

**WARMTEKRACHTINSTALLATIE DIEMEN
VERGUNNINGAANVRAAG IN HET KADER VAN
WM, WVO EN WWH**

NUON POWER GENERATION B.V.



2 maart 2009
110623/CE9/085/000744

Ondertekening

Datum: 25 - 2 - 2009

Plaats Amsterdam

Naam J. Homan

Handtekening



Inhoud

Samenvatting	8
1 Inleiding	11
1.1 Waarom investeren in een nieuwe centrale?	11
1.2 Opbouw van de centrale	11
1.3 Doelstelling en randvoorwaarden	12
1.3.1 Initiatief	12
1.3.2 Randvoorwaarden	12
1.4 Verplaatsing activiteiten personeelsvereniging	13
1.5 Initiatiefnemer	13
1.6 Lange termijn visie	13
2 Algemene gegevens	15
2.1 Gegevens aanvrager en bevoegd gezag	15
2.2 Verzoek om vergunning	16
2.3 Aard van de inrichting	16
2.4 Werktijden	17
2.5 Overige relevante wet- en regelgeving	17
2.6 Tijdsduur waarvoor vergunning wordt aangevraagd	19
2.7 Ligging van de inrichting	19
2.8 Vigerende vergunningen	20
2.9 Emissiehandel	20
3 Locatie en directe omgeving	21
3.1 Locatie en directe omgeving	21
3.2 Toekomstige ontwikkeling	22
4 Bedrijfsactiviteiten en installaties	23
4.1 Primaire installaties	23
4.1.1 De Stoom En Gasturbine	23
4.1.2 Warmtelevering	26
4.1.3 Koelwatersysteem	27
4.2 Overige installaties	29
4.2.1 Demineralisatie-installatie	29
4.2.2 Gesloten koelwatersysteem	29
4.2.3 Generatorkoeling	29
4.2.4 Persluchtinstallatie	29
4.2.5 Noodaggregaten	30
4.2.6 Brandbestrijdingssysteem	30
4.2.7 Hulpketel	30
4.2.8 Smeer- en regeloliesysteem	30
4.2.9 Accruimte	30
4.2.10 Machinetrafo	30

4.3	Verplaatsing activiteiten personeelsvereniging	31
5	Milieuaspecten	33
5.1	Energie	33
5.2	Lucht en geur	34
5.3	Natuur / ecologie	36
5.4	Geluid en trillingen	36
5.5	(Externe) Veiligheid	39
5.6	Bodem	40
5.7	Afval- en reststoffen	41
5.8	Hulpstoffen	41
5.9	Verkeer en vervoer	42
5.10	Milieubelasting tijdens bijzondere situaties	42
6	Afvalwater en koelwater	45
6.1	Afvalwaterstromen	45
6.2	Bedrijfsriolering	48
6.3	Koelwater	48
6.4	Samenstelling afvalwater	53
6.5	Emissiebeperkende maatregelen	53
6.6	Meet- en bemonsteringsvoorzieningen water	54
6.7	Immissietoets	54
6.8	Algemene beoordelingsmethodiek (ABM)	54
7	Organisatorische beheersmaatregelen	57
7.1	Centrale controleruimte	57
7.2	Inspectie en onderhoud	57
7.3	Noodplan	57
7.4	Monitoring	57
7.5	Water	58
7.6	Kwaliteit- en milieuzorg	58
Bijlage 1	Inrichtingstekening	61
Bijlage 2	Rioleringstekening	63
Bijlage 3	Luchtkwaliteitonderzoek	65
Bijlage 4	Akoestisch onderzoek	67
Bijlage 5	KEMA Modevaluatie van de verspreiding van koelwater	69
Bijlage 6	NRG, Modevaluatie van damwanden in het IJmeer	71
Bijlage 7	ARCADIS, Zwemwaterkwaliteit Effectbeoordeling	73
Bijlage 8	ARCADIS, Flora, fauna en ecosystemen	75
Bijlage 9	Passende Beoordeling depositie	77

Bijlage 10	Passende Beoordeling verstoring	79
Bijlage 11	Bodemonderzoek	81
Bijlage 12	Archeologisch Bureauonderzoek	83
Bijlage 13	IPPC toets	85
Bijlage 14	Emissie-immissietoets	87
Bijlage 15	Uittreksel Kamer van Koophandel	89
Bijlage 16	Overzicht extra hulpstoffen t.b.v. DM34	91
Bijlage 17	NRB-analyse	93
Bijlage 18	Bestaande afvalwater- en koelwaterlozing	95
Colofon		97

Samenvatting

NIEUWE AARDGASGESTOOKTE WARMTEKRACHTCENTRALE

Nuon Power Generation BV (hierna: Nuon) heeft het voornemen om een warmtekrachtcentrale (DM34) te ontwikkelen op haar bestaande productielocatie aan de Overdiemerweg te Diemen. Met DM34 wil Nuon voorzien in de groeiende vraag naar zowel elektriciteit als naar warmte. Hiernaast wil Nuon haar verouderende productiepark uitbreiden met een 'state-of-the-art' zeer efficiënte op aardgas gestookte centrale.

Voor dit initiatief wordt een veranderingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer aangevraagd. Tevens wordt er een wijziging van de vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren en in het kader van de Wet op de waterhuishouding gevraagd. Nuon vraagt vergunning voor het volcontinu in bedrijf kunnen hebben van de DM34 centrale. De vergunningen worden aangevraagd voor een periode van onbepaalde tijd.

BESTAANDE SITUATIE

Op de locatie Diemen is een STEG Warmtekrachteenheid met een maximaal netto vermogen van 250 MW_e en 180 MW_{th} in gebruik. Tevens is de uitbreiding met een aantal hulpwarmtecentrales vergund. Hierdoor neemt het warmteleverend vermogen toe met 245 MW_{th} tot 425 MW_{th}.

VOORDELEN VAN DE GEKOZEN LOCATIE

De warmtekrachtcentrale wordt op een bestaande productielocatie in Diemen gerealiseerd. Hierdoor wordt de aanwezige infrastructuur voor aardgas, elektriciteit, warmte en koelwater optimaal benut. Verder is de locatie gunstig gelegen nabij het warmtetransportnet waar warmte aan geleverd zal worden.

ENERGIE

De nieuwe centrale betreft een stoom- en gasturbine (STEG). De centrale krijgt een elektrisch vermogen van maximaal 500 MW_e en een rendement van minimaal 57%. Daarnaast zal maximaal 250 MW_{th} aan warmte geleverd gaan worden, waardoor het rendement zal toenemen tot ongeveer 80%. De nieuwe productie-eenheid voldoet hiermee aan de BREF Energie efficiency.

KOELING

Voor de benodigde koeling zal gebruik worden gemaakt van doorstroomkoeling. Uit het IJmeer, en incidenteel het Amsterdam-Rijnkanaal, wordt oppervlaktewater ingenomen voor de koeling in het proces. Via het doorstroomkoelsysteem wordt het koelwater geloosd in een lozingskanaal dat uitkomt op het IJmeer en incidenteel wordt geloosd op het Amsterdam-Rijnkanaal. Ten opzichte van de bestaande lozings situatie wordt de koelwaterstroomrichting omgedraaid. Om aangroei van mosselen en andere maritieme organismen te voorkomen zal gebruik worden gemaakt van thermoshock.

LUCHT

De luchtemissies bestaan voornamelijk uit stikstofoxiden NO_x, zwaveldioxide SO₂, koolmonoxide CO, ammoniak NH₃ en stof. De rookgasreiniging vindt plaats door middel van selectieve katalytische reductie (SCR), na verbranding met behulp van Dry Low NO_x-branders. De emissies en de installatie voldoen aan het gestelde in het BEES A, de BREF Grote stookinstallaties en NeR Oplegnotitie "best beschikbare technieken voor grote stookinstallaties". De immissies voldoen aan de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen.

GELUID

De geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting is onderzocht en uiteengezet in een akoestisch rapport. DM34 centrale draagt maximaal 0,6 dB(A) bij aan de toelaatbare geluidsbelasting op zonebewakingspunten aan de noordwestzijde. Het maximale

	geluidsniveau vanwege de inrichting bedraagt ten hoogste 51 dB(A) in alle drie beoordelingsperioden. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden volgens de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening'.
EXTERNE VEILIGHEID	In het kader van de externe veiligheid zijn binnen de inrichting diverse voorzieningen getroffen om calamiteiten te voorkomen dan wel effectief en efficiënt te kunnen optreden indien dat noodzakelijk is. De inrichting valt niet onder het Brzo '99.
BODEM	De risico's op bodemverontreiniging en de bodembeschermende maatregelen en voorzieningen zijn inzichtelijk gemaakt. Het maatregel- en voorzieningenpakket wordt zodanig afgestemd dat er een verwaarloosbaar bodemrisico conform de NRB wordt gerealiseerd.
AFVAL- EN RESTSTOFFEN	Bij het primaire productieproces komen geen afval- en reststoffen vrij. De hoeveelheid afvalstoffen die vrijkomt bij bijvoorbeeld onderhouds- of reinigingswerkzaamheden is beperkt en deze wordt opgeslagen en afgevoerd volgens de geldende eisen.
IPPC	De productie-eenheid valt onder categorie 1.1 van de Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (verder IPPC genoemd) van de IPPC-richtlijn. Deze categorie betreft 'stookinstallaties met een hoeveelheid vrijkomende warmte van meer dan 50 MW'. Bij het opstellen van deze aanvraag is rekening gehouden met de vereisten van de IPPC. Als bijlagenrapport 13 is een rapportage opgenomen waarin de aanwezige voorzieningen zijn vergeleken met de Best Beschikbare Technieken zoals vermeld in onder andere de BREF Grote stookinstallaties. Hieruit blijkt dat de installatie voldoet aan de vereisten van de IPPC.
	Naast de warmtekrachtcentrale wordt tevens vergunning gevraagd om de activiteiten van de personeelsvereniging te verplaatsen naar een andere locatie. De activiteiten die hiertoe behoren zijn onder andere het stallen van caravans, boten en andere voertuigen en het uitvoeren van kleine onderhoudswerkzaamheden.

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1 WAAROM INVESTEREN IN EEN NIEUWE CENTRALE?

STIJGING ELEKTRICITEITS- VRAAG, VEROUDERING PRODUCTIEPARK NUON EN BEHOEFTE STADSVERWARMING

Nuon Power Generation BV (verder Nuon) heeft het voornemen om een warmtekrachtcentrale te ontwikkelen op haar bestaande productielocatie te Diemen. Dit doet zij om een aantal redenen. Allereerst groeit de vraag naar elektriciteit nog altijd en is het de verwachting dat deze vraag de komende decennia zal blijven toenemen. Daarnaast veroudert het productiepark van Nuon, terwijl Nuon haar klanten op kosteneffectieve en milieuvriendelijke wijze elektriciteit wil kunnen blijven leveren en op deze wijze een bijdrage wil leveren aan de voorzieningszekerheid voor de levering van elektriciteit in Nederland. Tenslotte is er in de regio Amsterdam en Almere behoefte aan stadswarmte voor de verwarming van woningen, winkels, kantoren en andere bedrijven. Deze vraag naar warmte zal de komende jaren sterk groeien, ondermeer door de ontwikkeling van nieuwe stadswijken. In deze wijken zal geen uitgebreid gasdistributienet meer worden aangelegd en wordt de benodigde energie geleverd vanuit het elektriciteits- en warmtenet.

NIEUWE WARMTEKRACHTCENTRALE

Met deze nieuwe warmtekrachtcentrale op de locatie Diemen wil Nuon dan ook voorzien in de vraag naar zowel elektriciteit als warmte en haar productiepark uitbreiden met een 'state-of-the-art' zeer efficiënte op aardgas gestookte centrale.

1.2 OPBOUW VAN DE CENTRALE

HOOFDCOMPONENTEN

De nieuwe centrale betreft een stoom- en gasturbine (STEG). De belangrijkste componenten van de centrale zijn de gasturbine, stoomketel, stoomturbine met condensor en de generator. In paragraaf 4.1.1 zijn deze componenten nader toegelicht.

KOELING

Koeling gebeurt door middel van doorstroomkoeling. Een beschrijving van het koelwatersysteem is opgenomen in paragraaf 4.1.3.

HULPSYSTEMEN

Daarnaast heeft de centrale nog de volgende hulpsystemen:

- Demineralisatie-installatie (DM34 wordt aangesloten op de bestaande demi-installatie).
- Gesloten koelwatersysteem.
- Generatorkoeling.
- Persluchtinstallatie.
- Noodaggregaten.
- Brandbestrijdingssysteem.
- Hulpketel.
- Smeer- en regeloliesysteem.
- Accuruiimte.
- Machinetrafo.

1.3.1 INITIATIEF

WARMTEKRACHTCENTRALE Nuon heeft het voornemen om een nieuwe stoom- en gasturbine (STEG) te bouwen en te exploiteren op de locatie Diemen genaamd DM34. De centrale krijgt een elektrisch vermogen van maximaal 500 MW_e en een rendement van minimaal 57%. Daarnaast zal maximaal 250 MW_{th} aan warmte geleverd gaan worden, waardoor het rendement zal toenemen tot ongeveer 80%.

ELEKTRISCH VERMOGEN:

500 MW_e EN WARMTE-LEVERING: 250 MW_{th}

De inrichtingstekening is opgenomen als bijlagenrapport 1.

In deze subparagraaf zijn enkele randvoorwaarden beschreven ten aanzien van milieu en ruimtelijke inpassing.

De nieuw te bouwen eenheid zal voldoen aan de eisen die zijn vastgelegd in de van toepassing zijnde BREFs (waaronder de BREF Grote stookinstallaties) en de Oplegnotitie "beste beschikbare technieken voor grote stookinstallaties". Hiermee wordt voldaan aan de beste beschikbare technieken.

- De geluidsbelasting van de centrale zal moeten passen binnen de eisen die door de gemeente Diemen in haar zonebeheer aan de centrale worden gesteld: de 50 dB(A)-waarde op de grens van de zone voor $L_{Ae,LT}$ mag niet worden overschreden.
- De bijdrage aan het niveau van NO_2 en andere relevante componenten wordt getoetst aan de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen).
- De emissie van NO_x zal voldoen aan nieuwe Oplegnotitie "best beschikbare technieken voor grote stookinstallaties".
- De centrale zal veilig zijn voor zowel de eigen medewerkers als ook de omgeving.

De inname en lozing van koelwater zal voldoen aan de criteria onttrekking, opwarming en mengzone en de minimalisatie van het koelwaterdebiet op grond van de nieuwe beoordelingssystematiek warmtelozingen opgesteld door de Commissie Integraal Waterbeheer.

- Nuon streeft naar een zo laag mogelijke uitstoot van CO₂. Dit wordt gerealiseerd door:
- Het exploiteren van een centrale die warmte levert aan derden. Door warmtelevering aan vele huishoudens wordt de netto CO₂-uitstoot verlaagd.
 - Het ontwerpen en bouwen van een centrale met een hoog (elektrisch) rendement.
- Door de bouw van deze nieuwe, efficiënte warmtekrachtcentrale zal oudere productiecapaciteit minder gaan produceren omdat de DM34 goedkoper kan produceren. Hierdoor zal de CO₂ uitstoot per opgewekte kWh verminderen.

Ruimtelijke aspecten

De warmtekrachtcentrale wordt op een bestaande productielocatie in Diemen gerealiseerd. Hierdoor wordt de aanwezige infrastructuur voor aardgas, elektriciteit, warmte en koelwater optimaal benut. Verder is de locatie gunstig gelegen nabij het warmtetransportnet waar warmte aan geleverd zal worden.

1.4**VERPLAATSING ACTIVITEITEN PERSONEELSVERENIGING**

Binnen de huidige inrichting is een personeelsvereniging actief. De activiteiten bestaan onder andere uit het stallen en plegen van (beperkt) onderhoud aan caravans, auto's en boten. Deze activiteiten zullen worden verplaatst naar een andere locatie binnen de inrichting. Dit is in paragraaf 4.3 nader toegelicht.

1.5**INITIATIEFNEMER**

Nuon N.V. is een ambitieuze energieonderneming die met ongeveer 10.000 medewerkers meer dan 2 miljoen consumenten en organisaties bedient in Nederland, België en Duitsland. Nuon produceert, transporteert en levert elektriciteit, gas, warmte en koude, en handelt in energie op de belangrijke internationale markten. Ook biedt Nuon aanvullende diensten en technische innovaties aan bedrijven en consumenten aan. Nuon streeft daarbij naar een betrouwbare, duurzame en betaalbare energievoorziening. Met een omzet van circa 5,7 miljard euro in 2007 heeft Nuon een vooraanstaande positie in de Nederlandse energiemarkt. De aandelen zijn in handen van lokale en regionale overheden. Nuon Power Generation B.V. is een 100% dochter van Nuon N.V.

1.6**LANGE TERMIJN VISIE**

Ondanks de gestegen vraag naar elektriciteit is het productiepark van Nuon in de jaren 2000 – 2007 niet gegroeid. Per saldo betekent dit dat Nuon marktaandeel verliest. Ook is Nuon's productiepark aan veroudering onderhevig. Nuon constateert dat oude centrales die met moeite aan hedendaags vereiste thermische rendementen en milieugrenswaarden kunnen voldoen, beter als reserve-eenheid gebruikt kunnen worden, zo nodig geconserveerd kunnen worden, of zelfs definitief gesloten en geamoveerd kunnen worden. Er zijn enkele eenheden gesloten of afgestoten, zoals in Ede en Berkel. Daarnaast zullen op korte tot middellange termijn (binnen 8 tot 10 jaar) een aantal bestaande eenheden in de regio Utrecht en Amsterdam gefaseerd uit productie worden genomen. Tevens zullen andere bestaande Nuon-eenheden door de bouw van de nieuwe centrales minder gaan produceren. Dit vanwege het feit dat de bestaande eenheden minder gebruikt zullen gaan worden en vaker als reserve-eenheid zullen worden gebruikt.

Nuon wil niet te veel afhankelijk zijn van derden voor de levering van elektriciteit aan haar klanten en heeft dan ook behoefte aan voldoende eigen productiecapaciteit. Hiermee is de levering van energie aan haar eigen klanten het best gewaarborgd. Met de bouw van nieuwe productiecapaciteit levert Nuon daarnaast een bijdrage aan de voorzieningszekerheid voor de levering van elektriciteit in Nederland. Daarom investeert Nuon in nieuwe efficiënte eenheden die met een hoog rendement op kosteneffectieve en milieuefficiënte wijze warmte en elektriciteit kunnen produceren.

HOOFDSTUK

2 Algemene gegevens

2.1

GEGEVENS AANVRAGER EN BEVOEGD GEZAG

Gegevens aanvrager / inrichting

Naam van het bedrijf: Nuon Power Generation BV
 Bezoekadres: Keulsekade 181
 Postcode: 3534 AC Utrecht
 Postadres: Postbus 41920
 Postcode: 1009 DC
 Plaats: Amsterdam
 Contactpersoon: dhr. E. van Espelo

Als bijlagenrapport 15 is een uittreksel van het Kamer van Koophandel opgenomen.

Gegevens bevoegd gezag Wm procedure

Het bevoegd gezag voor de vergunningprocedure in het kader van de Wet milieubeheer is:

Naam: Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland
 Adres: Postbus 123
 Postcode: 2000 MD
 Plaats: Haarlem
 Contactpersoon: dhr. T.H. Herkink

Gegevens bevoegd gezag Wvo en Wwh procedure

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is bevoegd gezag in het kader van de Wvo-vergunning en vergunning in het kader van de Wet op de waterhuishouding (Wwh). Dienst IJsselmeergebied is bevoegd gezag voor het IJmeer, dienst Utrecht voor het Amsterdam-Rijnkanaal.

Naam: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
 Dienst IJsselmeergebied
 Adres: Postbus 600
 Postcode: 8200 AP
 Plaats: Lelystad
 Contactpersoon: dhr. H. Kip

Naam: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
 Dienst Utrecht
 Adres: Postbus 24094
 Postcode: 3502 MB
 Plaats: Utrecht
 Contactpersoon: Mevr. M. Ellenbroek

2.2

VERZOEK OM VERGUNNING

Nuon verzoekt in het kader van de Wet milieubeheer om de volgende vergunning:

- ☐ Vergunning voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting (Wm, art. 8.1, lid 1).
- ☒ Vergunning voor het veranderen van de inrichting (Wm, art. 8.1, lid 1 sub b).
- ☐ Vergunning voor het veranderen van de inrichting of het veranderen van de werking ervan, mede strekkende tot vervanging van eerder verleende vergunningen voor de inrichting of onderdelen daarvan (Wm, art. 8.4).

