00 | 77.00 | 72.00 | 68.00 | 61.00 | 50.00 | 86.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 52 | 78.00 | 77.00 | 72.00 | 68.00 | 61.00 | 50.00 | 86.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 58 | 98.00 | 103.00 | 103.00 | 100.00 | 96.00 | 88.00 | 107.94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 57 | 90.00 | 91.00 | 90.00 | 88.00 | 88.00 | 83.00 | 97.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 55 | 77.00 | 78.00 | 72.00 | 73.00 | 65.00 | 60.00 | 84.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 51 | 85.00 | 93.00 | 94.00 | 89.00 | 85.00 | 71.00 | 97.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 24 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | 83.20 | 67.20 | 71.40 | 68.60 | 67.80 | 67.20 | 88.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 05 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 06 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 07 | 63.80 | 67.90 | 77.30 | 75.80 | 71.50 | 76.90 | 82.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 08 | 81.50 | 78.10 | 72.30 | 67.00 | 65.00 | 53.70 | 84.43 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 09 | 81.50 | 78.10 | 72.30 | 67.00 | 65.00 | 53.70 | 84.43 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 10 | 82.60 | 90.60 | 86.60 | 86.60 | 82.50 | 77.50 | 94.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 81.20 | 80.30 | 75.90 | 68.60 | 63.30 | 55.00 | 85.75 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 12 | 81.20 | 80.30 | 75.90 | 68.60 | 63.30 | 55.00 | 85.75 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 13 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | 66.80 | 70.90 | 80.30 | 78.80 | 74.50 | 79.90 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | 70.30 | 78.30 | 74.30 | 74.30 | 70.20 | 65.20 | 81.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 23 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 01 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 04 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 03 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 87.50 | 89.80 | 92.40 | 96.40 | 93.50 | 83.40 | 100.07 | 0.00 | -- | -- |
| 27 | 86.50 | 84.10 | 86.50 | 80.20 | 70.50 | 62.50 | 91.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | 78.80 | 86.80 | 82.80 | 82.80 | 78.70 | 73.70 | 90.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 02 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 33 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Bijdrage van hoofdgroepop alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-----|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning | 5.0 | 39.7 | 39.3 | 39.3 | 49.3 | 44.6 |
| 1_B | woning | 1.8 | 38.3 | 38.0 | 38.0 | 48.0 | 43.7 |
| 2_A | woning nr 21 | 5.0 | 40.7 | 39.7 | 39.7 | 49.7 | 49.5 |
| 3_A | woning nr 23 | 5.0 | 39.7 | 38.5 | 38.5 | 48.5 | 45.3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





LEGENDA

— 50.0 dB(A)
 — 55.0 dB(A)

periode: Etmaal
 Groep: CTF
 Inclusief groepsreducties
 WKC - enkele opstelling REV

↑

0 m 100 m

schaal = 1 : 5000
 oorsprong = 256000, 522050

Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen OBI optie 1



Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen WKC optie 1



Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - enkele opstelling REV [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonoise V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Cumulatie OBI & WKC optie 1

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

| | |
|------------------------------------|---|
| Omschrijving | WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC |
| Verantwoordelijke | J.H. Vrijs |
| Rekenmethode | Industrielawaai - IL |
| Modelgrenzen | (255330.00, 521230.00) - (258510.00, 524180.00) |
| Aangemaakt door | J.H. Vrijs op 19-7-2005 |
| Laatst ingezien door | J.H. Vrijs op 24-3-2006 |
| Model aangemaakt met | Geonoise V5.00 |
| 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



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Bf |
|-----|-------|---------------|-----------|-----------|------|
| 2 | | weg | 256888.47 | 522697.15 | 0.00 |
| 111 | | kanaal | 256892.34 | 522723.49 | 0.00 |
| 112 | | kanaal | 256364.86 | 522727.37 | 0.00 |
| 200 | | Vijver | 256724.38 | 522627.09 | 0.00 |
| 1 | | Terrein | 257131.11 | 522554.88 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 257075.24 | 522452.02 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257071.30 | 522452.48 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 256831.61 | 522546.74 | 0.00 |
| | | | 256886.41 | 522444.81 | 0.00 |
| | | vijver | 256994.76 | 522352.40 | 0.00 |
| 1 | | vijver | 256982.88 | 522328.86 | 0.00 |
| | | weg | 257134.17 | 522561.07 | 1.00 |
| 1 | | | 257227.07 | 522509.07 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257036.83 | 522422.52 | 0.00 |
| 3 | | opslagterrein | 256900.79 | 522680.68 | 0.00 |



Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Nodes | H | MaaiveId | Hoogte | Ref1 | C | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 1 | | Bundwall | 257075.03 | 522575.74 | 4 | E | 0.00 | 1.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 201 | | Fire Water Tank | 256866.29 | 522562.14 | 8 | R | 0.00 | 10.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256911.32 | 522515.24 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256882.25 | 522545.12 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 203 | | Gas turbine building | 256922.73 | 522619.95 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | 203 | 203 |
| 204 | | HRSg body | 256960.10 | 522581.09 | 4 | R | 0.00 | 24.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 207 | | HRSg body | 256948.01 | 522558.25 | 4 | R | 0.00 | 24.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 203 | | GT building | 256898.50 | 522574.59 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | 203 | -- |
| 203 | | GT building | 256910.79 | 522597.65 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | 203 | -- |
| 202 | | T-1002 | 257050.44 | 522483.53 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257074.19 | 522526.07 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 1 | | Gebouw | 256898.45 | 522501.54 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | | Gebouw | 256843.02 | 522471.08 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | CTF | controlegebouw | 257011.50 | 522620.66 | 4 | E | 0.00 | 3.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | H | Maaiveld | Hoogte | Delt | Delt | KidCnt |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|--------|------|------|--------|
| 1 | | grid | 255826.60 | 521524.89 | E | 0.00 | 5.00 | 25 | 25 | 7476 |

Geluidspggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 2



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H | H-1 | H-n |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------|------|
| 1 | | Grondrug | 256923.45 | 522467.06 | 256923.71 | 522466.87 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | Grondrug | 256908.00 | 522441.76 | 256908.03 | 522441.74 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondrug | 256867.82 | 522411.62 | 256867.82 | 522411.95 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondrug | 256885.07 | 522421.97 | 256884.58 | 522421.97 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondopslag | 257132.61 | 522551.75 | 257132.61 | 522551.47 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 257147.66 | 522509.05 | 257148.76 | 522508.23 | A | 4.00 | 4.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005

Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | | woning | 257311.19 | 522521.53 | E | 0.00 | 5.00 | 1.80 | -- | -- |
| 2 | | woning nr 21 | 256727.23 | 522305.81 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |
| 3 | | woning nr 23 | 257021.61 | 522200.62 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

| Groep | Reductie Dag | Avond | Nacht | Sommatie Dag | Avond | Nacht |
|--------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| hoofdgroep | | | | | | |
| Cogen | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fin Fans | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| GT Air inlet | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GT Building | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| HRSG body | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| Stack | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Trafo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CTF | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Geluidspronose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; OBI & WKC optie 2



Invoergegevens en rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|--------------|-------------------------------------|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|---------|
| 59 | Cogen | Co Gen: Gasontvangsstation | 256912.18 | 522648.20 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 64.50 | 73.50 | 87.10 |
| 61 | Cogen | CoGen: Stoomleidingen | 256932.37 | 522538.10 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 49.90 | 58.00 | 64.30 |
| 62 | Cogen | CoGen: Stoomreducerkleppen | 256917.83 | 522546.28 | E | 0.00 | 10.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.50 | 61.60 | 67.90 |
| 71 | Cogen | VSD Water pumps | 256909.16 | 522549.99 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256954.57 | 522596.14 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 73 | Cogen | Demin. water pumps | 256899.01 | 522554.70 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 60.00 | 69.00 | 73.00 |
| 74 | Cogen | Air compressor | 256936.47 | 522635.48 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.00 | 55.00 | 65.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256931.84 | 522553.36 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 54 | Cogen | HRSG Boiler Feed Pumps in enclosure | 256953.67 | 522580.46 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 54 | Cogen | HRSG Boiler Feed Pumps in enclosure | 256941.29 | 522557.62 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 4.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 23.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 21.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 19.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 14.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 16.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 9.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 7.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256952.37 | 522580.06 | E | 0.00 | 2.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 4.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 23.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 21.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 19.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 14.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 16.80 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 9.60 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 7.20 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSG body | CoGen: HRSG body | 256940.28 | 522557.22 | E | 0.00 | 2.40 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 207 | 207 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256911.49 | 522583.36 | E | 0.00 | 19.10 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 70.00 | 81.00 | 81.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256922.61 | 522603.97 | E | 0.00 | 19.10 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 70.00 | 81.00 | 81.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256904.35 | 522570.96 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 69.00 | 80.00 | 79.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256929.12 | 522616.64 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 69.00 | 80.00 | 79.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256929.45 | 522601.65 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256917.15 | 522578.65 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256903.99 | 522585.12 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256916.20 | 522607.95 | E | 0.00 | 13.00 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 70.00 | 81.00 | 80.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtkoelers | 256946.31 | 522594.89 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 66.00 | 79.00 | 88.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtkoelers | 256933.63 | 522570.96 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 66.00 | 79.00 | 88.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Luchtinlaat | 256893.75 | 522581.80 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 66.00 | 71.00 | 75.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Luchtinlaat turbine | 256906.11 | 522604.98 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 66.00 | 71.00 | 75.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256887.08 | 522622.10 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 31.00 | 32.00 | 66.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256874.57 | 522599.10 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 31.00 | 32.00 | 66.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256961.77 | 522575.05 | E | 0.00 | 33.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 74.00 | 74.00 | 73.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256949.62 | 522551.87 | E | 0.00 | 33.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 74.00 | 74.00 | 73.00 |