Tevens vraagt Nuon middels onderhavige aanvraag om een wijziging van de vergunningen in het kader van de:

WATERKWALITEIT

- Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo).

Deze vergunning is noodzakelijk voor het lozen van warmte op het oppervlaktewater.

WATERKWANTITEIT

- Wet op de waterhuishouding (Wwh)

Er wordt een vergunning aangevraagd vanwege de onttrekking uit en lozing op Rijkswater. DM34 onttrekt en loost maximaal 43.200 m³/h als koelwater bij doorstroomkoeling. Er is een vergunningplicht voor de Wwh als er meer dan 100 m³/h onttrokken wordt en meer dan 5.000 m³/h geloosd wordt. Zowel voor de onttrekking als voor de lozing van koelwater is de aardgasgestookte warmtekrachtcentrale te Diemen vergunningplichtig.

Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland treedt op als coördinerend bevoegd gezag.

SEPARATE

BOUWVERGUNNING

Daarnaast is er onder andere een bouwvergunning noodzakelijk in het kader van de Woningwet. Deze vergunning zal separaat worden aangevraagd. Burgemeester en wethouders van de gemeente Diemen zijn bevoegd gezag in het kader van de bouwvergunning.

2.3

AARD VAN DE INRICHTING

IVB

De activiteiten binnen de inrichting vallen onder diverse categorieën van bijlage 1 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer (Ivb). De inrichting valt in hoofdzaak onder categorie 1.3 onder b van het Ivb. Deze categorie luidt als volgt:

'een inrichting voor het verstoken van brandstoffen met een thermisch vermogen van 50 MW of meer'

IPPC

Vanaf oktober 1999 moeten nieuwe (en belangrijke wijzigingen aan bestaande) inrichtingen voldoen aan de Europese IPPC (Integrated Pollution Prevention Control) richtlijn. De IPPC richtlijn heeft als doel de geïntegreerde preventie en, wanneer dat niet mogelijk is, beperking van verontreinigingen te bereiken.

De productie-eenheid van Nuon valt onder categorie 1.1 van de IPPC-richtlijn:
'stookinstallaties met een hoeveelheid vrijkomende warmte van meer dan 50 MW'

In bijlagenrapport 13 is de toetsing aan de IPPC-richtlijn opgenomen.

2.4 WERKTIJDEN

PRODUCTIE VOLCONTINU Nuon vraagt vergunning voor het volcontinu in bedrijf kunnen hebben van de energiecentrale. De centrale is dan ook volcontinu bemand. Het laden en lossen van hulpstoffen zal in principe tijdens werkdagen van 07.00 uur tot 23.00 uur plaatsvinden. De mogelijkheid wordt echter opgehouden voor het laden en lossen gedurende 24 uur per dag, 7 dagen in de week.

2.5 OVERIGE RELEVANTE WET- EN REGELGEVING

BEES-A

BEES A VAN TOEPASSING Het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (BEES A) stelt emissie-eisen aan grote stookinstallaties in de industrie, raffinaderijen en elektriciteitscentrales met een thermisch vermogen van meer dan 0,9 Megawatt (MW_{th}). De nieuwe installatie voldoet aan de eisen uit het BEES A, zie hiervoor paragraaf 5.2.

Besluit m.e.r.

BESLUIT M.E.R. VAN TOEPASSING In het Besluit m.e.r. 1994 staat wanneer een m.e.r. moet worden toegepast. Het besluit bevat bijlagen waaronder de C- en D-lijst. De C-lijst geeft een overzicht van activiteiten en besluiten waarvoor een milieueffectrapport verplicht is. De D-lijst somt de activiteiten en besluiten op waarvoor m.e.r.-beoordeling nodig is.

Het bruto thermisch vermogen van de te bouwen eenheid is groter dan 300 MW_{th}. Volgens het Besluit milieueffectrapportage van 1994, onderdeel C paragraaf 22.1 is de activiteit m.e.r.-plichtig.

Als onderdeel van de onderhavige vergunningprocedures Wm en Wvo is de m.e.r.-procedure doorlopen.

PGS

PGS VAN TOEPASSING De Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) richtlijnen kunnen als deskundigenadvies worden gebruikt bij vergunningverlening op grond van de Wet milieubeheer en bij arbeids-, transport- en brandveiligheid. Voor verschillende stoffen zijn specifieke PGS richtlijnen opgesteld.

In de PGS 15 zijn onder andere voorschriften opgenomen ten aanzien van de opslag en behandeling van verpakte gevaarlijke stoffen. Bij Nuon zal een nieuwe opslagvoorziening worden ingericht voor de opslag van (gevaarlijke) hulpstoffen. In paragraaf 5.8 is hier nader op ingegaan.

NRB VAN TOEPASSING

NRB

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) is ontwikkeld om vergunningvoorschriften te uniformeren en harmoniseren. Met de NRB kunnen (voorgenomen) bodembeschermende maatregelen en voorzieningen binnen inrichtingen worden beoordeeld en kan de besluitvorming m.b.t. een optimale bodembeschermingsstrategie worden gestuurd.

In paragraaf 5.6 is ingegaan op de bodembedreigende activiteiten. In bijlage 17 is aangegeven welk maatregel- en voorzieningenpakket wordt gekozen zodat een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

NER VAN TOEPASSING

NeR

Het doel van de NeR is het harmoniseren van milieuvergunningen met betrekking tot luchtemissies en informatie verschaffen over de BBT op het gebied van emissiebeperking. In de NeR zijn algemene concentratie-eisen opgenomen per stof of per stofklasse. De concentratie-eisen in de NeR gelden als bovengrens voor de concentratie in de afgasstroom van een bepaalde, relevante bron. Naast de algemene concentratie-eisen zijn voor specifieke processen ook andere soorten eisen, bijvoorbeeld een eis aan de vracht van een bepaalde uitworp, aan het toepassen van een bepaalde techniek of aan het aanhouden van een zekere afstand. Dit hangt af van de specifieke activiteit of sector.

Daarnaast heeft de NeR oplegnotities vastgesteld. Een hiervan is specifiek ter ondersteuning van de BBT voor grote stookinstallaties. In april 2008 is de oplegnotitie voor nieuwe stookinstallaties gereed gekomen.

Ter reductie van de NO_x-emissie past Nuon een SCR toe. Hierdoor zal enige ammoniakslip optreden. In paragraaf 4.1.1 is nader ingegaan op de NeR emissie-eis.

BRZO NIET VAN TOEPASSING

Brzo

Het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo '99) stelt eisen aan het veiligheidsbeleid van bedrijven die op grote schaal met gevaarlijke stoffen werken. Het Brzo '99 heeft tot doel om het risico van grote ongevallen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven zo klein mogelijk te maken.

In de bijlage van het Brzo '99 zijn stoffen en preparaten opgenomen waarbij tevens drempelwaarden zijn genoemd. De inrichting overschrijdt deze drempelwaarden niet waardoor het Besluit en de daarin opgenomen verplichtingen en beperkingen niet van toepassing zijn. In paragraaf 5.8 van onderhavige aanvraag is hier nader op ingegaan.

BEVI NIET VAN TOEPASSING

BEVI

Met het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het besluit heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het BEVI legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. De inrichting valt niet binnen de reikwijdte van het BEVI.

ACTIVITEITENBESLUIT NIET VAN TOEPASSING

Activiteitenbesluit

Op 1 januari 2008 is het Activiteitenbesluit van kracht geworden voor de meeste bedrijven in Nederland. Bedrijven worden onderverdeeld in niet-meldingsplichtige bedrijven (type A), meldingsplichtige bedrijven (type B) en vergunningsplichtige bedrijven (type C). De uitzonderingen voor het Activiteitenbesluit zijn de bedrijven die onder de Europese

milieuregelgeving vallen, de zogeheten IPPC-bedrijven. IPPC-bedrijven, zoals Nuon, vallen niet onder het Activiteitenbesluit.

2.6

TIJDSDUUR WAARVOOR VERGUNNING WORDT AANGEVRAAGD

De vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer en Wet verontreiniging oppervlaktewateren en Wet op de Waterhuishouding worden aangevraagd voor een periode van onbepaalde tijd.

5 JAAR TERMIJN VOOR IN GEBRUIKNAME CENTRALE

Er wordt tevens gevraagd om een langere termijn dan 3 jaar te vergunnen, zoals bedoeld in art. 8.18 lid 2 van de Wm. Voor het realiseren en in gebruik nemen van de centrale wordt een termijn van 5 jaar gevraagd.

Voor de bouw van een dergelijke installatie is de periode tussen keuze van de leverancier en definitieve inbedrijfstelling namelijk niet met zekerheid korter dan drie jaar. Verder is het, gezien de huidige nieuwbouwgolf in Europa, niet onwaarschijnlijk dat de levertijden voor kritische componenten (waaronder de stoom- en gasturbine) zullen oplopen.

2.7

LIGGING VAN DE INRICHTING

De locatie Diemen is naast het PEN-eiland gelegen, aan de zuidkant van het IJmeer, en op het industrieterrein "Centrale Diemen". Het terrein is gelegen aan het IJmeer. Ten zuidwesten van de locatie ligt het Amsterdam-Rijnkanaal en ten zuiden de Rijksweg A1.

In onderstaande afbeelding is de ligging van de inrichting weergegeven.

Afbeelding 2.1

Situering van de locatie Diemen (bron: Google Earth Pro)



Kadastrale aanduiding

Gemeente: Diemen

Sectie: B2

Nummer(s): 230 t/m 236, 372, 373, 735 ged., 822 ged.

Bestaande inrichting

Op de locatie Diemen is een STEG Warmtekrachteenheid met een maximaal netto vermogen van 250 MW_e en 180 MW_{th} in gebruik. Tevens is de uitbreiding met een hulpwarmtecentrale vergund. Hierdoor neemt het warmteleverend vermogen toe met 245 MW_{th} tot 425 MW_{th}. Verder zijn ondersteunende systemen aanwezig zoals hulpketels, een koelwatersysteem, een installatie voor waterbehandeling, noodstroomvoorzieningen en trafo's. De locatie heeft

alle benodigde infrastructurele voorzieningen zoals een aansluiting op het aardgasnet voor de levering van aardgas (van Slochteren kwaliteit) en mogelijkheden tot aansluiting op het 150 kV en 380 kV hoogspanningsnet voor de afvoer van de opgewekte elektriciteit. Voor de benodigde koeling en spoeling wordt oppervlaktewater ingenomen.

2.8 VIGERENDE VERGUNNINGEN

In onderstaande tabel zijn de vigerende vergunning(en) en meldingen op grond waarvan de inrichting in werking is opgenomen.

Tabel 2.1

Vigerende vergunningen

Titel	Kenmerk	Datum verleend	Geldig tot
Wet milieubeheer			
- Revisievergunning Wm	2006-26131	10 mei 2006	Onbepaalde tijd
Wet verontreiniging oppervlaktewateren			
- Vergunning Wvo	WSV 3442	2008	Onbepaalde tijd
Wet op de waterhuishouding			
- Vergunning Wwh	RS12138a	20 oktober 1996	Onbepaalde tijd

2.9 EMISSIEHANDEL

CO₂- en NO_x-emissiehandel

Voor de bestaande centrale Diemen is per 1 januari 2005 vergunning tot deelname aan de CO₂-emissiehandel verkregen. Belangrijk onderdeel in die aanvraag is het monitoringsprotocol met de beschrijving van de wijze van bepalen van de CO₂-jaarvracht. Ook de emissievergunning voor NO_x is verleend en het monitoringsprotocol is opgesteld. De monitoringsprotocollen voor CO₂ en NO_x zijn per 1 januari 2005 respectievelijk 1 juni 2005 geïmplementeerd.

Voor DM34 wordt separaat een vergunning aangevraagd in het kader van CO₂- en NO_x-emissiehandel.

HOOFDSTUK 3

Locatie en directe omgeving

3.1 LOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

Locatie van de nieuwe centrale

De locatie Diemen is naast het PEN-eiland gelegen, aan de zuidkant van het IJmeer. Ten zuidwesten van de locatie ligt het Amsterdam-Rijnkanaal en ten zuiden de Rijksweg A1.

Afbeelding 3.2

Locatie Diemen bestaande uit bestaande warmtekrachtcentrale en beoogd terrein nieuwe warmtekrachtcentrale (geel gemarkeerd)



SEV II: LOCATIES VOOR ELEKTRICITEITSCENTRALES

Voor de grootschalige opwekking van elektriciteit zijn in het Tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV II) locaties aangegeven waar elektriciteitscentrales gevestigd kunnen worden. In de regio Amsterdam zijn daarvoor twee locaties geschikt: Hemweg en Diemen. In het ontwerp Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) zijn dezelfde locaties genoemd.

LIGGING NABIJ WARMTEAFNEMERS

Nuon wil naast het leveren van elektriciteit tevens warmte leveren aan woningen en bedrijven in stedelijk gebied. Om groot energieverlies tijdens transport te voorkomen is het noodzakelijk om de centrale nabij stedelijk gebied te lokaliseren. Omdat in dit specifieke geval warmte geleverd zal gaan worden aan onder meer IJburg en Almere Poort is Diemen qua locatie zeer geschikt omdat het dicht bij de afnemers van warmte is gelegen.

BESTEMMINGSPLAN

Verder is de locatie, volgens het bestemmingsplan welke in 2002 van kracht is geworden, bestemd voor de productie van elektriciteit. De toegestane bouwhoogten in dit vlak zijn gebouwen tot 50 m en de schoorsteen tot 65 m.

Locatiekeuze

Bij de locatiekeuze hebben ondermeer onderstaande criteria een rol gespeeld:

Aanwezigheid infrastructurele voorzieningen

De warmtekrachtcentrale wordt op de bestaande productielocatie in Diemen gerealiseerd. Hierdoor wordt de aanwezige infrastructuur van aardgas, elektriciteit, warmte en koelwater optimaal benut.

Behoeftte warmtelevering omgeving

In de omgeving van de centrale in de regio Amsterdam en Almere is behoefte aan stadsverwarming van woningen, winkels, kantoren en andere bedrijven. De centrale zal dan ook voldoen aan de behoefte aan warmte. Diemen is vanwege de nabijheid van de warmtevragende partijen een geschikte locatie.

Beschikbaarheid van koelwater

Voor de koeling van de stoom uit de stoomturbines in de condensors wordt oppervlaktewater onttrokken uit het IJmeer en in specifieke situaties het Amsterdam-Rijnkanaal. Het koelwater wordt na gebruik geloosd in het IJmeer en in specifieke situaties (lage waterstand door harde wind) in het Amsterdam-Rijnkanaal. Doorstroomkoeling voldoet conform de BREF Industriële koelsystemen aan Best Beschikbare Techniek (BBT).

Het gebied is bestemd voor energieproductie.

De locatie is bestemd voor de productie van elektriciteit.

3.2**TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING****VANUIT LOCATIE DIEMEN****WARMTELEVERING AAN:**

- A'dam Zuidoost
- Maxis
- Zuidas
- IJburg
- Almere Poort

Uitbreiding warmtelevering

De huidige warmtekrachtcentrale te Diemen (DM 33) levert warmte aan onder meer Amsterdam Zuidoost, Maxis en Zuidas. De reeds opgeleverde woningen in IJburg I zijn al aangesloten op het warmtenet en krijgen nu al warmte van deze centrale. In de toekomst zal waarschijnlijk ook warmte aan de stadsuitbreiding, IJburg II, geleverd worden. Verder heeft Nuon een contract afgesloten voor het leveren van warmte aan Almere Poort, de nieuwe stadswijk van Almere aan het IJmeer. Tenslotte zijn er nog studies gaande voor de levering van warmte aan andere Amsterdamse stadsdelen en de gemeenten Weesp en Muiden.

Warmteleiding Diemen - Almere

Nuon is de m.e.r.-procedure gestart voor een warmteleiding van de centrale Diemen naar Almere Poort. Deze procedure is niet verbonden met onderhavige initiatief, omdat de warmtelevering wordt aangesloten op het bestaande warmteleveringsnet.

Centrale Hemweg

Nuon heeft het voornemen om een aardgasgestookte elektriciteitscentrale te ontwikkelen op haar bestaande productielocatie Hemweg. De centrale zal bestaan uit een STEG-eenheid (SToom En Gasturbine) met een netto elektrisch vermogen van maximaal 500 MW_e. Deze centrale wordt voorbereid voor de mogelijkheid om in de toekomst warmte te leveren aan het Amsterdamse warmtenet.

HOOFDSTUK

4 Bedrijfsactiviteiten en installaties

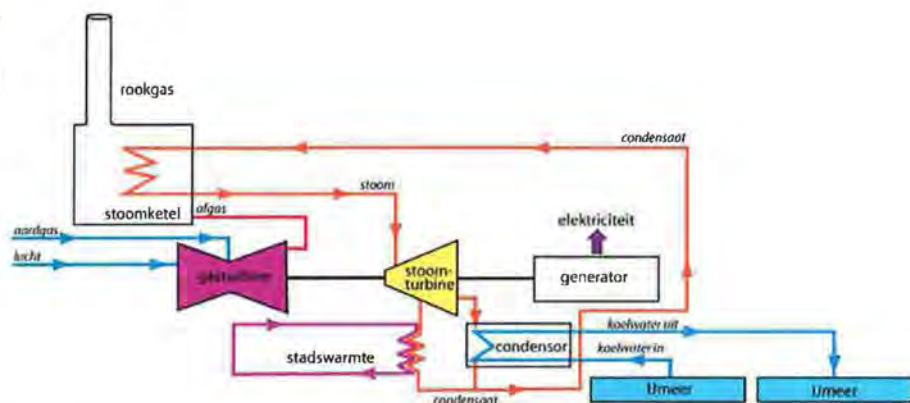
4.1 PRIMAIRE INSTALLATIES

4.1.1 DE STOOM EN GASTURBINE

Het voornemen bestaat uit de realisatie van een STEG-eenheid met een maximaal vermogen van 500 MW_e, afhankelijk van de aanbiedingen van de leveranciers. STEG staat voor Stoom-En Gasturbine. De capaciteit voor warmtelevering zal maximaal 250 MW_{th} bedragen.

Afbeelding 4.3

Schematische weergave werking STEG-eenheid inclusief mogelijkheid voor warmtelevering



Elektriciteit wordt opgewekt met een generator. De aandrijving van de generator vindt plaats door de gas- en stoomturbine die via een as zijn gekoppeld aan de generator(en). De energie die vrij komt door expansie van de verbrandingsgassen in de gasturbine en de expansie van stoom in de stoomturbine drijven de as aan welke gekoppeld is aan de generator.

Als brandstof wordt aardgas gebruikt. DM34 gaat warmte leveren. Dit houdt in dat een deel van de stoom uit de stoomturbine wordt onttrokken en geleid wordt naar een warmtewisselaar waar de energie wordt overgedragen aan het water in het stadsverwarmingsnet.

De belangrijkste componenten van een STEG-eenheid zijn:

1. Gasturbine.
2. Dry Low NOx branders.
3. Stoomketel.
4. Stoomturbine met condensor.
5. Rookgasreiniging.

Hieronder zijn deze componenten verder uitgewerkt¹.

Gasturbine

De gasturbine is samengesteld uit een compressor, verbrandingskamer en een expansieturbine. De compressor van de gasturbine zuigt buitenlucht aan en brengt dit op een druk van circa 20 bar. In de verbrandingskamer wordt deze samengeperste lucht gemengd met aardgas en verbrand bij een temperatuur van circa 1.300 °C. Vervolgens expandeert het verhitte rookgas/luchtmengsel in de expansieturbine tot nagenoeg atmosferische druk en een temperatuur van circa 650 °C. De hierbij vrijkomende energie wordt gebruikt om een generator aan te drijven. De opgewekte elektrische stroom wordt via een transformator aan het elektriciteitsnet geleverd.

Voor dit type STEG-eenheid bestaan diverse klassen van gasturbines; F-, G- en H-klasse. De gasturbines onderscheiden zich in verdere technologische ontwikkeling ter vergroting van vermogen en verbetering van rendement. De F-klasse gasturbines zijn de huidige state-of-the-art machines en worden door alle leveranciers aangeboden. Binnen de F-klasse gasturbines vinden nog steeds ontwikkelingen plaats ter verbetering van het rendement en verlaging van de emissies. De F-klasse gasturbine voldoet hiermee volledig aan de BBT eisen zoals gesteld in de BREF Grote Stookinstallaties. De G-klasse gasturbine wordt slechts door één leverancier aangeboden en onderscheidt zich ten opzichte van de F-klasse vooral in een groter vermogen, het verschil in rendement ten opzichte van een F-klasse gasturbine is minimaal. De H-klasse gasturbine kan door twee leveranciers worden aangeboden. Wereldwijd is er nog zeer weinig bedrijfservaring met dit type gasturbine. De H-klasse gasturbine is daarom nog geen 'proven design'. Een STEG eenheid gebaseerd op een H-klasse gasturbine heeft een rendement dat 1 tot 2 procentpunt hoger ligt dan dat van een STEG eenheid gebaseerd op een F-klasse gasturbine. Per geproduceerde kWh betekent dat 1,5% tot 3% minder brandstofverbruik en evenredig lagere CO₂- en NO_x-emissies. Deze voordelen komen tot uiting in de economische afweging.

Leveranciers staat het in principe vrij om, binnen de technische randvoorwaarden zoals gesteld in de aanvraagspecificatie een STEG gebaseerd op een F-, G- of H-klasse gasturbine aan te bieden. In de afweging speelt naast de economie ook een aantal andere factoren een belangrijke rol zoals verkrijgbaarheid, projectrisico en aansluitingen op elektriciteits- en gasnet.

Dry Low NOx branders

De gasturbine wordt uitgerust met zogenaamde dry-low NOx brandertechniek, dit is een goede methode om zowel een hoog rendement als een lage NOx-uitstoot te realiseren. Karakteristiek voor deze branders is de voormenging van lucht en brandstof. Door het gasmengsel zo "arm" mogelijk te ontsteken blijft de temperatuur zo laag mogelijk, en wordt het ontstaan van NO_x beperkt.

¹ De genoemde drukken en temperaturen en drukken zijn indicatief, leveranciersafhankelijk en wordt geoptimaliseerd voor warmtelevering

Stoomketel

De hete gassen uit de gasturbine hebben een temperatuur van circa 650 °C. Deze gassen worden door warmtewisselaars geleid waar zij hun warmte-inhoud door middel van convectie afgeven aan voedingswater. De ketel is geen verbrandingsketel, maar bestaat uit pijpenbundels waarin het voedingswater wordt omgezet in stoom van circa 550 °C. Nadat de rookgassen hun warmte grotendeels hebben afgegeven worden zij geëmitteerd via de schoorsteen van circa 60 meter hoogte.

Stoomturbine met condensor

De gevormde stoom met een druk van circa 150 bar en een temperatuur van circa 550 °C wordt in de stoomturbine door expansie omgezet in asvermogen.

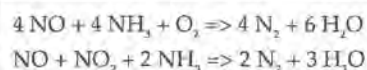
De verse stoom wordt naar de hoge druk (HD) stoomturbine geleid. Na de HD-turbine wordt de stoom opnieuw verhit in de ketel en naar de middendruk (MD) turbine geleid. Hierna wordt de stoom verder geëxpandeerd in een lagedruk (LD) turbine.

De afgewerkte stoom uit de stoomturbine wordt met behulp van water uit het IJmeer gecondenseerd in de titanium condensor. Dit condensatieproces wordt gerealiseerd door middel van doorstroomkoeling. Het condensaat wordt weer naar de ketel gepompt. Het is mogelijk dat de gasturbine en de stoomturbine gezamenlijk één generator aandrijven. Het kan ook zijn dat 2 generatoren worden aangedreven.

In het ontwerp is de mogelijkheid voor de aftap van stoom voorzien ten behoeve van stadswarmte.

Rookgasreiniging

Om aan de NOx emissiegrenswaarde van de NeR oplegnotitie te voldoen, heeft Nuon er voor gekozen de techniek van Selectieve Katalytische Reductie (SCR) toe te passen. Deze techniek heeft tot doel de aanwezige NO_x in de rookgassen verder te reduceren tot 20 mg/Nm³ zoals genoemd in de NeR oplegnotitie. De SCR wordt in de stoomketel geïnstalleerd. Bij deze techniek wordt NO_x door toevoeging van een ammoniakoplossing in de rookgassen, volgens onderstaande reactievergelijking omgezet in moleculaire stikstof en water.



De installatie bestaat uit:

- Een ammonia losinstallatie.
- Een atmosferische ammoniaopslagtank.
- Een ammonia doseer- en injectiesysteem.
- Denitrificatiereactoren.

Bij een SCR wordt een ammoniakoplossing in de rookgassen geïnjecteerd. De rookgassen met de ammoniakoplossing worden over een katalysator geleid, in de katalysator vindt de omzettingsreactie plaats. De ammoniak reageert pas effectief bij hogere temperaturen (circa 300 °C). Dit betekent dat gedurende de eerste 2 à 3 uur een koude start geen ammoniakoplossing wordt gedoseerd. Naar verwachting komt een koude start slechts enkele malen voor per jaar.

Tabel 4.2

Rendement bij vollast gebruik en 250 MW_{th} aan warmtelevering

Inzet	Warmte output [MW _{th}]	E-output [MW _e]	Brandstof input [MW _{th}]	Efficiëntie
Vollast	250	450	877	80%

HUDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

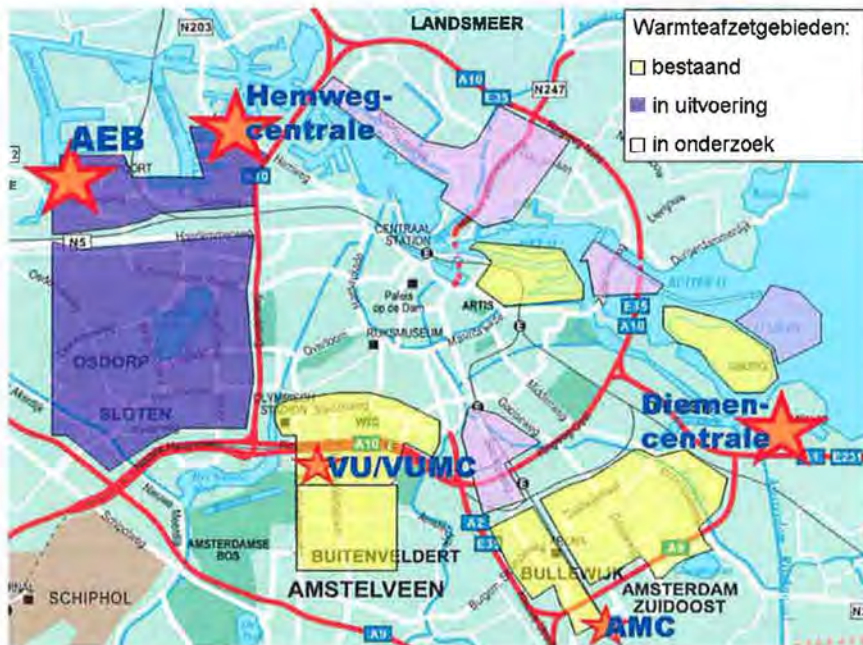
Amsterdams warmtenet

In 1993 is de stad Amsterdam begonnen met de aanleg van een warmtenet. Momenteel leveren de afvalverbrandingsinstallatie (AVI) van het Afvalenergiebedrijf (AEB) en de elektriciteitscentrale in Diemen de benodigde warmte. De Hemwegcentrale levert momenteel geen warmte; twee kleinschalige centrales, VU/VUMC en AMC, leveren minder dan 1% van de warmteafzet in Amsterdam. Het AEB bedient de gebieden Westerpoot en Westelijke Tuinsteden in het noordwesten van Amsterdam.

De locaties van de centrales zijn weergegeven in onderstaande afbeelding samen met de huidige en potentiële warmteafzetgebieden.

Afbeelding 4.5

Warmteproductie locaties en warmteafzetgebieden in Amsterdam (bron: presentatie Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam)



4.1.3

KOELWATERSYSTEEM

Hoofdkoelwatersysteem

Voor de condensatie van de stoom uit de LD-stoomturbines in de condensors wordt oppervlaktewater gebruikt. De condensor wordt ontworpen voor een delta T tussen 6 en 9 °C. Hierbij hoort een koelwaterstroom van respectievelijk 12 – 8 m³/s. De maximale warmtelozing van DM34 is 300 MW_{th}. De maximale totale warmtevracht van beide Diemen-centrales bedraagt 550 MW_{th}, met een gezamenlijk koelwaterdebiet van circa 18,5 m³/s. De warmtevracht is zoveel mogelijk beperkt door een centrale te ontwikkelen met een zo hoog mogelijk rendement. Hierdoor zal zo min mogelijk restwarmte worden weggekoeld. Bovendien leveren de centrales warmte aan het warmtenet, hierdoor wordt de warmtelozing sterk gereduceerd.

DOORSTROOMKOELING ZAL WORDEN TOEGEPAST Doorstroomkoeling geeft, doordat de laagst mogelijke condensatdruk wordt bereikt, het hoogste energetisch rendement in de cyclus. Er is voldoende koelwater beschikbaar. Doorstroomkoeling is dan ook BBT conform de BREF Industriële koelsystemen en voldoet aan de Nieuwe Beoordelingssystematiek voor Warmtelozingen van het CIW.

VOORKOMEN VISINZUIGING Uit het IJmeer, en incidenteel het Amsterdam Rijnkanaal, wordt oppervlaktewater ingenomen voor de koeling in het proces. Om te voorkomen dat vissen mee ingezogen worden zal de instroomsnelheid bij het IJmeer niet meer bedragen dan 0,3 m/s en voor het grofrooster niet meer dan 0,5 m/s. Het koelwater zal worden ingenomen beneden het wateroppervlak.

Koelwaterfilterinstallatie

De koelwaterfilterinstallatie heeft als doel de verwijdering van vaste delen uit het water ter bescherming van de koelwaterpompen en andere onderdelen van de installatie tegen beschadiging en vervuiling. De koelwaterfilterinstallatie bestaat uit een grofrooster, bandzeefinstallatie en spoelpompen.

Het grofrooster wordt toegepast voor het tegenhouden van grote stukken vuil en het inzuigen van vis en staat opgesteld voor de inlaat van het filtergebouw. Na passage van het grofrooster wordt het water door bandfilters geleid. De op de fijnfilters opgevangen vis wordt met water afgespoeld en via een gladde afvoergoot afgevoerd.

Reiniging condensor

Vanuit de koelwaterfilterinstallatie wordt het koelwater, met behulp van pompen, door de condensors geleid. De condensors zijn uitgevoerd als pijpen-warmtewisselaars. De inwendige koelwaterzijde van de pijpen staat bloot aan vervuiling van zand, slib en organische bestanddelen van het water. Om deze vervuiling tegen te gaan wordt de condensor uitgerust met een continu werkend reinigingssysteem, waarbij sponsballetjes door de pijpen van het systeem worden geperst. Deze balletjes, die voor de condensor in de koelwaterstroom worden geïnjecteerd, worden na de condensor weer uit het koelwater gezeefd. Door het continu schoonhouden van de condensorpijpen wordt de warmteoverdracht bevorderd.

Thermoshock

**VOORKOMEN EN
BESTRIJDEN AANGROEI**

Er moet worden voorkomen dat mosselbroedjes zich vasthechten op de wanden van het koelwaterinlaatsysteem. Mosselbroedjes groeien uit tot volwassen mosselen die de condensorpijpen verstoppen. Dit is vanuit het oogpunt van bedrijfsvoering ongewenst, omdat daardoor de doorstroming wordt belemmerd, de warmteoverdrachtcapaciteit verlaagd en efficiëntie verlaagd. Daardoor is sprake van meer CO₂-emissie om dezelfde hoeveelheid elektriciteit te produceren.

De mosselaangroei in het koelwatersysteem wordt bestreden door middel van het toepassen van het thermoshock proces. Dit geschiedt maximaal 4 à 5 maal per jaar waardoor het koelwater wordt opgewarmd tot circa 50°C. Tijdens het proces wordt een deel van het uitlaatwater van de condensor teruggevoerd naar de inlaat, waardoor het koelwater wordt opgewarmd. Gedurende circa 60 minuten wordt vervolgens de temperatuur constant gehouden door recirculatie van het koelwater. Losgekomen mosselen, schelpen en algen worden met het koelwater meegevoerd.

Het proces wordt beëindigd door weer vers koelwater in te nemen. Door dit proces is dosering van chemische anti-aangroeimiddelen zoals chloorbleekloog binnen inrichting Diemen (nog) niet nodig gebleken.

Dit systeem is, mits zorgvuldig uitgevoerd en toegepast, te beschouwen als Best Beschikbare Techniek (BBT) conform de BREF Industriële koelsystemen.

4.2 OVERIGE INSTALLATIES

Naast de primaire systemen beschikt de centrale over enkele hulpsystemen. De hulpsystemen zijn in deze paragraaf nader toegelicht.

4.2.1 DEMINERALISATIE-INSTALLATIE

DE BESTAANDE DEMI- INSTALLATIE WORDT GEBRUIKT

Zowel voor de bereiding van ketelvoedingwater als voor de waterkwaliteit in het stadswarmtesysteem, beschikt de inrichting over een demi-installatie. Het water dat wordt gebruikt in het water/stoomcircuit in de installaties, moet geheel ontdaan zijn van verontreinigingen. Dit om ongewenste afzettingen in ketels en turbines te voorkomen. De zuivering tot demiwater gebeurt in de demineralisatie-installatie. Hier worden zouten en andere verontreinigingen verwijderd met behulp van ionenwisselaars. De nieuwe centrale wordt aangesloten op de bestaande demi-installatie. De capaciteit van deze installatie is voldoende. De hierbij vrijkomende zouten worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.

4.2.2 GESLOTEN KOELWATERSYSTEEM

Het gesloten koelwatersysteem wordt gebruikt voor de koeling van elektromotoren, smeeroliesystemen en monsterapparatuur. Ook de oliekoelers en trafokoelers worden hiermee gekoeld. Het gesloten koelwatersysteem is gevuld met gedemineraliseerd water met conditioneringsmiddel. Het water wordt gekoeld met behulp van het hoofdkoelwatersysteem, wat bestaat uit een open koelwatersysteem. Ten behoeve van DM34 wordt een nieuw koelwatersysteem aangelegd.

4.2.3 GENERATORKOELING

De koeling van de generator vindt plaats met behulp van waterstofgas of mogelijk lucht. Het hiervoor benodigde waterstofgas wordt in cilinders aangeleverd. Voor het koelen van de waterstof wordt gebruik gemaakt van een tussenkoelwatersysteem om de warmte af te voeren. Bij waterstofkoeling treedt een minimale lekkage op langs de afdichtingen tussen statorhuis en rotor. Afvoer van het gas vanuit de machinezaal vindt plaats via ventilatie in het dak. Indien tijdens stilstand werkzaamheden moeten worden uitgevoerd aan de generator, wordt het waterstofgas door middel van een inert gas (CO_2) uitgedreven. De gasflessen worden opgeslagen in een nieuwe opslagplaats voor gasflessen. De opslagplaats voldoet aan de eisen uit de PGS 15.

4.2.4 PERSLUCHTINSTALLATIE

De persluchtinstallatie produceert lucht van een bepaalde druk voor het aansturen van regelorganen (kleppen enzovoort). Daarnaast is er een persluchtinstallatie aanwezig voor onderhoudswerkzaamheden pneumatisch gereedschap en dergelijke. Het instrumentatieluchtsysteem verzorgt de benodigde hoeveelheid lucht met de gewenste kwaliteit voor alle instrumentatietoepassingen. Het systeem bestaat uit ten minste twee luchtcompressoren, luchtfilters en luchtdrogers. Het systeem is redundant uitgevoerd.

Het werkluchtsysteem verzorgt de benodigde hoeveelheid lucht met de gewenste kwaliteit voor alle pneumatische werktuigen en gereedschappen.

Ten behoeve van DM34 zal een nieuwe persluchtinstallatie worden ingericht.

4.2.5 NOODAGGREGATEN

DM34 zal beschikken over een nieuw nooddieselaggregaat voor gebruik in geval van een zogenaamde 'black out', en een aansluiting krijgen voor een reserve nooddieselaggregaat ten behoeve van tijdelijke stroomvoorziening om verschillende onmisbare voorzieningen (bijvoorbeeld smeerolievoorziening, torninrichting turbine et cetera) in stand te houden die nodig zijn voor een veilige en gecontroleerde uitbedrijfname. De opslag in een dieseltank zal voldoen aan de PGS 30.

4.2.6 BRANDBESTRIJDINGSSYSTEEM

Om in geval van brand effectief in te kunnen grijpen zijn binnen de inrichting voldoende brandblusmiddelen en een brandmeldinstallatie aanwezig.

4.2.7 HULPKETEL

Bij een koude start is mogelijk warmte nodig voor het voorverwarmen van systemen en van de stoomturbine. Daarom wordt een hulpketel geplaatst met een vermogen van circa 12 MW_{th}. De hulpketel zal naar verwachting veel minder dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn en zal worden gestookt met aardgas.

4.2.8 SMEER- EN REGELOLIESYSTEEM

DM34 zal beschikken over smeeroliesystemen en regeloliesystemen voor de smering en regeling van de turbine, generator en diverse hulpwerktuigen. Elk systeem bestaat uit een voorraadtank, pompen, transportleidingen, oliekoelers en oliefilters.

4.2.9 ACCURUIMTE

Bij uitval van alle stroom en van de noodstroomaggregaten worden accubatterijen gebruikt voor de noodverlichting en voor het beschikbaar hebben van veilige spanning die gebruikt wordt om de eenheid veilig uit bedrijf te kunnen nemen. De accu's staan opgesteld in aparte, geventileerde ruimtes.

4.2.10 MACHINETRAFO

Voor de DM34 worden machinetransformatoren en eigenbedrijf transformatoren geïnstalleerd. Deze staan onder andere opgesteld in het trafo- en schakelgebouw. De trafo's zijn gevuld met koelolie die vrij is van PCB's. De oliehoudende transformatoren staan in betonnen bakken opgesteld die de totale olie-inhoud van de daarin opgestelde transformator kunnen bevatten.

4.3

VERPLAATSING ACTIVITEITEN PERSONEELSVERENIGING

Binnen de huidige inrichting is een personeelsvereniging actief. De activiteiten bestaan uit het stallen en plegen van (beperkt) onderhoud aan caravans, auto's en boten. Om geen gevaarlijke of milieubedreigende situaties te laten ontstaan heeft de bedrijfsleiding beslist dat alleen op een aangewezen deel van de inrichting deze activiteiten mogen worden uitgevoerd.

De bestaande locatie voorzieningen worden verplaatst naar een nieuwe locatie. Op de nieuwe locatie staan momenteel drie olietanks. Deze tanks zullen worden verwijderd ten behoeve van de verplaatsing van de activiteiten.

In onderstaande afbeelding is weergegeven waar de nieuwe locatie zich bevindt.

Afbeelding 4.6

Verplaatsing activiteiten
personeelsvereniging

Blauw: DM34

Groen: huidige locatie

Rood: nieuwe locatie



Onderstaand zijn de verschillende activiteiten van de personeelsvereniging toegelicht.

Caravanstalling

Caravans en vouwwagens, in eigendom van leden van de personeelsvereniging, worden op het terrein gestald gedurende de tijd dat ze niet worden gebruikt. Klein onderhoud wordt uitgevoerd zoals wassen, poetsen en kleine reparaties. Het maximaal aantal caravans, vouwwagens en campers bedraagt 50 stuks.

Autohobbyclub

De autohobbyclub heeft een werkplaats waar klein onderhoud wordt gepleegd aan auto's die eigendom zijn van de leden. De werkzaamheden zijn bijvoorbeeld balanceren, verwisselen van olie repareren van remmen. Het vrijkomende afval wordt verzameld in hiervoor bestemde en gelabelde containers. De werkzaamheden vinden plaats boven een vloestofdichte vloer.