Invoergegevens en
rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|-------|----------------------------------|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|----|--------|--------|---------|
| 24 | CTF | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 256986.94 | 522542.81 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 25 | CTF | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 256982.40 | 522533.84 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 17 | CTF | K-2002 Compressor | 257051.05 | 522577.47 | E | 0.00 | 3.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 54.20 | 71.00 | 86.10 |
| 05 | CTF | P-1003A Crude oil pump | 257007.35 | 522497.48 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 06 | CTF | P-1003B Crude oil pump | 257009.51 | 522496.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 07 | CTF | P-1004 Calcium treatment | 257006.37 | 522491.84 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 39.80 | 50.70 | 54.90 |
| 08 | CTF | P-1102A Crude oil export pump | 257034.39 | 522536.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 09 | CTF | P-1102B Crude oil export pump | 257036.22 | 522540.27 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 10 | CTF | E-1202 Productiewater koeler | 257047.19 | 522566.76 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 62.30 | 69.30 | 76.40 |
| 11 | CTF | P-1201A PW Disposal pump | 257041.06 | 522550.76 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 12 | CTF | P-1201B PW Disposal pump | 257042.21 | 522553.60 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 13 | CTF | P-1203 PW skim oil pump | 257037.56 | 522543.75 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 14 | CTF | P-1204 slop oil transfer pump | 257038.62 | 522545.73 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 15 | CTF | P-1205 slop oil tank PW pump | 257039.94 | 522547.89 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 42.80 | 53.70 | 57.90 |
| 16 | CTF | P-2003 circulation pump | 257026.05 | 522523.51 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 50.20 | 57.20 | 64.30 |
| 18 | CTF | P-3310A/B injection pumps | 257020.86 | 522510.60 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 19 | CTF | P-3320A/B injection pumps | 257020.05 | 522509.09 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 20 | CTF | P-3350A/B injection pumps | 257017.41 | 522504.47 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 21 | CTF | P-3360A/B injection pumps | 257021.94 | 522512.33 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 22 | CTF | P-3370A/B injection pumps | 257015.78 | 522500.74 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 23 | CTF | Instrumentlucht compressor | 257018.46 | 522598.00 | E | 0.00 | 1.50 | G | 0.00 | 360.00 | 1 | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 01 | CTF | V-1001 - 3 phase separator | 256986.87 | 522490.53 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 04 | CTF | E-1002 Feed heater/cooler | 256994.07 | 522468.20 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 03 | CTF | E-1001 crude oil heater | 257006.58 | 522488.65 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 26 | CTF | F-6001 A/B Steam boilers | 256964.06 | 522537.44 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 63.90 | 79.20 |
| 27 | CTF | Stoomreducerklep | 256959.23 | 522525.85 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 70.50 | 74.50 | 78.50 |
| 28 | CTF | A-6101 condensate return pump | 256972.79 | 522523.86 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 58.70 | 65.70 | 72.80 |
| 29 | CTF | A-6101; stoom | 256976.69 | 522522.19 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 02 | CTF | V-5001 - 3 phase separator | 256982.96 | 522482.93 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 30 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257016.01 | 522610.51 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 31 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257010.28 | 522600.87 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 32 | CTF | koeler E-2001 | 257049.75 | 522573.63 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |
| 33 | CTF | koeler E-2002 | 257053.58 | 522582.33 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |



Model:WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 24 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | 76.10 | 79.60 | 77.20 | 73.40 | 69.40 | 53.70 | 83.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | 83.20 | 67.20 | 71.40 | 68.60 | 67.80 | 67.20 | 88.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 05 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 06 | 68.80 | 72.90 | 82.30 | 80.80 | 76.50 | 81.90 | 87.14 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 07 | 63.80 | 67.90 | 77.30 | 75.80 | 71.50 | 76.90 | 82.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 08 | 81.50 | 78.10 | 72.30 | 67.00 | 65.00 | 53.70 | 84.43 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 09 | 81.50 | 78.10 | 72.30 | 67.00 | 65.00 | 53.70 | 84.43 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 10 | 82.40 | 90.40 | 86.40 | 86.40 | 82.30 | 77.30 | 93.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 81.20 | 80.30 | 75.90 | 68.60 | 63.30 | 55.00 | 85.75 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 12 | 81.20 | 80.30 | 75.90 | 68.60 | 63.30 | 55.00 | 85.75 | 3.01 | 3.01 | 3.01 |
| 13 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | 61.80 | 65.90 | 75.30 | 73.80 | 69.50 | 74.90 | 80.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | 66.80 | 70.90 | 80.30 | 78.80 | 74.50 | 79.90 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | 70.30 | 78.30 | 74.30 | 74.30 | 70.20 | 65.20 | 81.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 01 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 04 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 03 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 87.50 | 89.80 | 92.40 | 96.40 | 93.50 | 83.40 | 100.07 | 0.00 | -- | -- |
| 27 | 86.50 | 84.10 | 86.50 | 80.20 | 70.50 | 62.50 | 91.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | 78.80 | 86.80 | 82.80 | 82.80 | 78.70 | 73.70 | 90.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 02 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 33 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

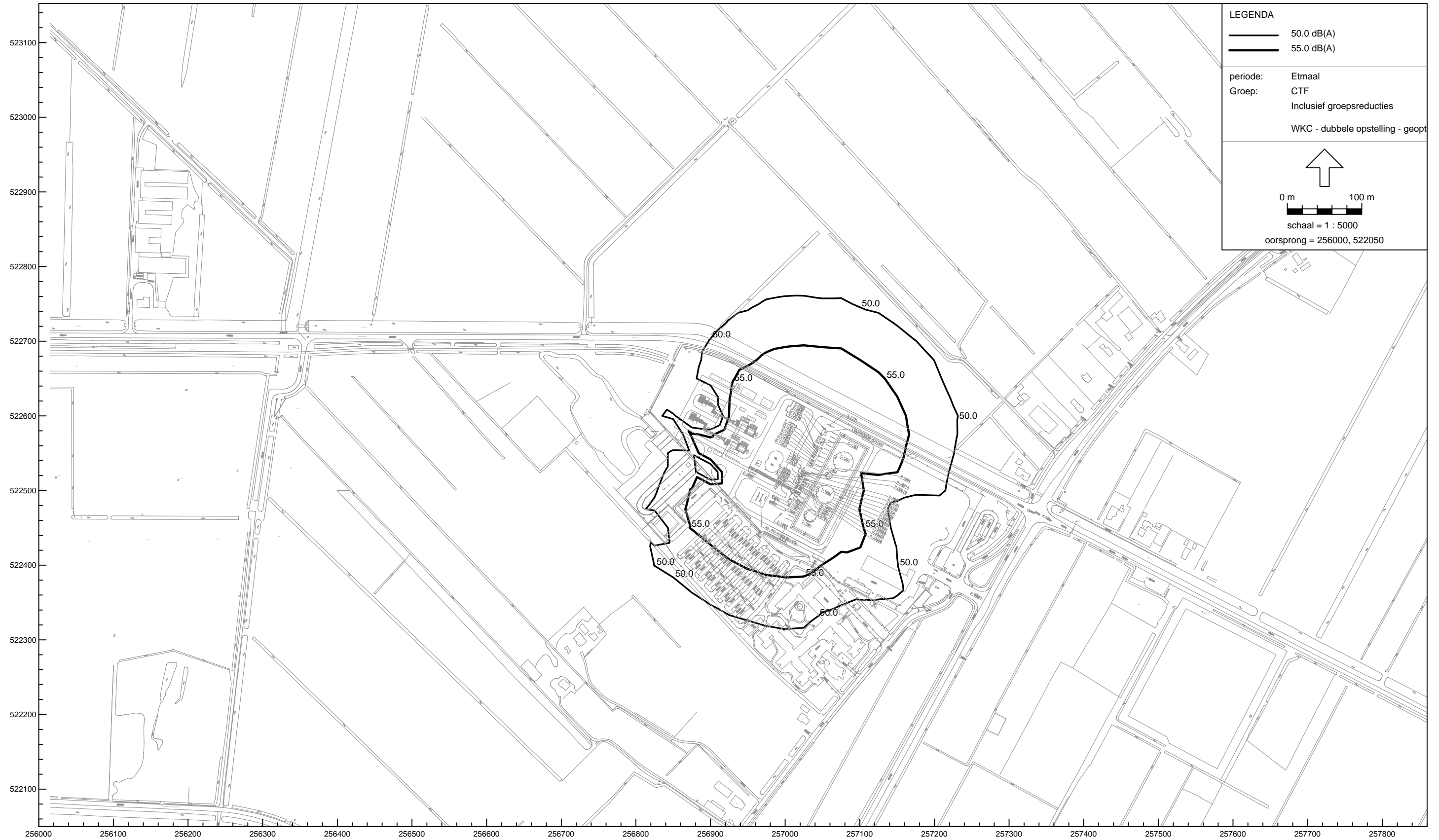
Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde lay-out WKC - additionele maatregelen - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Bijdrage van hoofdgroepop alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-----|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning | 5.0 | 40.8 | 40.0 | 40.0 | 50.0 | 51.5 |
| 1_B | woning | 1.8 | 39.2 | 38.7 | 38.7 | 48.7 | 50.6 |
| 2_A | woning nr 21 | 5.0 | 40.7 | 39.8 | 39.8 | 49.8 | 48.4 |
| 3_A | woning nr 23 | 5.0 | 39.6 | 38.4 | 38.4 | 48.4 | 48.8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde I [S:_JVDGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen OBI optie 2



Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde | [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Alleen WKC optie 2



Industrielawaai - IL, Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC D - Cumulatie WKC en CTF - WKC - dubbele opstelling - geoptimaliseerde I [S:_JV\DGMR\Versie 5\Schoonebeek CTF en WKC], Geonose V5.13

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Cumulatie OBI & WKC optie 2

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

| | |
|------------------------------------|---|
| Omschrijving | WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler |
| Verantwoordelijke | J.H. Vrijs |
| Rekenmethode | Industrielawaai - IL |
| Modelgrenzen | (255330.00, 521230.00) - (258510.00, 524180.00) |
| Aangemaakt door | J.H. Vrijs op 19-7-2005 |
| Laatst ingezien door | J.H. Vrijs op 24-3-2006 |
| Model aangemaakt met | Geonoise V5.00 |
| 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



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Bf |
|-----|-------|-------------------|-----------|-----------|------|
| 2 | | weg | 256888.47 | 522697.15 | 0.00 |
| 111 | | kanaal | 256892.34 | 522723.49 | 0.00 |
| 112 | | kanaal | 256364.86 | 522727.37 | 0.00 |
| 200 | | Vijver | 256724.38 | 522627.09 | 0.00 |
| 1 | | Installatieterein | 256924.69 | 522672.11 | 0.00 |
| 1 | | parkeerplaats | 257075.24 | 522452.02 | 0.00 |
| 2 | | | 257071.30 | 522452.48 | 0.00 |
| | | | 256920.05 | 522673.57 | 0.00 |
| 1 | | | 256831.61 | 522546.74 | 0.00 |
| | | | 256886.41 | 522444.81 | 0.00 |
| | | vijver | 256994.76 | 522352.40 | 0.00 |
| 1 | | vijver | 256982.88 | 522328.86 | 0.00 |
| | | weg | 257134.17 | 522561.07 | 1.00 |
| 1 | | | 257227.07 | 522509.07 | 0.00 |
| 2 | | weg | 257036.83 | 522422.52 | 0.00 |



Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | Nodes | H | MaaiveId | Hoogte | Ref1 | C | Koppel1 | Koppel2 |
|-----|-------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|----------|--------|------|---|---------|---------|
| 1 | | Bundwall | 257075.03 | 522575.74 | 4 | E | 0.00 | 1.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 201 | | Fire Water Tank | 256897.12 | 522565.94 | 8 | R | 0.00 | 10.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256908.21 | 522528.20 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | demin water tank | 256890.66 | 522546.12 | 8 | R | 0.00 | 16.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 203 | | Gas turbine building | 256943.95 | 522598.49 | 4 | R | 0.00 | 20.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 204 | | HRSg body | 256918.78 | 522572.81 | 4 | R | 0.00 | 30.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 205 | | Auxiliry Boiler | 256956.49 | 522587.59 | 4 | R | 0.00 | 19.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257050.44 | 522483.53 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| 202 | | T-1002 | 257074.19 | 522526.07 | 16 | R | 0.00 | 9.00 | 0.40 | 0 | -- | -- |
| | | | 256898.45 | 522501.54 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | | | 256843.02 | 522471.08 | 4 | R | 0.00 | 6.00 | 0.80 | 0 | -- | -- |
| 1 | CTF | controlegebouw | 257011.50 | 522620.66 | 4 | E | 0.00 | 3.50 | 0.80 | 0 | -- | -- |

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | H | Maaiveld | Hoogte | Delt | Delt | KidCnt |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|--------|------|------|--------|
| 1 | | grid | 255826.60 | 521524.89 | E | 0.00 | 5.00 | 25 | 25 | 7476 |

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; Incidentele bedrijfssituatie



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H | H-1 | H-n |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|------|------|
| 1 | | | 256923.45 | 522467.06 | 256923.71 | 522466.87 | A | 0.00 | 0.00 |
| | | | 256908.00 | 522441.76 | 256908.03 | 522441.74 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | | 256867.82 | 522411.62 | 256867.82 | 522411.95 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | | 256885.07 | 522421.97 | 256884.58 | 522421.97 | A | 3.00 | 3.00 |
| | | Grondopslag | 257132.61 | 522551.75 | 257132.61 | 522551.47 | A | 0.00 | 0.00 |
| 1 | | Grondopslag | 257147.66 | 522509.05 | 257148.76 | 522508.23 | A | 4.00 | 4.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Gevel |
|----|-------|--------------|-----------|-----------|---|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | | woning | 257317.47 | 522516.05 | E | 0.00 | 5.00 | 1.80 | -- | -- |
| 2 | | woning nr 21 | 256727.23 | 522305.81 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |
| 3 | | woning nr 23 | 257021.61 | 522200.62 | R | 0.00 | 5.00 | -- | -- | -- |



| Groep | Reductie Dag | Avond | Nacht | Sommatie Dag | Avond | Nacht |
|--------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| hoofdgroep | | | | | | |
| Cogen | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Aux Boiler | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 |
| Fin Fans | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 | 13.00 |
| GT Air inlet | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GT Building | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| HRSG body | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Stack | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Trafo | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| CTF | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Invoergegevens en rekenresultaten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. | ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|--------------|--|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|---------|
| 59 | Cogen | Co Gen: Gasontvangsstation | 256928.20 | 522525.08 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 64.50 | 73.50 | 87.10 |
| 61 | Cogen | CoGen: Stoomleidingen | 256916.54 | 522553.75 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 49.90 | 58.00 | 64.30 |
| 62 | Cogen | CoGen: Stoomreducerkleppen | 256929.37 | 522577.46 | E | 0.00 | 10.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 53.50 | 61.60 | 67.90 |
| 71 | Cogen | VSD Water pumps | 256884.90 | 522576.19 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 72 | Cogen | VSD Coolers | 256902.01 | 522590.73 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 57.00 | 61.00 | 72.00 |
| 73 | Cogen | Demin. water pumps | 256905.84 | 522563.98 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 60.00 | 69.00 | 73.00 |
| 74 | Cogen | Air compressor | 256970.87 | 522590.77 | R | 0.00 | 2.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.00 | 55.00 | 65.00 |
| 54 | Cogen | HRSBG Boiler Feed Pumps in enclosure | 256916.37 | 522582.27 | R | 0.00 | 1.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 57.50 | 69.50 | 76.50 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 26.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 12.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 21.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 18.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 29.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 24.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 3.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 53 | HRSBG body | CoGen: HRSBG body | 256915.86 | 522582.51 | E | 0.00 | 9.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | 204 | 204 | 67.00 | 73.00 | 75.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256930.90 | 522619.27 | E | 0.00 | 20.25 | D | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 80.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256936.33 | 522628.37 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256925.30 | 522608.34 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 79.00 | 85.00 | 85.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256912.07 | 522628.94 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 52 | GT Building | CoGen: Gasturbine/generator gebouw | 256949.60 | 522608.85 | E | 0.00 | 13.50 | G | 0.00 | 360.00 | 203 | -- | -- | 76.00 | 82.00 | 82.00 |
| 58 | Fin Fans | CoGen: Luchtcoolers | 256909.10 | 522610.06 | E | 0.00 | 6.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 69.00 | 82.00 | 91.00 |
| 57 | GT Air inlet | CoGen: Aanzuig ventilatie turbine gebouw | 256910.86 | 522626.88 | E | 0.00 | 15.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 72.00 | 85.00 | 87.00 |
| 55 | Stack | CoGen: Schoorsteen | 256909.14 | 522571.99 | E | 0.00 | 40.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 77.00 | 77.00 | 76.00 |
| 51 | Trafo | CoGen: Trafo's | 256960.34 | 522625.52 | E | 0.00 | 5.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 31.00 | 37.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256964.97 | 522583.12 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 33.00 | 58.00 | 69.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256957.59 | 522568.72 | E | 0.00 | 19.25 | D | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 35.00 | 60.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256948.70 | 522573.39 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 35.00 | 60.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256966.65 | 522564.03 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 35.00 | 60.00 | 71.00 |
| 75 | Aux Boiler | Aux Boiler gebouw | 256949.48 | 522554.90 | E | 0.00 | 12.50 | G | 0.00 | 360.00 | 205 | -- | -- | 33.00 | 58.00 | 69.00 |
| 24 | CTF | A-4001 Grondfakkel alleen pilots | 256986.94 | 522542.81 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 25 | CTF | A-4002 Grondfakkel alleen pilots | 256982.40 | 522533.84 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 65.10 | 70.70 | 72.80 |
| 17 | CTF | K-2002 Compressor | 257051.05 | 522577.47 | E | 0.00 | 3.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 54.20 | 71.00 | 86.10 |
| 05 | CTF | P-1003A Crude oil pump | 257007.35 | 522497.48 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 06 | CTF | P-1003B Crude oil pump | 257009.51 | 522496.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 44.80 | 55.70 | 59.90 |
| 07 | CTF | P-1004 Calcium treatment | 257006.37 | 522491.84 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 49.80 | 50.70 | 54.90 |
| 08 | CTF | P-1102A Crude oil export pump | 257034.39 | 522536.52 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 09 | CTF | P-1102B Crude oil export pump | 257036.22 | 522540.27 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 51.40 | 62.10 | 76.50 |
| 10 | CTF | E-1202 Productiewater koeler | 257047.19 | 522566.76 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 62.50 | 69.50 | 76.60 |
| 11 | CTF | P-1201A PW Disposal pump | 257041.06 | 522550.76 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 12 | CTF | P-1201B PW Disposal pump | 257042.21 | 522553.60 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 52.30 | 65.00 | 79.30 |
| 13 | CTF | P-1203 PW skim oil pump | 257037.56 | 522543.75 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 14 | CTF | P-1204 slop oil transfer pump | 257038.62 | 522545.73 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 37.80 | 48.70 | 52.90 |
| 15 | CTF | P-1205 slop oil tank PW pump | 257039.94 | 522547.89 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | -- | 42.80 | 53.70 | 57.90 |