Watersportvereniging

In de werkhaven worden maximaal 35 boten van een ligplaats voorzien. De boten zijn eigendom van de leden. Tijdens de winter wordt een aantal van deze boten op de inrichting gestald. Hier worden tevens timmer-, schilder- en laswerkzaamheden uitgevoerd.

Afspuitplaats

Er is een afspuitplaats voor boten conform de eisen uit het CUWVO. Boten die tijdens de wintermaanden op de inrichting zijn gestald worden met een hogedrukspuit ontdaan van aangroeiende organismen. Dit gebeurt boven de afspuitplaats met een onderlaag van worteldoek, hier overheen zijn twee lagen extra dik plasticfolie gelegd. Op de plasticfolie ligt een zandlaag waarop, verdiept gelegen, stelconplaten zijn gelegd. De naden tussen de stelconplaten zijn afgekit. De afspuitplaats is afwaterend naar een bezinkbassin aangelegd die loost op de gemeentelijke riolering. Het bassin wordt na een bezinktijd van 8 uur leeggepompt, waarna de bezonken fractie als gevaarlijk afval wordt afgevoerd. Visuele inspectie van de afgekitte naden geschied jaarlijks voorafgaand aan het afspuiten.

Stalling transportmiddelen

Voor het verrijden van de boten uit de haven naar de winterstalling is een tractor aangeschaft. Deze tractor wordt met nog enige andere transportmiddelen gestald.

HOOFDSTUK 5 Milieuaspecten

5.1 ENERGIE

Energielevering

Elektriciteit wordt opgewekt met een generator. De aandrijving van de generator vindt plaats door de gas- en stoomturbine die via een as zijn gekoppeld aan de generator(en). Het bruto elektrisch vermogen bedraagt maximaal 510 MW_e. Het eigen verbruik is circa 10 MW. Met aftrek van het eigen verbruik zal maximaal 500 MW_e aan het net geleverd worden op een spanning van 150 of 380 kV. De aansluiting op het hoogspanningsnet is reeds op de locatie aanwezig.

Er wordt vergunning gevraagd om de centrale volcontinu op vollast te kunnen laten draaien, omdat dit de verwachte inzet wordt.

Energetisch rendement

Het rendement is de hoeveelheid geleverde energie als percentage van de totale toegevoerde energie. Onderstaande tabel geeft de verwachte energiebalans van de warmtekrachtcentrale wanneer geen warmte wordt geleverd en wanneer 250 MW_{th} aan warmte wordt geleverd.

Tabel 5.3

Energiebalans warmtekrachtcentrale met en zonder warmtelevering

Energie in (MW)		Energie uit (MW)			
			Zonder warmtelevering	Met warmtelevering	
Gas	877	Bruto vermogen	510	460	
		Eigen verbruik	10	10	
		Netto elektrisch vermogen		500	450
		Warmte vermogen		0	250
		Koelwater		298	98
		Schoorsteenverlies		70	70
		Overige warmteverliezen		9	9
Totaal	877			877	877

ER WORDT VOLDAAN AAN DE BREF GROTE STOOKINSTALLATIES

De BREF Grote stookinstallaties hanteert een rendement voor nieuw te realiseren gasgestookte centrales van 54-58%. De nieuw te bouwen centrale zal ook zonder warmtelevering een hoog elektrisch rendement realiseren van minimaal 57%. Bij warmtelevering ligt het energetisch rendement nog veel hoger, omdat ook een deel van de aan het koelwater afgedragen warmte in deze situatie nuttig wordt gebruikt. Zoals in de tabel is weergegeven, is de elektrische output van DM34 lager tijdens warmtelevering dan

zonder warmtelevering. Tijdens maximale warmtelevering is de koelwaterbelasting in MW veel lager, waardoor het totale energetische rendement van DM34 wordt verhoogd tot circa 80%. De centrale voldoet hiermee ruim voldoende aan de BREF.

Om het maximale energierendement te behalen worden de volgende maatregelen getroffen:

- Toepassing van een ketel met driedrukssysteem.
- De gasturbinetemperatuur is zo hoog gekozen dat net geen beschadiging van de turbineschoepen optreedt.
- De stoomtemperatuur en -druk zijn zo hoog mogelijk.
- Er wordt gebruik gemaakt van een efficiënte gas- en stoomturbine.
- De geïnstalleerde hulpwerktuigen worden waar mogelijk voorzien van toerenregelaars.
- Het warmteverlies van het medium tijdens transport wordt zo klein mogelijk gehouden door de toevoer- en retourpijpen adequaat te isoleren.

BREF Energie efficiëntie

In de IPPC-toets, zie bijlage 13, is DM34 getoetst aan de BREF Energie efficiëntie. Uit deze toetsing blijkt dat voldaan wordt aan de BBT.

5.2

LUCHT EN GEUR

Wet luchtkwaliteit

Achtergrondconcentratie

In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de hoge achtergrondconcentratie ten gevolge van de lokale bijdrage van bedrijven en wegverkeer.

Bijdrage Nuon

De emissie van de productie-eenheid naar de lucht komt van 1 puntbron, namelijk de schoorsteen van de warmtekrachtcentrale. Zoals beschreven is bij de uitleg over de werking van de gasturbine in paragraaf 4.1.1, worden Dry Low NO_x-branders toegepast in combinatie met rookgasreiniging door middel van SCR. In onderstaande tabel zijn de luchtemissies als gevolg van de warmtekrachtcentrale weergegeven.

Tabel 5.4

Luchtemissies (jaargemiddeld)

Component	Emissieconcentratie [mg/Nm ³]
Stikstofoxiden NO _x	20
Zwavel dioxide SO ₂	5 ¹
Koolmonoxide CO	100 ²
Stof	<< 1 ³
Ammoniak NH ₃	2

1 De 5 mg/Nm³ SO₂ is berekend voor het hoogste zwavelpercentage dat binnen de gaswet geleverd kan worden.

2 De waarde voor CO is conform de BREF Grote stookinstallaties. De uiteindelijk te realiseren concentratie kan pas definitief worden vastgesteld na optimalisatie en inregelen van de installatie.

3 In het aardgas zit geen (fijn) stof. Alle stofuitstoot is het gevolg van aanzuigen van omgevingslucht voor de verbranding, waarna een klein deel weer wordt uitgestoten. Het grootste

deel blijft in het filter achter. Per saldo reduceert een gasgestookte energiecentrale dus de stofhoeveelheid in de nabije omgeving.

EMISSIONS VOLDOEN AAN BEES, BREF LCP EN NER.

Met deze emissiegetallen wordt voldaan aan het BEES A en de BREF Grote Stookinstallaties. De NeR geeft voor installaties met SCR een emissiegrenswaarde voor ammoniak op van 5 mg/Nm³. Door het gebruik van de SCR wordt er minder NO_x geëmitteerd, maar hierdoor zal NH₃-slip kunnen optreden. Om de mogelijke effecten van stikstofdepositie, in met name Natura 2000-gebieden, te reduceren, wordt als mitigerende maatregel een maximale ammoniakslip van 2 mg/Nm³ aangevraagd.

Verspreidingsmodel

De belasting van de omgeving rondom de bronnen van de Nuon centrales is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM).

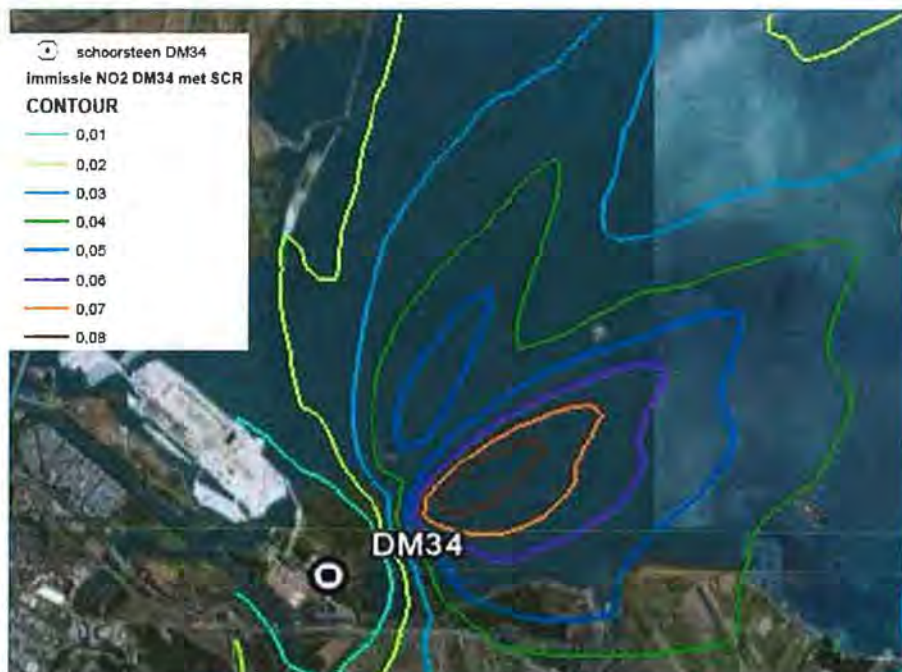
De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 31 mei 2008. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het realisatiejaar 2012. Meer informatie over het NNM en de invoergegevens die gebruikt zijn, is te vinden in bijlage 3.

NO₂

Voor NO₂ zijn in onderstaande figuur de immissiecontouren vanwege de nieuw te realiseren STEG weergegeven. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie niet is meegenomen.

Afbeelding 5.7

Immissiecontouren
jaargemiddelde concentratie
NO₂ vanwege de nieuwe STEG
in µg/m³



BIJDRAGE IS NIET IN BETEKENENDE MATE

De bijdrage van de nieuwe STEG aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt ten hoogste 0,09 µg/m³. De bijdrage van de STEG aan de jaargemiddelde concentratie is daarmee "niet in betekenende mate" en hoeft niet getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen. Binnen het immissiegebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ ten hoogste 25,13 µg/m³, hiervan is 25,08 de achtergrondconcentratie.

SO₂	Zonder speciale verwijderingstechnieken worden de maximale emissiewaarden voor SO ₂ zoals genoemd in het BREF Grote stookinstallaties ruimschoots gehaald. Aangevraagd wordt een emissienorm van 5 mg/Nm ³ omdat deze waarde hoort bij de worst case gassamenstelling uit de Gaswet. De SO ₂ -immissie is opgenomen in bijlage 3.
CO	Er vindt ook emissie van koolstofmonoxide (CO) plaats. De uiteindelijke CO-emissie kan pas definitief worden vastgesteld na optimalisatie en inregelen van de installatie. Gelet op de heersende achtergrondconcentratie CO (800 µg/m ³ als 98-percentiel in 2007) op de beoogde locatie en de grenswaarde (10.000 µg/m ³ als 8-uurgemiddelde concentratie) zijn er voor CO geen knelpunten. De immissie van de worst case aanname voor CO is wel opgenomen in bijlage 3.
STOF	Omdat in aardgas geen stof zit, is alle stofuitstoot het gevolg van het aanzuigen van omgevingslucht voor verbranding, waarna een klein deel weer uitgestoten wordt. Het grootste deel blijft achter op het filter (tot < 2,5 µm). Overall gezien reduceert een gasgestookte centrale dus de stofhoeveelheid in de nabije omgeving.
NH₃	Door de toepassing van SCR zal er enige vorm van ammoniakdoorslip optreden. Dit betekent dat een klein deel van de ammoniak niet zal reageren met NO _x en zal worden geëmitteerd. De uitstoot van ammoniak zal niet hoger zijn dan 2 mg/Nm ³ , zie Tabel 5.4. De hoogste depositiewaarde NH ₃ bedraagt 160 mol/ha/jaar bij een ammoniakslip van 2 mg/Nm ³ . De totale N-depositie bedraagt ten hoogste 166 mol/ha/jaar. De hoogste waarde van NH ₃ treedt ten zuidoosten van de bron op circa 330 m afstand. De depositie van N-totaal neemt snel af. Bovengenoemde waarden worden slechts kort bij de centrale berekend. In verzuringsgevoelige natuurgebieden wordt een maximale bijdrage van de stikstofdepositie van 5 mol/ha/jaar voorzien. In het ecologisch onderzoek is aangegeven wat de invloed van deze depositie is, zie bijlage 8.
ER WORDT VOLDAAN AAN DE WET LUCHTKWALITEIT	Conclusies De immissieresultaten van bovengenoemde stoffen voldoen alle aan de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen. Geur De emissie uit de schoorsteen als gevolg van de verbranding zal niet tot geurhinder leiden. Het aardgas dat als brandstof wordt verbruikt is geurloos. Ammonia wordt op het terrein opgeslagen. Door het gesloten systeem wordt geen geurhinder naar de omgeving verwacht.

5.3 NATUUR / ECOLOGIE

Er is een apart onderzoek uitgevoerd ten aanzien van natuur. De rapportage "Flora, fauna en ecosystemen Diemen" is als bijlage 8 bij deze aanvraag gevoegd.

5.4 GELUID EN TRILLINGEN

Gezoneerd industrieterrein

De beoogde locatie voor de nieuw te realiseren elektriciteitscentrale maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis'. Op de zonegrens mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Aeq,T}$ vanwege alle inrichtingen op het

gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan de maximum waarde voor de dag-, avond- en nachtperiode van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A).

WONINGEN BINNEN GELUIDSZONE

In de geluidszone van het industrieterrein bevinden zich een aantal woningen. De afstand tot de dichtstbijzijnde woningen in de zone bedraagt circa 0,8 kilometer. De dichtst bij de centrale gelegen woningen in de zone betreffen de woningen aan de Rijksweg, ten zuiden van de centrale en snelweg A1.

MAXIMALE WAARDEN WONINGEN

Bij de woningen in de geluidszone mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van alle bedrijven samen op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting (MTG). De vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting verschilt per woning en bedraagt maximaal 54 dB(A).

GEMEENTE DIEMEN IS ZONEBEHEERDER

De geluidszone en de vastgestelde MTG's worden door de Gemeente Diemen beheerd.

Geluidsbeperkende voorzieningen

De STEG-centrale wordt ontworpen volgens het BBT-beginsel (Beste Beschikbare Technieken). Dit betekent dat Nuon de nodige voorzieningen zal treffen om de geluidsemissie van de centrale te beperken. In de prognose van de geluidsbelasting van de DM34 is onder meer rekening gehouden met de volgende geluidsbeperkende voorzieningen:

- De STEG-eenheid wordt als een (grotendeels) gesloten installatie uitgevoerd.
- De gasturbine en generator worden voorzien van een goed geluidsisolerende omkasting. Het uitgangspunt is dat het gemiddelde geluidsniveau in de turbinehal hiermee wordt beperkt tot 85 dB(A) of lager.
- Aan de overige in pandig opgestelde installaties worden dusdanige voorzieningen getroffen dat het gemiddelde geluidsniveau in de gebouwen wordt beperkt tot 85 dB(A) of lager in het ketelhuis en de turbinehal en 90 dB(A) of lager in het diffusorgebouw. Dit betreft voorzieningen zoals geluidsarme installaties, geluidsisolerende omkastingen, isolatie van leidingen, geluidsdempers, geluidsabsorberende materialen en dergelijke. Met deze voorzieningen wordt zowel het geluidsniveau op de arbeidsplaats als de geluidsuitstraling naar de omgeving toe beperkt.
- De luchtinlaat van de gasturbine en de schoorsteenuitlaat worden voorzien van sterk geluidsreducerende geluidsdempers.
- De ventilatoren op de gebouwen zijn geluidsarm en/of worden voorzien van geluidsdempers.
- Er worden geluidsarme installaties toegepast.
- Er wordt een zogenaamde doorstroomkoeling toegepast in plaats van geforceerde luchtcooling.
- De veiligheidsventielen worden voorzien van geluidsdempers.

De geluidsemissie en -immissie van de STEG-centrale wordt in belangrijke mate bepaald door de luchtaanzuiging van de gasturbine, de schoorsteenuitlaat, de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw. Omdat de geluidruimte binnen de geluidzone zeer beperkt is, is in het akoestisch onderzoek nagegaan in hoeverre door maatregelen aan deze bronnen de geluidsniveaus de STEG-centrale verder kunnen worden gereduceerd. De volgende aanvullende maatregelen worden getroffen:

EXTRA GELUIDSREDUCERENDE MAATREGELEN

- Voor de gevels van de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw wordt een constructie toegepast bestaande uit een geprofileerd stalen wand. Met deze maatregel wordt de geluidsemissie van de gevels van de turbinehal en het diffusorgebouw met 3 dB(A) en van het ketelhuis met 4 dB(A) gereduceerd.
- Voor de daken van de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw wordt een constructie toegepast bestaande uit een geprofileerd stalen plaat. Met deze maatregel wordt de geluidsemissie van de daken van de turbinehal en het diffusorgebouw met 8 dB(A) en van het ketelhuis met 7 dB(A) gereduceerd.
- Het luchtinlaatkanaal van de gasturbine wordt voorzien van een nog zwaarder geluidsdempersysteem. Er wordt uitgegaan van een extra invoegdemping van 5 dB(A).
- De schoorsteenuitlaat wordt voorzien van een nog zwaardere geluidsdemper. Er wordt uitgegaan van een extra invoegdemping van 7 dB(A).
- De ventilatieroosters van het ketelhuis worden geluidsdempend uitgevoerd. Er wordt uitgegaan van een invoegdemping van 10 dB(A).

Deze maatregelen leiden tot extra investeringen in de bouwkundige constructie en in de geluidsdempersystemen. Daarnaast vragen de uitgebreidere geluidsdempersystemen naar alle waarschijnlijkheid meer fysieke ruimte.

Akoestisch onderzoek

Voor de berekening van de geluidsuitstraling tengevolge van de productie-eenheid naar de omgeving wordt verwezen naar bijlage 4 waarin het akoestisch rapport is opgenomen.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ vanwege de STEG-eenheid met aanvullende geluidsreducerende maatregelen is berekend op de vastgestelde zonebewakingspunten. De berekeningsresultaten zijn vermeld in het akoestisch onderzoek. Hieruit blijkt dat met deze maatregelen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege de STEG-centrale met circa 4 à 5 dB(A) kan worden gereduceerd ter plaatse van de zonegrens en de woningen in de zone. Uit de tabel blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ vanwege de nieuwe centrale dan niet hoger is dan:

- Op de zonebewakingspunten: 33 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen in de zone: 36 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen op het gezoneerde industrieterrein: 37 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

RESULTATEN GELUIDSBEREKENING

Met voornoemd niveau draagt de centrale maximaal 0,9 dB(A) bij aan de vanwege het gehele industrieterrein toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens. Op de zonebewakingspunten aan de noordwestzijde bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 32 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee draagt de centrale maximaal 0,6 dB(A) bij aan de toelaatbare geluidsbelasting op de zonebewakingspunten aan de noordwestzijde.

Maximale geluidsniveaus

Het maximale geluidsniveau vanwege de inrichting bedraagt ten hoogste 51 dB(A) in alle drie beoordelingsperiodes. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden volgens de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening'.

Trillingen

Als gevolg van de installatie ontstaan geen trillingen. Er is daarmee ook geen sprake van trillingshinder in de omgeving als gevolg van de warmtekrachtcentrale.

TRILLINGEN NIET VAN TOEPASSING

5.5

(EXTERNE) VEILIGHEID

Centrale

Een mogelijke risicobron is de installatie zelf. Het vrijkomen van aardgas kan leiden tot brand- en explosiegevaar. Het aardgas wordt aangeleverd door de Gasunie, waarna het gereduceerd wordt voor input in de STEG-eenheid. De aanlevering van gas gaat via een nieuw te bouwen gasreducerstation. Op basis van de druk (circa 67 bar) is dit station geclassificeerd als een categorie C. Voor categorie C (activiteitenbesluit) zijn er afstandseisen opgenomen tot kwetsbare bestemmingen. Deze afstand bedraagt 15 meter tot kwetsbare objecten (tot een levering 40.000 m³ per uur) en 4 meter tot beperkt kwetsbare objecten. Gezien de ligging van de centrale op een industrieterrein, is alleen de afstand van 4 meter tot beperkt kwetsbare bestemmingen van toepassing.