Geonoise V5.13

24-3-2006 14:09:59

Geluidspggnose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Invoergegevens en rekenresultaten na maatregelen; Incidentele bedrijfssituatie

Bijlage 21



Blad 8

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Groep | Omschrijving | X | Y | H | Maaiveld | Hoogte | T | Richt. | Hoek | Gevel | Demp. ID | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 |
|----|-------|-------------------------------|-----------|-----------|---|----------|--------|---|--------|--------|-------|----------|--------|--------|---------|
| 16 | CTF | P-2003 circulation pump | 257026.05 | 522523.51 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 50.20 | 57.20 | 64.30 |
| 18 | CTF | P-3310A/B injection pumps | 257020.86 | 522510.60 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 19 | CTF | P-3320A/B injection pumps | 257020.05 | 522509.09 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 20 | CTF | P-3350A/B injection pumps | 257017.41 | 522504.47 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 21 | CTF | P-3360A/B injection pumps | 257021.94 | 522512.33 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 22 | CTF | P-3370A/B injection pumps | 257015.78 | 522500.74 | E | 0.00 | 0.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.20 | 55.20 | 62.30 |
| 23 | CTF | Instrumentlucht compressor | 257018.46 | 522598.00 | E | 0.00 | 1.50 | G | 0.00 | 360.00 | 1 | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 01 | CTF | V-1001 - 3 phase separator | 256988.53 | 522488.99 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 04 | CTF | E-1002 Feed heater/cooler | 256994.46 | 522466.94 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 03 | CTF | E-1001 crude oil heater | 257006.36 | 522488.17 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 26 | CTF | F-6001 A/B Steam boilers | 256961.18 | 522537.44 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 57.00 | 63.90 | 79.20 |
| 27 | CTF | Stoomreducerklep | 256959.23 | 522525.85 | E | 0.00 | 4.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 70.50 | 74.50 | 78.50 |
| 28 | CTF | A-6101 condensate return pump | 256972.79 | 522523.86 | E | 0.00 | 1.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 58.70 | 65.70 | 72.80 |
| 29 | CTF | A-6101; stoom | 256976.69 | 522522.19 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 33.00 | 38.00 | 43.00 |
| 02 | CTF | V-5001 - 3 phase separator | 256984.41 | 522481.27 | E | 0.00 | 4.50 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 51.70 | 58.20 | 65.70 |
| 30 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257016.01 | 522610.51 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 31 | CTF | ventilatie controlegebouw | 257010.28 | 522600.87 | E | 0.00 | 3.75 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 53.00 | 61.00 | 68.00 |
| 32 | CTF | koeler E-2001 | 257049.75 | 522573.63 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |
| 33 | CTF | koeler E-2002 | 257053.58 | 522582.33 | E | 0.00 | 2.00 | N | 0.00 | 360.00 | -- | -- | 48.00 | 75.00 | 77.00 |

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model:WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Id | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Tot | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 16 | 70.30 | 78.30 | 74.30 | 74.30 | 70.20 | 65.20 | 81.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 68.30 | 76.30 | 72.30 | 72.30 | 68.20 | 63.20 | 79.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 01 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 04 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 03 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | 87.50 | 89.80 | 92.40 | 96.40 | 93.50 | 83.40 | 100.07 | 0.00 | -- | -- |
| 27 | 86.50 | 84.10 | 86.50 | 80.20 | 70.50 | 62.50 | 91.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | 78.80 | 86.80 | 82.80 | 82.80 | 78.70 | 73.70 | 90.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | 58.00 | 73.00 | 78.00 | 83.00 | 78.00 | 68.00 | 85.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 02 | 67.20 | 71.30 | 76.80 | 81.60 | 80.50 | 68.80 | 85.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | 73.00 | 81.00 | 78.00 | 78.00 | 73.00 | 68.00 | 84.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 33 | 77.50 | 78.40 | 79.80 | 72.60 | 67.00 | 60.00 | 85.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.
Assen

Model: WKC - enkele opstelling REV met Aux Boiler - Cumulatie WKC en CTF - Final: Inrichtingsschets DLG 17032006; WKC Data PB Power 26082005
Bijdrage van hoofdgroepop alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

| Id | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-----|--------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning | 5.0 | 39.8 | 39.4 | 39.4 | 49.4 | 46.6 |
| 1_B | woning | 1.8 | 38.6 | 38.4 | 38.4 | 48.4 | 45.9 |
| 2_A | woning nr 21 | 5.0 | 38.9 | 37.3 | 37.3 | 47.3 | 49.9 |
| 3_A | woning nr 23 | 5.0 | 39.7 | 38.5 | 38.5 | 48.5 | 46.6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





LEGENDA

— 50.0 dB(A)
— 55.0 dB(A)

periode: Etmaal
Inclusief groepsreducties
WKC - enkele opstelling REV me

0 m 100 m
schaal = 1 : 5000
oorsprong = 256000, 522050

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Geluidsbelastingscontouren na maatregelen; Incidentele bedrijfssituatie

2697-3 NAM: Geluidsprognose OBI en WKC t.b.v.
 Project : Oliewinning Schoonebeek
 Relevante weg : Kanaalweg
 Projectfase : Aanlegfase
 Rekenjaar : 2008

Dagperiode
 Aantal uren van de werkdag : 8 uur
 Aantal lichte motorvoertuigen : 100 bewegingen per dag (totaal heen en terug)
 Aantal middelzware motorvoertuigen : 0 bewegingen per dag (totaal heen en terug)
 Aantal zware motorvoertuigen : 16 bewegingen per dag (totaal heen en terug)

Gegevens betreffende rijlijn:

| Maatgevende etmaalperiode | | Dagperiode |
|--|---------------|---------------------------|
| Aantal lichte motorvoertuigen | (categorie 2) | 12.5 /uur |
| Aantal middelzware motorvoertuigen | (categorie 3) | 0.0 /uur |
| Aantal zware motorvoertuigen | (categorie 4) | 2.0 /uur |
| Objectfractie | | 0.0 |
| Hoogte van de weg | | 0.0 m |
| Hoogte van de waarnemer | | 5.0 m |
| Snelheid van de motoren en lichte motorvoertuigen | | 50 km/uur |
| Snelheid van de middelzware en zware motorvoertuigen | | 50 km/uur |
| Breedte van de weg | | 8.0 m |
| Correctie ten gevolge van de nachtperiode | | + 0 dB(A) |
| Correctie ten gevolge van artikel 103 Wgh | | 0 dB(A) |
| De rijlijn heeft een verharding met | | fijne oppervlakte textuur |

Berekeningsresultaat [in dB(A) ref. 20 µPa]

| | |
|---|------------|
| De etmaalwaarde van het geluidsniveau op 9.8 m van de rijlijn bedraagt: | 50.0 dB(A) |
|---|------------|

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Berekening indirecte hinder

2697-3 NAM: Geluidsprognose OBI en WKC t.b.v.
 Project : Oliewinning Schoonebeek
 Relevante weg : Kanaalweg
 Projectfase : Productiefase
 Rekenjaar : 2008

Dagperiode
 Aantal uren van de werkdag : 8 uur
 Aantal lichte motorvoertuigen : 40 bewegingen per dag (totaal heen en terug)
 Aantal middelzware motorvoertuigen : 0 bewegingen per dag (totaal heen en terug)
 Aantal zware motorvoertuigen : 2 bewegingen per dag (totaal heen en terug)

Gegevens betreffende rijlijn:

| Maatgevende etmaalperiode | | Dagperiode |
|--|---------------|---------------------------|
| Aantal lichte motorvoertuigen | (categorie 2) | 5.0 /uur |
| Aantal middelzware motorvoertuigen | (categorie 3) | 0.0 /uur |
| Aantal zware motorvoertuigen | (categorie 4) | 0.3 /uur |
| Objectfractie | | 0.0 |
| Hoogte van de weg | | 0.0 m |
| Hoogte van de waarnemer | | 5.0 m |
| Snelheid van de motoren en lichte motorvoertuigen | | 50 km/uur |
| Snelheid van de middelzware en zware motorvoertuigen | | 50 km/uur |
| Breedte van de weg | | 8.0 m |
| Correctie ten gevolge van de nachtperiode | | + 0 dB(A) |
| Correctie ten gevolge van artikel 103 Wgh | | 0 dB(A) |
| De rijlijn heeft een verharding met | | fijne oppervlakte textuur |

Berekeningsresultaat [in dB(A) ref. 20 μ Pa]

De etmaalwaarde van het geluidsniveau op 0.1 m van de rijlijn bedraagt: 49.0 dB(A)

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Berekening indirecte hinder

2697-3 NAM: Geluidsprognose OBI en WKC t.b.v.
 Project : Oliewinning Schoonebeek
 Relevante weg : Kanaalweg
 Projectfase : Productiefase
 Rekenjaar : 2008

Nachtperiode
 Aantal uren van de werkdag : 8 uur
 Aantal lichte motorvoertuigen : 12 bewegingen per dag (totaal heen en terug)
 Aantal middelzware motorvoertuigen : 0 bewegingen per dag (totaal heen en terug)
 Aantal zware motorvoertuigen : 0 bewegingen per dag (totaal heen en terug)