In de bestaande situatie is dit station ook aanwezig en brengt geen aanvullende risico's met zich mee. Het station is in eigendom en beheer van de Nederlandse Gasunie en valt ook onder haar vergunning.

Met betrekking tot een calamiteit in de gasturbine is het mogelijk dat er onderdelen losraken als gevolg van de druk en temperatuur. De omkasting is zodanig dik dat als er brokstukken ontstaan, de kans dat personen hierbij betrokken worden kleiner is dan 1e-8 per jaar.

Gasleidingen

Daarnaast zijn er gasleidingen van het reducerstation naar de turbine aanwezig. Deze leidingen hebben een kans van 1e-7 per meter per jaar op een leidingbreuk en een kans van 5e-7 per meter op een lekkage. Omgerekend naar de lengte van de leiding. De risico's (persoonsgebonden risico) die hierbij ontstaan blijven binnen de grenzen van de inrichting.

Ammoniaopslag SCR

Een andere risicobron is de SCR vanwege de noodzakelijke ammoniaopslag. Ten behoeve van de SCR wordt binnen de inrichting ammoniak verbruikt. Ammoniak wordt geleverd, opgeslagen en gebruikt in de vorm van ammonia. Ammonia is ammoniak opgelost in water (<25%) en wordt aangevoerd per tankauto. De ammonia wordt opgeslagen in een dubbelwandige tank van 100 m³, hiertoe zal een nieuwe opslagtank worden geplaatst. Het ammoniaverbruik is ca 800 ton/jaar oftewel ca 900 m³/jaar. Ammonia van <25% is een R34 stof en is derhalve niet aangewezen volgens de Brzo '99. Als ammonia vrijkomt dan zal het daarin opgeloste ammoniakgas verdampen. Er zijn bij diverse ongevallen met de installaties mogelijk met verschillende ongevalsgroottes. Het kleinste ongeval is waarschijnlijk een lekkage tijdens het lossen van de tankauto en het grootste ongeval is het totaal bezwijken van een ammonia opslagtank buiten een opvangvoorziening.

Voor rond een tank(auto) te verwachten ammoniaplassen zijn de risico's uitgerekend² en ³. De gevonden risico's zijn zodanig klein, dat een bijdrage aan een 10⁻⁶ (/y PR) buiten de inrichting niet te verwachten is.

Opslag gevaarlijke (afval)stoffen

Er zal een extra opslagvoorziening worden ingericht voor het opslaan van gevaarlijke (afval)stoffen. In deze opslagvoorziening wordt maximaal 10 ton aan gevaarlijke stoffen opgeslagen. De opslagvoorziening voldoet aan de eisen uit de PGS 15 richtlijn. Daarnaast

² ARCADIS, Milieueffectrapport Waste to Energy Plant Delfzijl, kenmerk 110623/CE6/1D7/00050, 18 augustus 2006.

³ Royal Haskoning, MCA-analyse voor De-NOx-installatie Hemweg Centrale Amsterdam, 2005

zullen enkele gasflessen worden opgeslagen. Deze opslag voldoet aan de eisen uit de PGS 15 richtlijn. De dieselolietank ten behoeve van de noodaggregaat voldoet aan de eisen uit de PGS 30 richtlijn. Voor een overzicht van de opgeslagen hulpstoffen wordt verwezen naar paragraaf 5.8.

Brandpreventie en -repressie

Om in geval van brand effectief in te kunnen grijpen, zijn binnen de inrichting voorzieningen aanwezig zoals een brandmeldinstallatie en diverse blusmiddelen. Op de bestaande breetank wordt ook de brandbluspomp aangesloten. Bij een eventuele brand is daarmee bluswater voorhanden.

Noodplan

Nuon beschikt over een, door de provincie goedgekeurd noodplan, waarin de risico's zijn beschreven, alsmede de middelen en organisatie om in geval van een calamiteit adequaat op te treden. Voor overdracht van DM34 aan Nuon zal een nieuw bedrijfsnoodplan ter goedkeuring worden voorgelegd. Het noodplan zal periodiek worden geactualiseerd en geoefend.

5.6

BODEM

NULSITUATIE BODEMKWALITEIT

Bodemkwaliteit

De locatie waar de nieuwe centrale gesitueerd zal worden maakt onderdeel uit van het terrein van Nuon. Het braakliggende terrein is gelegen naast de bestaande locatie waar reeds een warmtekrachtinstallatie in gebruik is (DM 33).

Op het terrein is een bodemonderzoek⁴ en een asbestonderzoek⁵ uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn bijgevoegd als bijlage 11 bij deze aanvraag.

Bodemonderzoek

Uit het bodemonderzoek blijkt dat tijdens de veldinspectie en de boorwerkzaamheden zintuiglijk geen afwijkingen zijn geconstateerd, ook niet ter plaatse van de verdachte gebieden. Het maaiveld is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest, hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het terrein is voldoende onderzocht en er zijn over het algemeen geen of licht verhoogde concentraties gemeten in grond en/of grondwater. De gemeten waarden bevonden zich alle beneden de tussenwaarde (signaalwaarde voor nader onderzoek) en geven dus geen aanleiding tot nader onderzoek.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

Uit de toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is gebleken dat de ondergrond indicatief vrij toepasbaar is. De bovengrond is (indicatief) te classificeren als "vrij toepasbaar" of "kwaliteitsklasse industrie". De laatste classificatie hangt samen met de verhoogde concentratie PCB gemeten in twee mengmonsters van de bovengrond.

Er zijn milieuhygiënisch geen belemmeringen voor het gebruik van het terrein als industrieterrein en de voorgenomen nieuwbouw van de warmtekrachtcentrale DM34.

VRIJKOMENDE GROND IS VRIJ TOEPASBAAR

Grond die vrijkomt bij werkzaamheden is op eigen terrein vrij toepasbaar.

⁴ Milieuhygiënisch bodemonderzoek, Bepaling van de kwaliteit van de bodem in kader van de bouw DM34, registratienummer MD-BO20080670, opgesteld door DHV, d.d. september 2008.

⁵ Verkennend en nader asbestonderzoek in puin NEN 5897, projectnummer P2008-2426, opgesteld door Certicon Kwaliteitskeuringen BV, d.d. 20 oktober 2008.

**VERWAARLOOSBAAR
BODEMRISICO**
Asbestonderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat het gehalte aan asbest voor de locatie als geheel de restconcentratienorm niet overschrijdt. Er wordt opgemerkt dat geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld is aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de gegraven sleuven aangetroffen. De puinverharding van de locatie komt in aanmerking voor hergebruik. De concentratie asbest is kleiner dan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

Bodembedreigende activiteiten

Binnen de inrichting vindt een aantal bodembedreigende activiteiten plaats, zoals de opslag van waswater en ammonia, procesinstallaties, opslag van hulpstoffen en de afvoer van afvalwater.

Ter plaatse van deze bodembedreigende activiteiten wordt een pakket aan bodembeschermende maatregelen en voorzieningen getroffen. Het pakket aan maatregelen wordt zodanig afgestemd dat een verwaarloosbaar bodemrisico conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) wordt gerealiseerd. In bijlage 17 is een NRB-analyse opgenomen naar de huidige inzichten.

5.7
AFVAL- EN RESTSTOFFEN

Bij het primaire productieproces van de centrale komen geen afval- en of reststoffen vrij. Er komt als gevolg van DM34 wel een hoeveelheid restafval en papierafval vrij als gevolg van kantoorwerkzaamheden. Deze afvalstoffen zullen gescheiden van elkaar worden opgeslagen en door erkende inzamelaars worden afgevoerd.

Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden kan een hoeveelheid afgewerkte olie vrijkomen. Deze stroom wordt apart opgeslagen en als gevaarlijk afval verwijderd naar een erkende inzamelaar.

Als gevolg van het reinigen van koelwaterleidingen kan een hoeveelheid achtergebleven verontreiniging ontstaan. Deze afvalstroom wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Vuil dat op de roterende filters terecht komt wordt er vanaf gespoten en wordt in een container opgevangen. Het bezinksel wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

De gasturbinecompressor wordt periodiek gewassen. Het waswater wordt opgevangen en aan een erkend verwerkingsbedrijf aangeboden.

In het milieujaarverslag worden elk jaar de categorieën en de hoeveelheden vermeld.

5.8
HULPSTOFFEN

In bijlage 16 is aangegeven welke hulpstoffen voor welke toepassingen worden gebruikt. Voor enkele specifieke hulpstoffen is onderstaand een korte toelichting gegeven.

Demi-water

Voor het regenereren van demi-water wordt zowel natronloog als zoutzuur (circa 25 ton per jaar) gebruikt. De bestaande opslagvoorzieningen voor natronloog en zoutzuur zullen ook worden gebruikt voor DM34. Er is daarmee geen sprake van uitbreiding van opslag.

Ketelwater

Voor het conditioneren van ketelwater wordt fosfaat gebruikt. Daarnaast wordt een hoeveelheid ammonia en zuurstofbinders verbruikt. Voor deze hulpstoffen worden aparte opslagvoorzieningen aangebracht.

Ammoniaopslag

De bestaande DM33 heeft geen SCR en daardoor geen toevoer van ammonia. Daarom zal voor DM34 een nieuwe ammoniaopslag worden ingericht met een opslagcapaciteit van circa 100 m³. Circa 4 keer per maand zal aanvoer van ammonia plaatsvinden. Voor de benodigde ketelwaterconditionering zal een kleine ammoniaopslag in drums worden gerealiseerd.

Diesel

Ten behoeve van het nooddiesellaggregaat en het reserve nooddiesellaggregaat wordt diesel bovengronds opgeslagen. Deze opslag zal voldoen aan de richtlijn PGS 30.

Gevaarlijke stoffen in emballage

De bestaande opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen zal ook voor DM34 worden gebruikt. Deze opslag is in de vigerende vergunning opgenomen. Specifiek voor gasflessen zal een nieuwe opslagvoorziening worden ingericht. De opslag van gasflessen zal voldoen aan de PSG 15 richtlijn.

5.9**VERKEER EN VERVOER****Personenvervoer**

Ongeveer 25 medewerkers zullen op de inrichting werkzaam zijn in volcontinue ploegendiensten voor de nieuw te bouwen warmtekrachtcentrale. Het overgrote deel van de medewerkers zal per auto arriveren. Voor de medewerkers en de bezoekers zal voldoende parkeergelegenheid worden gerealiseerd. Inclusief de medewerkers en het bezoek worden de volgende vervoersbewegingen met personenauto's verwacht:

Tabel 5.5

Aantal transportbewegingen
over de weg

Periode	Aantal vervoersbewegingen per dagdeel
Dag	20
Avond	5
Nacht	5

Vrachtvervoer

De toename van vrachtwagenbewegingen binnen de inrichting zal op het totaal nauwelijks invloed hebben. Als gevolg van aanvoer van ammonia zullen extra vervoersbewegingen plaatsvinden. Het aantal vrachtwagenbewegingen zal circa 4 keer per maand bedragen.

Het verkeer van en naar de inrichting is afkomstig van de A1 en komt vervolgens via de Maxisweg en de Pampusweg naar de centrale toe. De verkeerswegen van Nuon maken slechts een klein onderdeel uit van het totale aantal transportbewegingen in het gebied vanwege de overige bedrijvigheid.

5.10**MILIEUBELASTING TIJDENS BIJZONDERE SITUATIES**

Tijdens bijzondere situaties kan sprake zijn van een veranderde milieubelasting. Onder bijzondere situaties wordt onder andere verstaan opstarten, proefdraaien, schoonmaak- en herstelwerkzaamheden.

Start

Bij de SCR wordt een ammoniakoplossing in de rookgassen geïnjecteerd. De rookgassen met de ammoniakoplossing worden over een katalysator geleid, in de katalysator vindt de

omzettingsreactie plaats. De ammoniak reageert pas effectief bij hogere temperaturen. Dit betekent dat gedurende de eerste 2 of 3 uur van een koude start geen ammoniakoplossing wordt gedoseerd. In die periode zijn de emissies hoger, daarna bij inschakeling van de SCR bedraagt de NO_x -emissie 20 mg/Nm^3 (droog, 15% O_2). Dit geldt voor het gehele bereik van minimale continue last tot vollast. In zeer lage last kan de NO_x emissie hoger zijn. Op deze lage last wordt niet continue gedraaid maar alleen 'doorheen geregeld' tijdens het opstarten of afschakelen van de eenheid. Ook voor de CO-emissie geldt dat deze tijdens opstarten en afschakelen van de eenheid hoger is dan in het bereik van minimale continue last tot vollast.

Bij een koude start is mogelijk warmte nodig voor het voorverwarmen van systemen en van de stoomturbine en mogelijk ten behoeve van ruimteverwarming. Daarom wordt een hulpketel geplaatst. De hulpketel zal naar verwachting veel minder dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn en wordt gestookt met aardgas.

Stop

Uitbedrijfname zal geen noemenswaardige verhoging van de emissies veroorzaken, ten opzichte van de normale inbedrijfsituatie. Voor het geval het hoogspanningsnet wegvalt wordt een nooddieselaggregaat geplaatst, zodat de eenheid en alle gerelateerde randapparatuur veilig uit bedrijf kunnen worden genomen. Het nooddieselaggregaat zal veel minder dan 500 uur per jaar in bedrijf zijn.

De emissies van deze bedrijfssituaties kunnen op jaarbasis verwaarloosd worden.

Storingen en calamiteiten DM34

Storingen in de brandstof-luchtverhouding in de verbrandingskamers van de gasturbine die kunnen leiden tot verhoogde NO_x -emissies zorgen tegelijkertijd voor hogere temperaturen in de eerste schoepenrij. Zodra deze optreden, wordt de turbine door de betreffende beveiliging gecorrigeerd en zonodig uitgeschakeld. De emissies van deze bedrijfssituaties kunnen verwaarloosd worden.

Bij een vollastuitschakeling wordt de brandstoftoevoer naar de gasturbine en de stoomtoevoer naar de stoomturbine afgesloten. De restwarmte van de in de afgassenketel gevormde stoom wordt via een bypass rond de stoomturbine naar de condensor geleid. Als een stoomturbine uitvalt of wordt uitgeschakeld, wordt de stoom direct via dezelfde bypass naar de condensor geleid. In zeer incidentele gevallen wordt de stoom afgeblazen.

Beveiligingssystemen worden zodanig aangebracht dat de situatie zo kort mogelijk duurt.

HOOFDSTUK

6

Afvalwater en
koelwater

6.1

AFVALWATERSTROMEN

Het bedrijven van de nieuwe warmtekrachtcentrale te Diemen heeft de lozing van afvalwater en koelwater tot gevolg. De watertoevoer van de eenheid komt uit het drinkwater leidingnet, oppervlaktewater en hemelwater.

Uit het IJmeer, en incidenteel het Amsterdam Rijnkanaal, wordt oppervlaktewater ingenomen voor de koeling in het proces. Leidingwater wordt aangeleverd door het waterleidingbedrijf en wordt gebruikt voor huishoudelijke doeleinden en gedeeltelijk voor de bedrijfsvoering. Nuon wil ook de mogelijkheid open houden om demiwater uit oppervlaktewater te winnen.

In onderstaande tabel zijn de verschillende soorten afvalwater met daarbij de herkomst opgenomen. Onder de tabel worden de soorten afvalwater afzonderlijk beschreven. De bestaande afvalwater- en koelwaterlozing van DM33 is weergegeven in bijlage 18.

Tabel 6.6

Overzicht afvalwaterlozingen

No	Inname Herkomst	Soort afvalwater	Afvoer Lozing op	Lozingspunt	Continu Batchgewijs Incidenteel
1	IJmeer en incidenteel Amsterdam-Rijnkanaal	Koelwater	IJmeer en incidenteel Amsterdam-Rijnkanaal	Uitlaatkanaal	C
2	Leidingwater	Ketelspuiwater	Muidertrekvaart	Uitlaatkanaal	C
		Afvalwater met mogelijke olieverontreiniging			
3	Leidingwater	- Machinezaal spuiwater	Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	B
4	Leidingwater	- Lenswater	Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	B
5	Oppervlakte water	- Gesloten	Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	I
	Leidingwater	koelwatersysteem			
6	Leidingwater	- Schrob- en spoelwater	Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	B
7	Leidingwater	Koelwaterleiding reinigingswater	IJmeer en incidenteel Amsterdam-Rijnkanaal	In- of uitlaatkanaal	I
8	Oppervlaktewater	Spuiwater koelwaterpompstation	IJmeer en incidenteel Amsterdam-Rijnkanaal	Inlaatkanaal	I
9	Leidingwater	Bluswater	IJmeer	In- of uitlaatkanaal	n.v.t. alleen
	Oppervlaktewater		Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	bij
	Hemelwater				calamiteiten
10	Leidingwater	Huishoudelijk afvalwater	Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	C

No	Inname	Afvoer			Continu Batchgewijs Incidenteel
	Herkomst	Soort afvalwater	Lozing op	Lozingspunt	
11	Hemelwater	Hemelwater onverdacht	IJmeer en incidenteel Amsterdam-Rijnkanaal	Uitlaatkanaal	B
12	Demi-water	Waswater gasturbinecompressor	n.v.t. wordt afgevoerd	n.v.t. wordt afgevoerd	B
13	Leidingwater	Stadsverwarmingswater overstort	Muidertrekvaart (overstort breek tanks)	Uitlaatkanaal	I
14	Leidingwater	Afvalwater activiteiten personeelsvereniging	Gemeentelijke riolering	Riolering gemeente	C

Er doen zich geen situaties voor waarin de gemiddelde afvoerdebieten in ruime mate worden overschreden.

Koelwater

Doorstroomkoeling wordt toegepast omdat deze door de lage condensaattemperaturen het hoogste energetisch rendement in de cyclus levert. In paragraaf 4.1.3 is de beschrijving van het hoofdkoelwatersysteem opgenomen.

Het benodigde koelwater wordt door middel van twee verbindingskanalen onttrokken uit het IJmeer en incidenteel uit het Amsterdam-Rijnkanaal. Het koelwater wordt vervolgens via een lozingskanaal op het IJmeer, en incidenteel het Amsterdam-Rijnkanaal, geloosd. Het debiet aan koelwaterlozing bedraagt, afhankelijk van het temperatuurverschil over de condensor, 8 tot 12 m³/sec. De maximale thermische lozing van DM34 bedraagt 300 MW_{th}. Zie paragraaf 6.3 voor een gedetailleerde beschrijving van het koelwater.

Ketelspuiwater

Er treden twee soorten spuistromen op, namelijk een continue spui en een discontinue spui die optreedt bij het opstarten van de ketel en na revisies/reparaties. Beide stromen worden opgevangen in een spuitank. Wanneer het spuiwater van de ketel van voldoende kwaliteit is zal het worden hergebruikt als input voor de bestaande demi-installatie.

De bestaande demi-installatie heeft voldoende capaciteit om ook voor de DM34 demiwater te leveren. Het regeneratiewater van de demi-installatie is reeds vergund via de huidige vigerende Wvo-vergunning voor DM33.

Het ketelspuiwater van onvoldoende kwaliteit wordt via de neutralisatieput en bedrijfsriolering geloosd op de Muidertrekvaart. De stroom bestaat van oorsprong uit demiwater geconditioneerd met ammonia en fosfaat. Per start zal circa 50 m³ discontinu worden geloosd, bij normaal bedrijf zal circa 3 – 5 m³ per uur continu worden geloosd. Wanneer DM34 8.760 uur/jr operationeel is zal 42.000 m³ ketelspuiwater worden geloosd. Dit is wanneer geen hergebruik van spuiwater plaatsvindt. Verwacht wordt dat ongeveer de helft kan worden hergebruikt. De concentratie ammonia bedraagt maximaal 0,6 mg/liter en de concentratie fosfaat bedraagt < 8 mg/liter.

Afvalwater met mogelijke olieverontreiniging

Machinezaal spuiwater

Machinezaal spuiwater bestaat deels uit lekwater, aftappen en water uit ontluchtingen van het condensaat en een deel van het aftapwater ten behoeve van metingen/bemonsteringen. Na het passeren van een signalerende olie-afscheider wordt het spuiwater geloosd op de gemeentelijke riolering.