Gegevens betreffende rijlijn:

| Maatgevende etmaalperiode | | Nachtperiode |
|--|---------------|---------------------------|
| Aantal lichte motorvoertuigen | (categorie 2) | 1.5 /uur |
| Aantal middelzware motorvoertuigen | (categorie 3) | 0.0 /uur |
| Aantal zware motorvoertuigen | (categorie 4) | 0.0 /uur |
| Objectfractie | | 0.0 |
| Hoogte van de weg | | 0.0 m |
| Hoogte van de waarnemer | | 5.0 m |
| Snelheid van de motoren en lichte motorvoertuigen | | 50 km/uur |
| Snelheid van de middelzware en zware motorvoertuigen | | 50 km/uur |
| Breedte van de weg | | 8.0 m |
| Correctie ten gevolge van de nachtperiode | | +10 dB(A) |
| Correctie ten gevolge van artikel 103 Wgh | | 0 dB(A) |
| De rijlijn heeft een verharding met | | fijne oppervlakte textuur |

Berekeningsresultaat [in dB(A) ref. 20 μ Pa]

Het geluidsniveau in de nachtperiode op 5.1 m van de rijlijn bedraagt: 50.0 dB(A)

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Berekening indirecte hinder



schaal 1 : 5.000

■ = NAM-installatie (WKC en OBI)

50 dB(A) geluidsbelastingscontouren

— = Optie 1

— = Optie 2

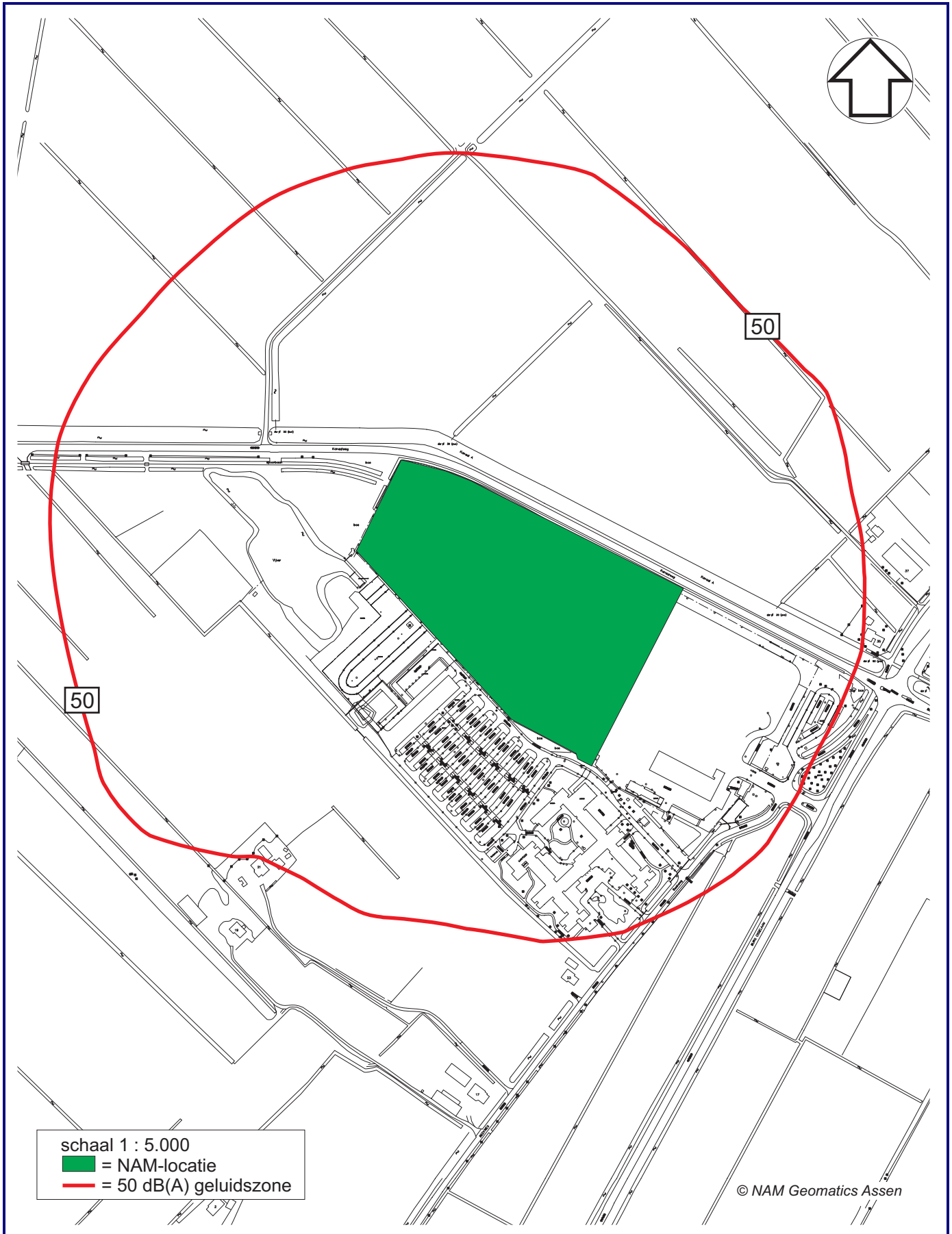
— = Incidentele bedrijfssituatie

— = Zonevoorstel

© NAM Geomatics Assen

Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Zonevoorstel



Geluidsprognose OBI- en WKC-installatie t.b.v. oliewinning Schoonebeek

Zonevoorstel