Een ander deel bestaat uit aftappen en ontwateringen van leidingen en kleppen, die naar een spuitank worden gevoerd en daarna via een drainwaterpit worden geloosd op de gemeentelijke riolering.

Lenswater

Lenswater bestaat uit spuiwater, ruwwater en koelwater afkomstig van pompen en de filters van het Sponsballetjes-systeem (condensor). Het lenswater wordt uit de verzamelgoten gepompt en na het passeren van een signalerende olie-afscheider en drainwaterpit geloosd op de gemeentelijke riolering.

Gesloten koelwatersysteem

Het gesloten koelwatersysteem is een gesloten systeem dat diverse onderdelen van de installatie koelt. Het gesloten koelwatersysteem is gevuld met demiwater. Tijdens revisiewerkzaamheden kan het voorkomen dat de inhoud van het systeem afgetapt moet worden. Lozing vindt plaats via putjes in de machinezaal en wordt via een signalerende olie-afscheider en drainwaterpit geloosd op de gemeentelijke riolering.

Schrob- en spoelwater

Schrob- en spoelwater afkomstig van het periodiek reinigen van de vloeren van machinezaal en werkplaatsen wordt via afvoerputjes afgevoerd en via goten naar een olie-afscheider. Vervolgens wordt dit water via een drainwaterpit geloosd op de gemeentelijke riolering.

Koelwaterleiding reinigingswater

De koelwaterleidingen moeten periodiek worden onderhouden en worden ontdaan van aangroei zoals mosselen, algen etc. Het koelwatersysteem wordt in dergelijke gevallen stilgelegd en afgedamd. Nadat de vervuilingen bezonken zijn, wordt het water op het oppervlaktewater geloosd. De verontreiniging die achterblijft in de leiding wordt afgevoerd naar een daarvoor bestemde stortplaats of afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Spuiwater koelwaterpompstation

Vuil dat op de roterende filters terecht komt wordt eraf gespoten door middel van een waterstraal. Hiertoe wordt oppervlaktewater middels een pomp in druk verhoogd. Het vuil komt terecht in een container. Het bezinksel wordt afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Bluswater

Bij noodsituaties kan bluswater worden ingezet om een brand te blussen. Dit water is afkomstig uit de breektank, van het oppervlaktewater of leidingwater. De lozing vindt plaats naar oppervlaktewater en/of het gemeentelijke riool.

Huishoudelijk afvalwater

Lozing van huishoudelijk afvalwater vindt plaats op de gemeentelijke riolering. Hiertoe zal een aansluiting worden gemaakt op het aanwezige rioolstelsel.

Hemelwater onverdacht

Het hemelwater van de daken van de installatie en verharde terreindelen is onbelast, aangezien er op de daken van de installatie geen bedrijfsgerelateerde verontreiniging plaats vindt. Schoon hemelwater zal rechtstreeks op het oppervlakte water worden geloosd. Het terrein dat verhard zal worden zal circa 1,5 hectare bedragen. Bij een gemiddelde regenval van 800 mm zal er jaarlijks zo'n 12.000 m³ onverdacht hemelwater worden geloosd.

Waswater gasturbinecompressor

De gasturbinecompressor van DM34 wordt periodiek gewassen met water en detergenten ("zeep"). Het waswater wordt opgevangen en aan een erkend verwerkingsbedrijf aangeboden.

Stadsverwarmingswater overstort

Het stadsverwarmingswater bestaat uit demiwater met minimale toevoegingen. Zeer incidenteel kan kortstondig een overstort vanuit de breek tanks (het reguliere buffersysteem) plaatsvinden. In dat geval wordt het stadsverwarmingswater geloosd op de Muidertrekvaart.

Afvalwater activiteiten personeelsvereniging

Binnen de inrichting is een personeelsvereniging actief. Deze activiteiten zijn reeds opgenomen in de vigerende Wm- en Wvo vergunning. Er is echter sprake van een verplaatsing van de activiteiten binnen de inrichting, zie paragraaf 4.3.

Het sanitair afvalwater en het afvalwater afkomstig van het wassen van voertuigen wordt afgevoerd via de gemeentelijke riolering.

6.2

BEDRIJFSRIOLERING

Binnen de inrichting zijn drie gescheiden rioolstelsels aanwezig voor hemelwater, industrieel afvalwater en huishoudelijk afvalwater. De nieuwe DM34 centrale zal op het bestaande rioolstelsel worden aangesloten.

Een rioleringstekening is als bijlage 2 bijgevoegd. Op deze bedrijfsriolering zijn verder geen andere bedrijven of woningen aangesloten.

6.3

KOELWATER

Omkeren koelwaterstroom

Het condenseren van de stoom uit de stoomturbine van DM34 zal net als bij DM33 plaatsvinden middels **doorstroomkoeling**. Normaal gesproken wordt oppervlaktewater uit het IJmeer gebruikt als koelwater. Nuon wil voor inbedrijfname van DM34 de koelwaterstroomrichting van DM33 omdraaien ten opzichte van de bestaande situatie, waardoor beide centrales hun koelwater vanuit het noordwesten zullen aanzuigen en aan de oostkant van de Diemer Vijfhoek zullen lozen. Om de watertemperatuur in de Baai van Ballast niet teveel te verhogen wordt tussen de Diemer Vijfhoek en de Baai een damwand geplaatst. De huidige aanvoer van het koelwater vindt plaats vanuit zuidoostelijke richting. Het uitstromende koelwater bereikt nu via de in het noordwesten gelegen kanaalmonding (via een duiker) het IJmeer.

In onderstaande tekening zijn de koelwaterstromen in de toekomstige situatie weergegeven.

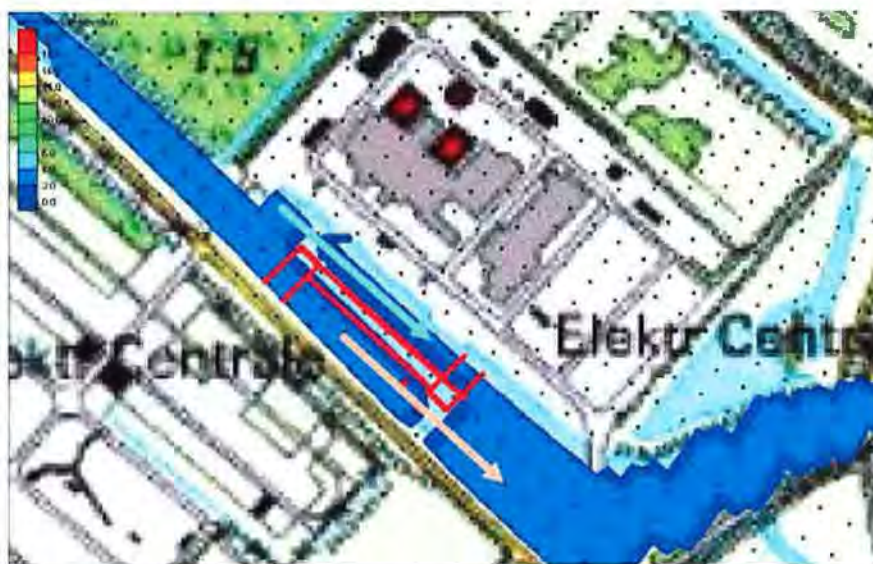
Afbeelding 6.8

Koelwaterstromen
aangevraagde situatie

Rood: voorziene inlaatsituatie
(verlengde dam)

Grijs: huidige dam

Bron: Jenner & Heling, 2008



Er zijn meerdere redenen waarom Nuon de koelwaterstroom wil omkeren.

- In de huidige stroomrichting zorgt de extra lozing van DM34 voor een vergroting van de warmtelast die geloosd wordt in de richting van de eilanden van IJburg 1 en in de toekomst ook van IJburg 2. Nuon voorziet dat de kans op (te) hoge watertemperaturen tussen de eilanden kan leiden tot ongewenste bijeffecten, zoals een verslechtering van de waterkwaliteit. Vanuit de bedrijfsvoering (door het mogelijk opleggen van productiebeperkingen door Rijkswaterstaat om de verslechtering tegen te gaan) is dit ongewenst.
- Door omkering van de koelwaterstroomrichting, in combinatie met het plaatsen van een damwand, wordt bovengenoemde bijeffect voorkomen. Extra voordeel van de omkering voor IJburg is dat er een lichte aanzuigende werking van water van tussen de eilanden naar de centrales toe zal optreden, waardoor er meer verversing van het water tussen de eilanden optreedt en de waterkwaliteit hierdoor verbetert.
- In de huidige situatie vindt enige recirculatie plaats van koelwater. Door de aanleg van IJburg 2 wordt dit effect versterkt. Als positief bijeffect is uit de koelwatermodelleringen gebleken dat ten gevolge van de omkering van de koelwaterstroomrichting minder recirculatie van opgewarmd water optreedt dan in de huidige situatie het geval is. Hierdoor wordt het negatieve effect op het rendement geminimaliseerd.

Inname- en lozingspunten

VOOR DM34 WORDT
VERGUNNING GEVRAAGD
VOOR EEN WARMTELOZING
VAN 300 MW_{TH}

Het koelwaterdebiet van DM34 bedraagt 8 tot 12 m³/s voor de condensor en 0,3 m³/s voor de hulpsystemen zoals de oliekoelers. De maximale warmtelast voor DM33 en DM34 samen bedraagt 550 MW_{th}. De lozing van DM34 bedraagt maximaal 300 MW_{th}. In het bijgevoegde koelwater rapport, zie bijlage 5, is in scenario 5 de aangevraagde koelwaterlozing doorgerekend. In scenario 6 is de geplande luwtedam die als natuurcompensatie voor IJburg 2 zal worden gebouwd ook meegenomen. Uit de modelleringen blijkt dat zelfs in de worst case situatie, met maximale lozing in de warmste periode die Nederland heeft gekend, geen wettelijke normen worden overschreden. In de praktijk zal de combinatie van een zeer warme periode en maximale warmtelozing zeer zelden optreden. Zelfs in zeer

warme periodes zal naar verwachting nog warmte geleverd worden voor warm tapwater.

Hoe meer stadswarmte er geleverd wordt, hoe minder koelwater er hoeft te worden geloosd en hoe beter het thermische rendement van de centrales is. De scenario's 3 en 4 in het koelwater rapport laten zien dat in dat geval de verminderde warmtelast leidt tot een verdere beperking van het invloedsgebied. Het feit dat deze scenario's met een andere vorm van de damwand zijn gemodelleerd maakt praktisch geen verschil.

Incidentele lozing en onttrekking Amsterdam-Rijnkanaal (ARK)

In de huidige situatie heeft Nuon de mogelijkheid om in extreme situaties koelwater uit het Amsterdam-Rijnkanaal te onttrekken en weer te lozen. Dit vindt plaats door het openen en sluiten van bepaalde sluisdeuren nabij de centrales. De voornaamste reden om koelwater te onttrekken en te lozen is in geval van langdurige westerstorm, waarbij het water in het IJmeer naar het noordoosten wordt geblazen en het waterniveau bij de koelwaterinlaat te laag wordt voor de koelwaterpompen. Ook na ingebruikname van DM34 en na omkering van de koelwaterstroomrichting wil Nuon de mogelijkheid behouden om incidenteel water te onttrekken en weer te lozen op het ARK. Door omkering van de normale koelwaterstroomrichting zal bij gebruik van ARK-water wel het effect van rondpompen van opgewarmd water optreden, omdat deze koelwaterinname en -lozing ook moet worden omgedraaid. Water zal vanuit de Diem worden ingenomen en via een bestaande aansluiting op de Muidertrekvaart weer worden geloosd, terwijl de stroomrichting in het ARK vanaf de Muidertrekvaart richting de Diem voert. Aangezien deze lozingen slechts incidenteel plaatsvinden en dan vooral in de winter, wordt recirculatie van koelwater niet als een groot probleem gezien. Door de westerstorm koelt het geloosde koelwater snel af. De watertemperatuur in het ARK (gemiddeld tussen 4 en 7 °C) zorgt in de winter ook nooit voor beperkingen.

Damwand

Nuon heeft er voor gekozen een damwand op 90 m afstand van het PEN-eiland te plaatsen. Deze damwand loopt taps toe naar 45 m afstand van het PEN-eiland. Door de damwand wordt de thermische impact in het IJmeer beperkt. In onderstaande afbeelding is de locatie van deze dam weergegeven.

DAMWAND 90 M

Afbeelding 6.9

Locatie te plaatsen dam ter beperking van thermische impact op het IJmeer

 damwand



Stadsverwarming

In de condensors wordt het in de warmtekrachtcentrale opgewekte en benutte stoom gecondenseerd voor hergebruik. De warmte wordt afgegeven aan het koelwater. Een deel van de stoom wordt uit de stoomturbine onttrokken om zijn condensatiewarmte af te geven voor stadsverwarming voor het stadsdeel Amsterdam Zuidoost en IJburg. De warmte die is onttrokken voor stadsverwarming vermindert de warmte die wordt afgegeven aan het koelwater. Wanneer de eenheid DM34 op vollast draait en 250 MW_m aan warmte levert, zal nog 91 MW_m aan warmte via het koelwater worden geloosd.

Hulpkoelsystemen

Naast het hoofdkoelsysteem zal de nieuwe warmtekrachtcentrale over hulpkoelsystemen beschikken. Deze systemen dienen voor de koeling van smeeroliekoelers, trafokoelers, elektromotoren en monsterapparatuur.

De hulpsystemen worden gevoed met oppervlaktewater. Afhankelijk van de meteorologische situatie wordt dit water onttrokken aan, en geloosd op, het IJmeer en in incidentele situaties op het Amsterdam-Rijnkanaal.

De voorzieningen en wijze van bedienen komt overeen met het hoofdkoelsysteem.

Kentallen koelwaterlozing

De kentallen van de koelwaterlozing zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.7

Kentallen koelwaterlozing

Parameter	DM33	DM34	Eenheid
Jaargemiddelde koelwaterdebiet	8,5	10	m ³ /s
Maximale koelwaterdebiet	8,8	12	m ³ /s
Gemiddelde temperatuurstijging	7	7	°C
Maximale warmtelozing	250	300	MW _m
Maximaal etmaalgemiddelde	250	300	MW _m
Maximale stadsverwarming	DM33: 180 Incl. HWC: 245	DM34: 250	MW _m

De inlaat ligt aan het IJmeer. Hier bedraagt de stroomsnelheid maximaal 0,3 m/s conform IPPC. Om te voorkomen dat vissen mee ingezogen worden zal de stroomsnelheid voor het grofrooster niet meer bedragen dan 0,5 m/s. Het koelwater zal worden ingenomen beneden het wateroppervlak.

CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen

Binnen de CIW beoordelingssystematiek zijn voor meren geen criteria opgenomen. Naast de beschikbaarheid van een groot koeloppervlak spelen bij de beoordeling van warmtelozingen op meren doorgaans een groot aantal aspecten een rol. Deze aspecten worden grotendeels bepaald door de lokale situatie. Bij beoordeling moeten deze aspecten in onderlinge samenhang worden afgewogen. De aspecten waarnaar in het MER gekeken is, zijn oppervlaktetemperatuur, recirculatie, opwarming, onttrekking en zwemwaterkwaliteit.

Ten behoeve van de nieuwe warmtekrachtcentrale is een koelwaterstudie uitgevoerd. De rapportage hiervan is opgenomen als bijlage 5. Het doel van de studie is te onderzoeken wat de effect van de koelwaterlozing op het IJmeer zijn. Het model evalueert de invloed van de Nuon-centrales op de watertemperatuur. Onderstaand zijn kort enkele bevindingen weergegeven

Recirculatie

De gemiddelde inlaattemperatuur bedraagt 24,2 °C. De gemiddelde temperatuur in het modelgebied bedraagt 24 °C. Dit houdt in, dat de gemiddelde temperatuurstijging ten opzichte van de gemiddelde temperatuur slechts 0,2 °C bedraagt, vermoedelijk als gevolg van het klimaat en van de geringe bodemdiepte van het IJmeer.

Onttrekking

De condensor wordt ontworpen voor een gemiddelde delta T tussen 6 en 9 °C. Hierbij hoort een koelwaterstroom van respectievelijk 12 – 8 m³/s. De maximale totale warmtevracht van beide Diemen-centrales bedraagt 550 MW_{th} met een gezamenlijk gemiddeld koelwaterdebiet van 18,5 m³/s. De warmtevracht is zoveel mogelijk beperkt door een centrale te ontwikkelen met een zo hoog mogelijk rendement. Hierdoor zal zo min mogelijk restwarmte worden weggekoeld. Bovendien leveren de centrales warmte aan het warmtenet, hierdoor wordt de warmtelozing sterk gereduceerd

Reiniging koelwatersysteem

Thermoshock

Mosselaangroei kan plaatsvinden in zowel het inlaat- als het uitlaatkanaal. Alleen de aangroei in het inlaatkanaal kan een probleem zijn vanwege mogelijke verstopping van de condensor. Thermoshock zal alleen tijdens de broedval worden toegepast. Thermoshock wordt maximaal 4 à 5 keer per jaar toegepast per inlaatkanaal, meestal tussen april en oktober. Voor de procesbeschrijving van thermoshocks wordt verwezen naar paragraaf 4.1.3.

Gedurende het thermoshock bedrijf van DM34 zal DM33 gewoon op vollast kunnen worden bedreven. De maximale thermische lozing van 550 MW_{th} wordt niet overschreden.

Gedurende het thermoshock bedrijf wordt water van circa 50°C geloosd. Omdat het debiet dan zeer beperkt is, is ook de temperatuurstijging na mengen met het koelwater van de DM33 eenheid zeer beperkt (van 31 naar 34°C).

Mechanische reiniging

Om vervuiling aan de inwendige koelwaterzijde van de pijpen tegen te gaan wordt de condensor uitgerust met een continu werkend reinigingssysteem, waarbij sponsballetjes door de pijpen van het systeem worden geperst. Deze balletjes worden na de condensor weer uit het koelwater gezeefd. Zie tevens paragraaf 4.1.3 van deze aanvraag voor de procesbeschrijving.

Verwijdering ingezogen vuil en vissen

Het koelwater wordt via een aanzuigkanaal en koelwaterfiltergebouw ingenomen. De koelwaterfilterinstallatie bestaat uit een grofrooster gevolgd door roterende zeven. De zeven worden regelmatig met de spoelpompen afgespoten voor de verwijdering van tegengehouden vuil en vissen. Het afgespoten vuil wordt via goten afgevoerd naar een vuilcontainer. De afgespoten vissen worden via goten teruggevoerd naar het oppervlaktewater. De twee koelwaterpompen staan buiten opgesteld. Na de mechanische reiniging wordt het water door de koelwaterpompen naar de condensor gepompt.

6.4 SAMENSTELLING AFVALWATER

Met de komst van de nieuwe warmtekrachtcentrale worden de jaarvrachten van de lozing verdubbeld bij gelijkblijvende concentraties in het afvalwater. In onderstaande tabel is de samenstelling van het afvalwater weergegeven.

Tabel 6.8

Samenstelling afvalwater

Deelstroom	Component	Concentratie	Opmerking
Ketelspui	Ammoniak	0,6 mg/liter	Bij een spui van 125 ton per dag zal circa 30 kg/jaar aan ammoniak worden geloosd.
Ketelspui	Fosfaat	< 8 mg/liter	

6.5 EMISSIEBEPERKENDE MAATREGELEN

De eenheid DM34 voldoet qua waterbeheer aan hetgeen daarvoor vereist is zoals onder andere omschreven in de BREF Grote stookinstallaties en de BREF Industriële koelsystemen. In bijlage 13 is de toetsing aan de relevante BREF's opgenomen. Hierin wordt op verschillende plaatsen ingegaan op de lozing van afvalwater en koelwater.

Emissies van ongewone voorvallen

Proceswaterstromen kunnen ten gevolge van het falen van apparatuur verontreinigd raken met milieubezwaarlijke stoffen. Te denken valt onder andere aan het lek raken van apparatuur. Binnen de inrichting zijn voorzieningen (zoals absorptiemiddelen) aanwezig om eventuele lekkages terstond op te kunnen ruimen. Bij grotere incidenten zal het nood- en calamiteitenplan in werking treden. Dit plan is onderdeel van het kwaliteits- en milieuzorgsysteem. In dit plan wordt ingegaan op de volgende aspecten:

- De maatregelen die getroffen worden om voor de omgeving van de inrichting de omvang en de gevolgen van de calamiteit te voorkomen c.q. zo veel als mogelijk te beperken.
- Een aanvalsplan, waarin onder meer aandacht is besteed aan de aanrijroutes voor hulpverleningsdiensten, de bluswatervoorziening, de blusinstallaties, de aard van de betreffende gebouwen, de opslaglocaties van en de locaties waar activiteiten met gevaarlijke stoffen en afvalstoffen plaatsvinden; afsluiters, schakelaars, noodstops ten behoeve van het afsluiten of stoppen van gas, elektra, installaties e.d..
- De bevoegdheid en taken van de bedrijfsleiding en het personeel in geval van calamiteiten.
- De wijze van alarmering van en communicatie met interne betrokkenen, overheidsinstanties, hulpdiensten en andere betrokkenen.
- Een evacuatieplan voor de inrichting.

Reductie watergebruik en koelwateradditieven

Het watergebruik kan worden beperkt door afschakeling van een pomp bij lage koelwatertemperaturen en/of veel levering van stadsverwarming. Doordat de condensorpijpen zijn uitgevoerd in titanium en door de toepassing van een mechanisch reinigingssysteem (sponsballetjes) is dosering van koelwateradditieven overbodig.

Emissies na definitieve stillegging

Als de eenheden definitief worden stilgelegd wordt geen koelwater meer ingenomen en geloosd. Lozingen van deze stromen zijn dan niet meer aan de orde. Ook zullen alle grond- en hulpstoffen van het betreffende terrein verwijderd worden en wordt het terrein schoongemaakt zodat regenwater niet vervuild raakt.

6.6

MEET- EN BEMONSTERINGSVOORZIENINGEN WATER

Nuon heeft een meet- en registratiesysteem opgesteld waarmee de emissies van afvalwater wordt gemonitord en beheerd. Het bestaande systeem zal worden uitgebreid met DM34. Een overzicht van de analyse- en meetfrequenties is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.9

Overzicht meetfrequentie parameters

Parameter	Influent	Effluent
Stikstof Kjeldahl		Jaarlijks
Fosfor totaal		Jaarlijks
Chloride		Jaarlijks
Fosfaat		Jaarlijks
Metalen		Jaarlijks
Sulfaat		Jaarlijks
Ammonium		Jaarlijks
CZV		Jaarlijks
Zwevende stof		Kwartaal
Temperatuur	Continu	Continu
Debiet	Berekening	Berekening

Het debiet wordt bepaald op basis van de koelwaterpompkarakteristieken. De in- en uitlaattemperatuur van het koelwater wordt gemeten met een thermokoppel voor de condensor en van het uittrekkende water met eenzelfde thermokoppel ter plaatse van de uitlaat van de condensor.

Maandelijks wordt een waterbalans opgesteld, deze wordt jaarlijks via het milieujarverslag aan Rijkswaterstaat gerapporteerd.

6.7

IMMISSIETOETS

In de huidige situatie is het zo dat de afvalwaterstroom opgevangen wordt in twee putten die als ze vol zijn leeg gepompt worden. Bij een in bedrijf zijnde centrale gebeurt dat circa een maal per 100 uur. Na in gebruik name van de nieuwe warmtekrachtcentrale DM34 wordt het afvalwater van deze centrale ook opgevangen in die putten. De putten zullen dan tweemaal zo snel vol zijn waardoor er circa éénmaal per 50 uur geloosd moet worden. Dit interval is langer dan een etmaal. Bij gelijkblijvende pompcapaciteit en putinhoud betekent dat, dat er in de toekomst geen veranderingen optreden in de etmaalgegevens van de lozing van het regeneraat van de Demi-installatie. Hiervoor is voor deze stoffen geen emissie-immissietoets opgenomen. De toetsingswaarden zullen niet veranderen. De bestaande lozingssituatie is opgenomen in bijlage 18. De emissie van het ketelspuiwater is een uitbreiding op de huidige lozingssituatie. De emissie-immissietoets voor ammoniak en fosfaat voldoen beide en is opgenomen als bijlage 14.

6.8

ALGEMENE BEOORDELINGSMETHODIEK (ABM)

De chemicaliën worden gebruikt door de centrale. In algemene zin kan worden geconcludeerd dat de ABM-resultaten op een vergelijkbare wijze tot stand komen als bij de classificatie volgens de bestaande stoffenwetgeving (Wet milieugevaarlijke stoffen Wms) en daarmee dus vaak overeenkomen ("R-zinnen"). Daarbij wordt er op gewezen dat de bovengenoemde indeling nog niet geheel is uitgekristalliseerd.

Tabel 6.10

ABM-beoordeling hulpstoffen

Voor enkele hulpstoffen die in de nieuwe eenheid worden gebruikt is in onderstaande tabel de ABM-beoordeling opgenomen.

Stofnaam	Stoffen			Water bezwaarlijkheid ⁴	ABM-beoordeling ¹		
	Proceswater	Gebruik Koelwater	Afvalwater		Sanerings-inspanning ³	CAS-nummer	R-zinnen
Zoutzuur ¹	+		+	11	B	7647-01-0	34-37
Natronloog ⁴	+		+	8	A	1310-73-2	35
Ammonia	+			6	A	1336-21-6	34
Trinatriumfosfaat	+			11	B	7601-54-9	-

- 1 Ter beschikking gesteld door Essent Energie Productie (bron: KIWA, 2003).
- 2 (6) vergiftig voor in water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.
(8) schadelijk voor in water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.
(11) weinig schadelijk voor in water levende organismen.
- 3 (A) aanpak overeenkomstig zwarte-lijst stoffen of stoffen met vergelijkbare eigenschappen.
(B) aanpak overeenkomstig relatief schadelijke stoffen.
- 4 Wordt gebruik voor het regenereren van demi-water. Dit valt binnen de vigerende vergunning van DM33.

Zodra bekend is welke andere dan de genoemde hulpstoffen die in het afvalwater terecht kunnen komen, toegepast zullen worden, zullen zij getoetst worden aan deze Algemene Beoordeling Methodiek (ABM). De resultaten van deze toetsing zullen ten minste drie maanden voorafgaande aan het voorgenomen gebruik ter goedkeuring aan Rijkswaterstaat worden voorgelegd.

HOOFDSTUK 7 Organisatorische beheersmaatregelen

7.1 CENTRALE CONTROLLERUIMTE

De aardgasgestookte centrale wordt vanuit een centrale controlleruimte (bedieningsruimte oftewel regelwacht) bewaakt. Deze controlleruimte is 24 uur per dag bezet. De centrale draait 24 uur per dag door middel van een volcontinue ploegdienst. Voor de primaire bedrijfsvoering zullen circa 25 personeelsleden in dienst zijn.

7.2 INSPECTIE EN ONDERHOUD

De verschillende installaties en hulpsystemen worden periodiek geïnspecteerd en onderhouden. Daartoe is een onderhoud- en inspectieprogramma aanwezig.

7.3 NOODPLAN

Voor de bestaande centrale is een noodplan uitgewerkt. Voor overdracht van DM34 aan Nuon zal een nieuw bedrijfsnoodplan ter goedkeuring worden voorgelegd. Het noodplan zal periodiek worden geactualiseerd en geoefend.

7.4 MONITORING

Nuon Power Generation B.V. heeft een meet- en registratiesysteem opgesteld waarmee de emissie naar de lucht en de lozing van afvalwater wordt gemonitord en beheerd.

Luchtemissies

In het BEES A zijn eisen gesteld ten aanzien van het monitoren van emissies naar de lucht. Nuon zal het monitoringsprogramma afstemmen op de eisen uit het BEES A.

Emissiemetingen

Voor de monitoring van emissies naar de lucht zal DM34 voldoen aan de uitvoeringsbesluiten behorend bij het BEES A. Regelmatig worden conform NEN 14181 vergelijkende emissiemetingen verricht door een geaccrediteerde meetinstantie. De emissies naar de lucht van DM34 zal continu gemonitord worden in de schoorsteen voor de componenten NO_x en O₂. Het CO-gehalte wordt continu gemeten direct achter de ketel/economizer. Het stof- en SO₂-gehalte wordt niet gemeten.

De plaats van de meetvoorzieningen voor DM34 kunnen eerst na het ontwerp van de installatie nauwkeurig aangegeven worden in verband met eisen van goede aanstroming en dergelijke.

Voor NO_x en CO₂ zal Nuon participeren in de nationale c.q. Europese emissiehandel. Nuon zal conform de regels die gelden bij de emissiehandel een vergunning aanvragen voor de emissie van NO_x en CO₂ bij de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa).

Basis voor de vergunning vormt een monitoringsprotocol dat door de NEa moet worden goedgekeurd. Hetzelfde protocol wordt toegepast voor de emissiemetingen op basis van hoofdstuk 8 Wm.

7.5 WATER

Van de te lozen afvalwaterstromen zullen de debieten per maand worden bijgehouden en geregistreerd. Van het te lozen koelwater wordt daarbij de temperatuur nog gemonitord. Zie paragraaf 6.6 voor uitgebreide beschrijving water.

7.6 KWALITEIT- EN MILIEUZORG

Kwaliteitssysteem en milieuzorgsysteem

Naast de zorg voor continue en betrouwbare energieproductie tegen beheersbare kosten, geeft het management van Nuon arbo- en milieuzorg een volwaardige plaats in haar beleid. Dit gebeurt door het operationeel hebben van een arbo- en milieuzorgsysteem. In dit zorgsysteem zijn de interne procedures en instructies opgenomen. Deze procedures en instructies gelden als bindende werkafspraken voor de medewerkers van Nuon.

Nuon ziet de naleving van vergunningen en wettelijke voorschriften op het gebied van milieu als minimumstandaard en streeft waar mogelijk naar verdergaande beperking en beheersing van milieubelasting en milieurisico's. De verantwoordelijkheid voor de interne milieukennis is ondergebracht bij de stafafdeling Health, Safety, Environment & Inspection Services (HSE&I) van de divisie Power, Heat & Services. Naast de milieudeskundigheid op deze stafafdeling behartigen de KAM-coördinatoren lokaal de dagelijkse operationele milieuzaken onder leiding van hun Clustermanager.

De naleving van de interne procedures en instructies wordt maandelijks besproken door leden van het managementteam van Nuon. Zo worden afwijkingen en overtredingen van de interne voorschriften structureel aan de orde gesteld. Op basis daarvan onderneemt het management waar nodig actie. Het onderwerp milieu krijgt ook aandacht doordat afwijkingen op dit vlak bij verschillende medewerkers een onderdeel zijn van KPI's (Key Performance Indicators). Deze manieren van werken bevordert de bewustwording voor het arbo- en milieuzorgsysteem bij de medewerkers van Nuon.

Het onderwerp milieu heeft een vaste plaats op de agenda van een groot deel van de interne werkoverleggen. In het kader van het arbo- en milieuzorgsysteem vinden op de locaties regelmatig gecombineerde milieu/veiligheidsrondes plaats. De hieruit voortvloeiende actiepunten worden lokaal afgehandeld.

In 2007 is een proefaudit uitgevoerd tegen de norm ISO 14001. De audit is uitgevoerd door Lloyd's Register Nederland B.V., een onafhankelijke, externe deskundige. Uit de audit is gebleken dat de werkwijze ten aanzien van milieuzorg nog niet helemaal voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in ISO 14001. Een aantal zaken zijn wel geheel of gedeeltelijk aanwezig. Zo is De Plan, Do, Check, Act -Cycle op onderdelen aanwezig. Daarnaast zijn er

veel rapportages aanwezig met daarin de stand van zaken op het gebied van productie en milieu-eisen. Diverse metingen hebben geleid tot verbeteringen, zoals bijvoorbeeld de werkplekinspecties.

Er is nog geen implementatieplan opgesteld om te komen tot een ISO 14001 gecertificeerd milieuzorgsysteem.

Milieujaarverslag

Ieder jaar wordt een milieujaarverslag (MJV) opgesteld. Dit is een verslag over de milieuprestaties van Nuon over het afgelopen jaar. Hierin wordt informatie opgenomen over luchtemissies en hoeveel afvalstoffen zijn afgevoerd en wat er gebeurt met klachten over stank en geluid. Het MJV wordt gebruikt om het milieubeleid te evalueren en voor (inter)nationale milieurapportages en statistieken.

Vanaf 2008 (over het jaar 2007) zijn nationale rapportages vereist op grond van Verordening (EG) nr. 166/2006 betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen (de "E-PRTR-verordening"). Het E-PRTR wordt de opvolger van het Europees emissieregister van verontreinigende stoffen (EPER3). De rapportages zijn geïntegreerd met de Nederlandse verplichting tot milieujaarverslaglegging.

TAB 1

TAB 2

TAB 3

**LUCHTKWALITEITSONDERZOEK
WARMTEKRACHTCENTRALE DIEMEN**

NUON POWER GENERATION B.V.

19 februari 2009
110623/CE9/072/000744

Inhoud

1 Inleiding	5
2 Situatiebeschrijving	7
3 Toetsingskader	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	9
3.3 Betekenis grenswaarden Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer	11
3.4 Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	11
3.5 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	11
3.6 Percentielwaarden	12
3.7 Toetsing depositie	12
4 Luchtkwaliteit huidige situatie	13
4.1 Grootschalige achtergrondconcentraties	13
4.2 Depositie	14
5 Procesbeschrijving & emissiesituatie	17
5.1 Procesvoering nieuwe STEG-centrale	17
5.2 Emissiesituatie nieuwe STEG	17
6 Methodiek	19
6.1 Verspreidingsmodel	19
6.2 Invoergegevens	19
7 Berekeningsresultaten	21
7.1 Immissiecontouren stikstofdioxide NO _x	21
7.2 Maximale immissieconcentraties CO en SO _x	22
8 Autonome ontwikkeling	23
9 Depositie	25
10 Samenvatting & conclusie	27
Bijlage 1 Berekeningsresultaten depositie	29
Colofon	31

HOOFDSTUK

1

Inleiding

In opdracht van Nuon Power Generation B.V. (verder Nuon) heeft ARCADIS een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor de te realiseren warmtekrachtcentrale op haar bestaande productielocatie te Diemen. Met deze nieuwe warmtekrachtcentrale op de locatie Diemen wil Nuon voorzien in de vraag naar zowel elektriciteit als warmte en haar productiepark uitbreiden met een 'state-of-the-art' zeer efficiënte op aardgas gestookte centrale. Nuon heeft het voornemen om een STEG-eenheid (Stoom En Gasturbine) te realiseren met een vermogen van maximaal 500 MW_e. Hiermee wordt maximaal 250 MW_{th} warmte geleverd worden. Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van een milieu effect rapportage (MER), de milieuvergunning (Wm) en de vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Als gevolg van de te realiseren warmtekrachtcentrale zal emissie en depositie plaats vinden van enkele componenten. Immissieberekeningen zijn uitgevoerd om het gewenste inzicht te verkrijgen in de immissie- en depositiesituatie van deze chemische componenten.

De lange termijn immissiesituatie en depositie rond de centrale is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 31 mei 2008. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het realisatiejaar 2012.

Op een luchtfoto worden de contouren van stikstofdioxide (NO₂) gepresenteerd. Daarnaast is van deze en van zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO) de hoogste voorkomende concentratie in de omgeving weergegeven. Op basis van bovenstaande moet blijken of de aardgasgestookte productie-eenheid inpasbaar is binnen de beschikbare "luchtruimte" op de beoogde locatie in Diemen.

In hoofdstuk 2 is de situatie kort beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op het toegepaste toetsingskader. De luchtkwaliteit in de huidige situatie is beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 geeft de emissiesituatie weer. De uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen zijn beschreven in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 volgen de resultaten van de immissieberekeningen en toetsing. Hoofdstuk 8 beschrijft de autonome ontwikkeling. Hoofdstuk 9 gaat in op de depositieresultaten. Hoofdstuk 10 besluit met de conclusie en samenvatting.

HOOFDSTUK

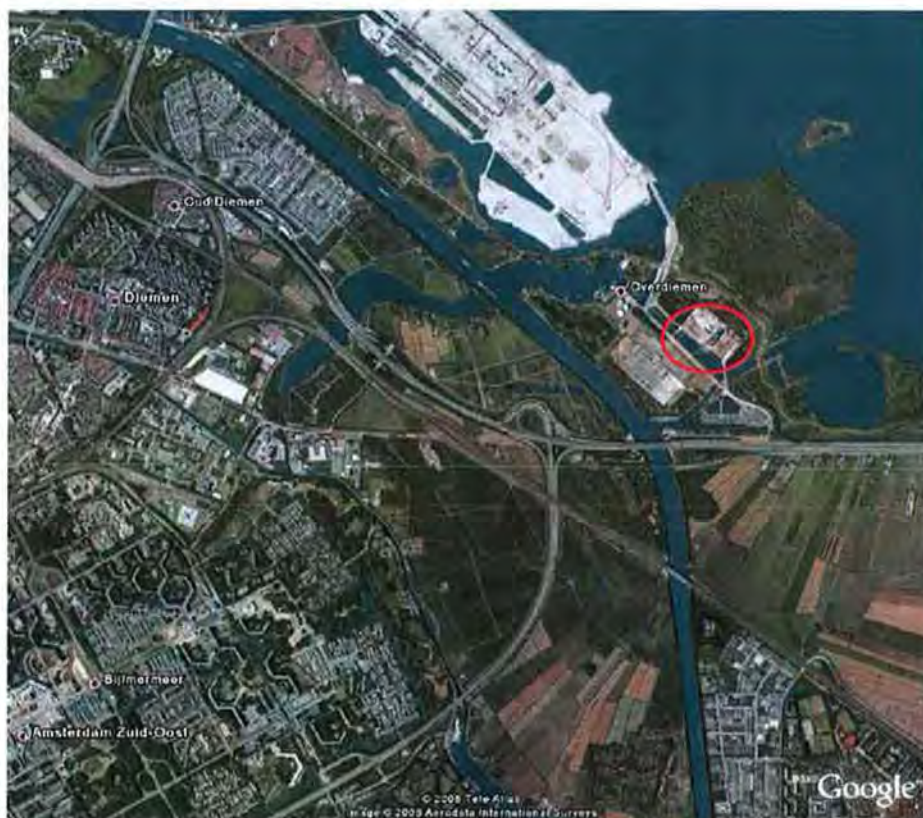
2

Situatiebeschrijving

De nieuwe centrale wordt geprojecteerd op de bestaande locatie van de Nuon aan de Overdiemerweg te Diemen, zie onderstaande figuur. Op deze locatie worden door Nuon reeds een aardgasgestookte warmtekrachtcentrale geëxploiteerd. Nuon heeft op de locatie Diemen een STEG Warmtekrachteenheid met een maximaal netto vermogen van 250 MW_e en 180 MW_{th} . Tevens is de uitbreiding met een hulpwarmtecentrale vergund. Hierdoor neemt het warmteleverend vermogen toe met 245 MW_{th} tot 425 MW_{th} . Verder zijn ondersteunende systemen aanwezig zoals hulpketels, koelwatersysteem, installatie voor waterbehandeling, noodstroomvoorzieningen en trafo's. Verder heeft deze locatie alle benodigde infrastructurele voorzieningen zoals een aansluiting op het aardgasnet voor de levering van aardgas (van Slochteren kwaliteit) en mogelijkheden tot aansluiting op het 150 kV of 380 kV hoogspanningsnet voor de afvoer van de opgewekte elektriciteit.

Figuur 2.1

Situering van de productielocatie van de Nuon in Diemen



HOOFDSTUK 3

Toetsingskader

3.1 ALGEMEEN

Afhankelijk van de concentraties luchtverontreinigende stoffen waaraan een persoon wordt blootgesteld, kunnen er acute en chronische gezondheidseffecten optreden. Acute gezondheidsproblemen, zoals keel- en neusirritatie en astmatische klachten, treden met name op bij tijdelijk sterk verhoogde concentraties van luchtverontreiniging. Chronische effecten treden op na langere tijd van blootstelling aan te hoge concentraties luchtverontreinigende stoffen. Om de gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken zijn er in de Wet milieubeheer voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld.

3.2 TITEL 5.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER

Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden¹. Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO). Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen de grenswaarden benaderen. Het project zal geen gevolgen hebben voor de concentraties benzeen en lood in de lucht. Deze stoffen worden daarom in het vervolg van het rapport niet meegenomen.

STIKSTOFOXIDEN (NO_x) & STIKSTOFDIOXIDE (NO₂)

Stikstofoxiden (NO_x) is de algemene term voor een groep van erg reactieve gassen, die allen stikstof (N) en zuurstof (O) bevatten. NO_x is een verzamelnaam voor NO en NO₂. Bij verbrandingsprocessen worden stikstofoxiden grotendeels als NO uitgestoten en in mindere mate als NO₂. In de omgevingslucht wordt NO verder geoxideerd (reactie met zuurstof O₂) tot NO₂. Bij omgevingstemperatuur is deze reactie echter zeer traag. De omzetting van NO tot NO₂ in de omgevingslucht gebeurt wel snel (circa 1 minuut) in aanwezigheid van ozon (O₃).

Toetsingskader stikstofdioxide (NO₂)

Vanaf 2010 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³. Verder geldt voor stikstofdioxide dat een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden. Voor stikstofdioxide gelden tot 2010 plandrempels voor de bescherming van de gezondheid van de mens.

¹ De Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) is de Nederlandse implementatie van Europese richtlijnen over luchtkwaliteit (Staatsblad 2007, nummer 434).

Plandrempels hebben betrekking op situaties waar de grenswaarde nog niet van kracht is. De plandrempels geven aan bij welk niveau bestuursorganen de luchtverontreiniging planmatig aan moeten pakken. In Tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide.

Tabel 3.1

Overzicht grenswaarden en plandrempels stikstofdioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: Grenswaarde per 01-01-2010	40 µg/m ³	
Plandrempel 2008	44 µg/m ³	tot 2010 neemt de plandrempel jaarlijks met 2 µg/m ³ af
Uurgemiddelde concentratie: Grenswaarde vanaf 01-01-2010	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

Toetsingskader fijn stof (PM₁₀)

Voor fijn stof (PM₁₀) geldt voor de jaargemiddelde concentratie een grenswaarde van 40 µg/m³. De 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ fijn stof mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden. In Tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 3.2

Overzicht grenswaarden fijn stof

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

Toetsingskader zwaveldioxide (SO₂)

Voor zwaveldioxide geldt dat de uurgemiddelde concentratie van 350 µg/m³ maximaal 24 keer per jaar mag worden overschreden. Daarnaast geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie van 125 µg/m³ maximaal 3 keer per jaar mag worden overschreden. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de grenswaarden voor SO₂.

Tabel 3.3

Overzicht grenswaarden zwaveldioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
uurgemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde	350 µg/m ³	overschrijding maximaal 24 keer per kalenderjaar toegestaan
24-uurgemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde	125 µg/m ³	overschrijding maximaal 3 keer per kalenderjaar toegestaan

Toetsingskader Koolmonoxide (CO)

Voor koolmonoxide geldt een grenswaarde van 10.000 µg/m³ als acht-uurgemiddelde concentratie.

3.3 BETEKENIS GRENSWAARDEN TITEL 5.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER

Als aan de grenswaarden uit Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, wordt voldaan, dan staat de luchtkwaliteit niet in de weg van de realisering van het betreffende project.

Als voor één of meer stoffen niet wordt voldaan aan de grenswaarden, hoeft de luchtkwaliteit geen belemmering te zijn voor de realisering van een project. Bestuursorganen kunnen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende stoffen als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven.
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende stoffen de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen. In de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007² zijn de voorwaarden voor de saldering opgenomen.
- Een project, met eventueel samenhangende maatregelen, niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht.
- Indien een project is opgenomen in een vastgesteld programma volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

3.4 BESLUIT NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDAGEN (LUCHTKWALITEITSEISEN)

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht als de 1% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van $0,4 \mu g/m^3$ toelaatbaar wordt geacht. De grens van 1% is tijdelijk. De grens van 1% geldt zolang het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit³ (NSL) niet van kracht is. Na het inwerking treden van het NSL-programma wordt de grens verlegd van 1% naar 3%. De grens van 3% komt overeen met een toename van $1,2 \mu g/m^3$ voor zowel fijn stof als stikstofdioxide.

3.5 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

Op 15 november 2007 is ook de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' in werking getreden. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethodes beschreven voor de verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, standaardrekenmethode 1 en 2. En er is een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven en bedrijventerreinen, standaardrekenmethode 3.

Standaardrekenmethode 1, 2 en 3

Standaardrekenmethode 1 wordt toegepast bij de berekeningen aan de luchtkwaliteit langs de wegen in de bebouwde omgeving. Standaardrekenmethode 2 wordt toegepast bij

² Staatscourant 9 november 2007, nr. 218/pag 13

³ Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL-programma samen om de luchtkwaliteit te verbeteren tot de normen.

berekeningen aan de luchtkwaliteit langs de wegen in buitenstedelijke situaties. De verspreiding van luchtverontreiniging verloopt in buitenstedelijke situaties op een andere wijze dan in de bebouwde omgeving, waardoor een ander rekenwijze noodzakelijk is. Standaardrekenmethode (SRM) 3 wordt o.a. toegepast bij de berekeningen aan de luchtkwaliteit nabij bedrijven en bedrijventerreinen.

De verspreidingsberekeningen rondom de nieuwe centrale zijn met Standaardrekenmethode 3 uitgevoerd.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten. In bijlage 4 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 3 tot 7 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Diemen geldt een zeezoutcorrectie van 5 µg/m³. Het aantal overschrijdingsdagen mag met 6 dagen worden verminderd ongeacht de locatie in Nederland.

3.6

PERCENTIELWAARDEN

De toetsingwaarden voor SO₂ zijn weergegeven in de vorm van x-uurgemiddelde waarden, die soms een bepaald aantal keren overschreden mogen worden. Om te toetsen aan deze waarden zal gebruik worden gemaakt van percentielwaarden. Een percentielwaarde geeft een bepaalde overschrijdingsfrequentie weer. De contour van 350 µg/m³ als 99,7-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een concentratie van zwaveldioxide van 350 µg/m³ méér dan 0,3% van de tijd (24 uur/jaar) wordt overschreden. De toetsingwaarde '350 µg/m³ als uurgemiddeld dat maximaal 24 keer per jaar mag worden overschreden' komt dus overeen met een 99,7-percentielwaarde. De toetsingwaarde 125 µg/m³ als 24-uurgemiddelde (maximaal 3 keer per jaar overschrijding) komt dus overeen met een 99,2-percentielwaarde.

3.7

TOETSING DEPOSITIE

Voor depositie zijn geen aparte normen in wetgeving opgenomen, maar depositie is belangrijk in het kader van de vermistende en verzurende werking in natuurgebieden. Voor vergunningverlening in het kader van met name de Natuurbeschermingswet is depositie relevant. In dit rapport worden dan ook alleen de depositieresultaten getoond. In het achtergrondrapport 'Flora, Fauna en Ecosystemen Diemen' [bijlage document 8 van de aanvraag] worden de effecten van depositie beoordeeld.

HOOFDSTUK

4

Luchtkwaliteit huidige
situatie

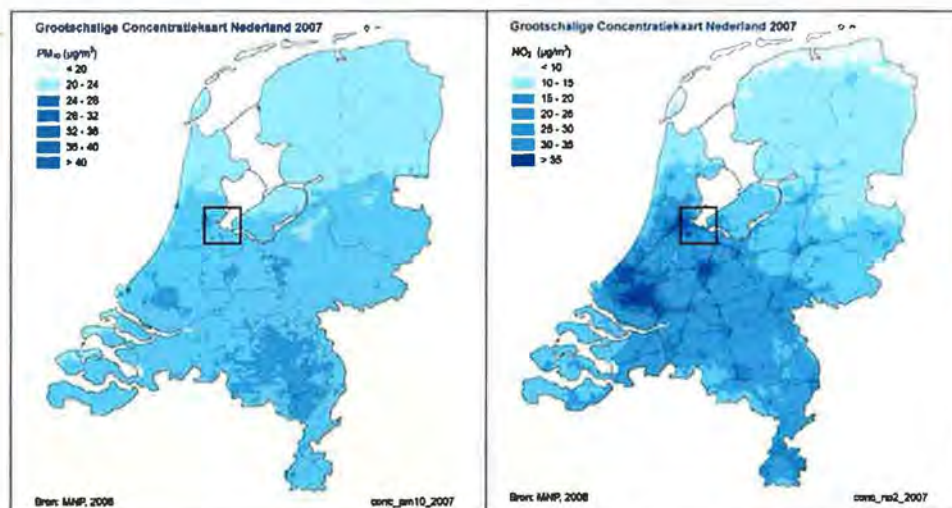
4.1

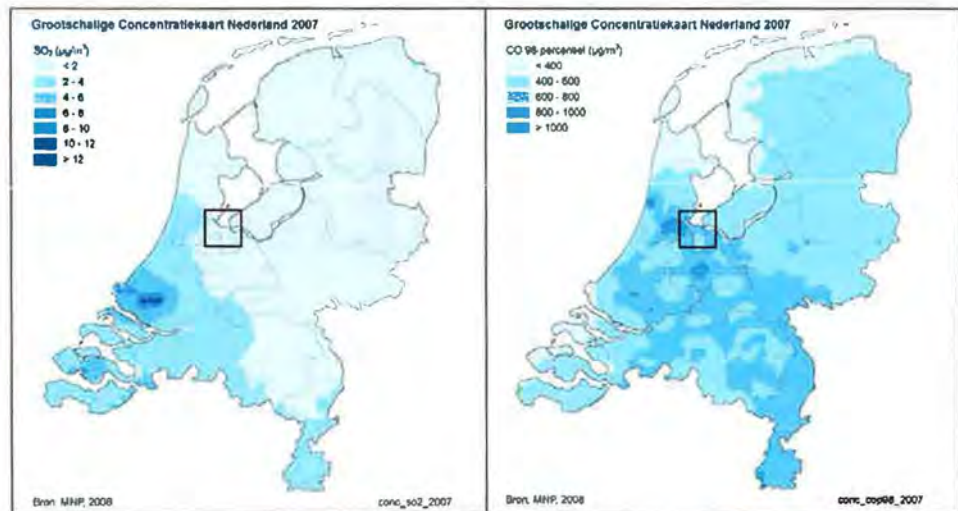
GROOTSCHALIGE ACHTERGRONDCONCENTRATIES

In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentraties inclusief de lokale bijdragen van bedrijven en wegverkeer. De heersende achtergrondconcentratie fijn stof (PM_{10}), stikstofdioxide (NO_2) en zwaveldioxide (SO_2) in het studiegebied in 2007 is in onderstaande figuren weergegeven. De bestaande centrales van de Nuon in Diemen zijn ook opgenomen in de achtergrondconcentraties.

Figuur 4.2

Jaargemiddelde
achtergrondconcentraties
 PM_{10} , NO_2 , SO_2 en
achtergrondconcentratie CO
als 98-percentiel in 2007

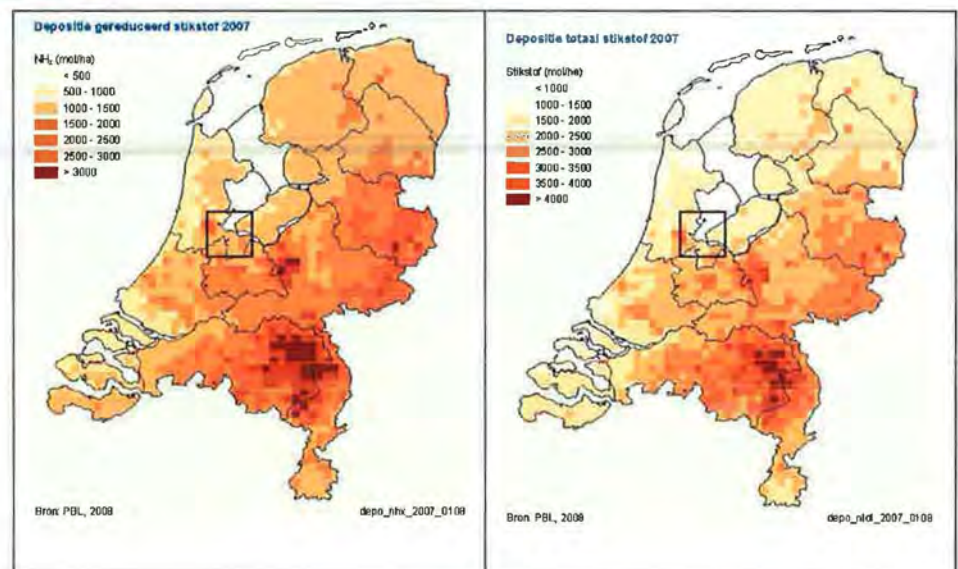


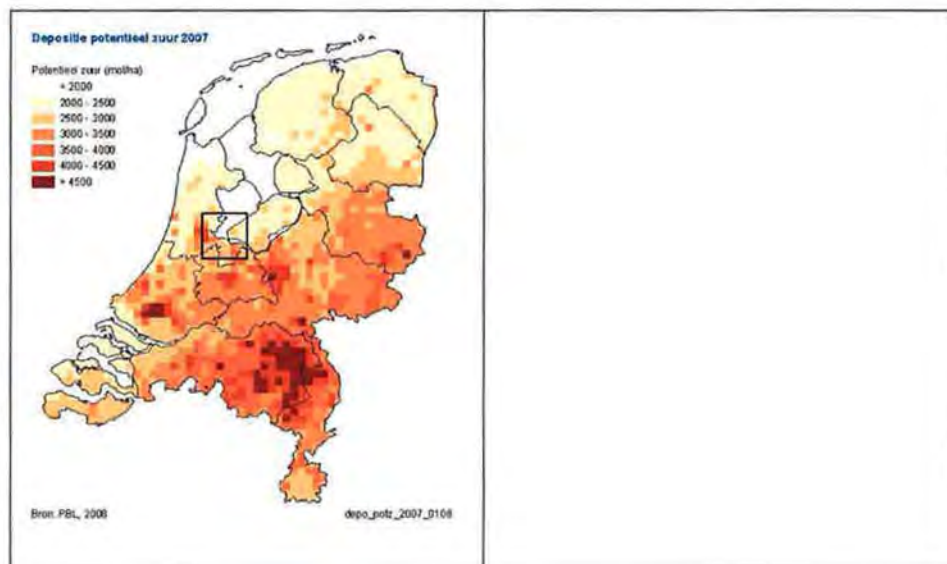


Nabij de Nuon centrales bedraagt de jaargemiddelde achtergrondconcentratie fijn stof 26 tot 27,9 µg/m³ in 2007, exclusief aftrek voor zeezoutcorrectie van 5 µg/m³ voor de gemeente Diemen. De jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO₂ bedraagt 24,9 tot 31,3 µg/m³. De jaargemiddelde achtergrondconcentratie SO₂ nabij de Nuon centrales bedraagt 1,5 tot 1,7 µg/m³ en de achtergrondconcentratie CO circa 728 tot 809 µg/m³ als 98 percentiel.

4.2

DEPOSITIE





Nabij de Nuon centrales in Diemen bedroeg de depositie stikstof in 2007 maximaal 2150 mol/ha/jaar.

HOOFDSTUK

5

Procesbeschrijving & emissiesituatie

5.1

PROCESVOERING NIEUWE STEG-CENTRALE

De nieuw te bouwen STEG-centrale heeft een maximaal vermogen van 500 MW_e. STEG staat voor Stoom En Gasturbine. Dit betekent dat door middel van twee turbines elektriciteit in een generator zal worden opgewekt. Het aardgas wordt in de gasturbine onder hoge druk tot ontbranding gebracht. Het hete gas dat vrij komt bij verbranding zet uit en dit zet schoepen in beweging welke een as laten ronddraaien waarmee een generator wordt aangedreven. De hete verbrandingsgassen worden naar een stoomketel geleid waar water in pijpenbundels opgewarmd wordt tot stoom. De stoom wordt in de stoomturbine omgezet in asvermogen.

De nieuwe STEG gaat warmte leveren. Dit houdt in dat een deel van de stoom uit de stoomturbine wordt onttrokken en geleid wordt naar een warmtewisselaar waar de energie wordt overgedragen aan het water in het stadsverwarmingsnet. De verwachting is dat de eenheid 200 MW_{th} warmte gaat leveren.

SCR

SCR VOOR NO_x-REDUCTIE

Om de emissie van NO_x te reduceren zal de gasturbine uitgerust worden met Dry Low NO_x branders. Door toepassing van DLN branders bedraagt de NO_x uitstoot 50 mg/Nm³. Om aan de NO_x emissiegrenswaarde van de NeR oplegnotitie te voldoen, heeft Nuon er voor gekozen de techniek van Selectieve Katalytische Reductie (SCR) toe te passen¹. Deze techniek heeft tot doel de aanwezige NO_x in de rookgassen verder te reduceren tot 20 mg/Nm³ zoals genoemd in de NeR oplegnotitie.

5.2

EMISSIONSITUATIE NIEUWE STEG

De verbranding van aardgas kenmerkt zich door zeer schone rookgassen. BEES-A en BREF Grote Stookinstallaties zijn van toepassing voor de nieuwe STEG. In Tabel 5.4 zijn de door Nuon verstrekte jaargemiddelde emissiewaarden weergegeven welke conform de BREF Grote Stookinstallaties zijn.

¹ Er zijn twee beschikbare technieken: Selectieve Katalytische Reductie (SCR) of Selectieve Niet Katalytische Reductie (SNCR). Een SNCR opereert zonder katalysator bij een temperatuur tussen 850 en 900 °C. Dit temperatuurgebied bestaat echter niet in de STEG. Om deze reden wordt SNCR niet verder als optie meegenomen.

Tabel 5.4

Overzicht emissiewaarden
nieuwe STEG

bron	NO _x [mg/Nm ³]	CO [mg/Nm ³]	SO ₂ * [mg/Nm ³]
STEG-eenheid DM34	20	100	10

Concentraties bij 15% O₂, droog.

* in het aardgas zit nauwelijks zwavel (S). In de werkelijkheid zal dus nauwelijks SO₂ worden uitgestoten. De 10 mg/Nm³ SO₂ is de emissiewaarde conform de BREF Grote Stookinstallaties. Op basis van deze emissiewaarde wordt de immissiesituatie in de nabije omgeving in beeld gebracht. Voor de milieuvergunning wordt 5 mg/Nm³ aangevraagd.

GEEN FIJN STOF EMISSIE

In het aardgas zit geen (fijn) stof. Alle stofuitstoot is het gevolg van aanzuigen van omgevingslucht voor de verbranding, waarna een klein deel weer wordt uitgestoten. Het grootste deel blijft in het filter achter. Per saldo reduceert een gasgestookte elektriciteitscentrale dus de stofhoeveelheid in de nabije omgeving. Hiermee wordt voldaan aan de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen.

Bij het gebruik van de SCR kan ammoniak (NH₃) vrij komen. Er zijn twee waarden voor de ammoniakemissie doorgerekend, namelijk 5 en 2 mg/Nm³. De ammoniakemissie van 5 mg/Nm³ is conform de NeR.

Ammoniak is niet opgenomen in de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen. Ammoniak is echter van belang voor de stikstofdepositie ter plaatse van beschermde natuurgebieden. 2 mg/Nm³ ammoniakemissie is daarom opgenomen om de effecten van ammoniakdepositie te verminderen.

Andere relevante stoffen worden niet geëmitteerd, dit is nader toegelicht in paragraaf 3.3.4 van de milieueffectrapportage.

Op basis van de emissie-eisen, een rookgasstroom van 2.548.000 Nm³/uur en een beschikbaarheid van 8760 uur per jaar zijn NO_x, CO en SO₂ jaarvrachten berekend. In Tabel 5.5 zijn de jaarvrachten weergegeven. Deze emissievrachten zijn gebruikt als input voor de luchtverspreidingsberekeningen.

Tabel 5.5

Overzicht emissievrachten NO_x,
NH₃, CO en SO₂

debiet	bedrijfstijd	NO _x -vracht	NH ₃ -vracht bij 5 mg/Nm ³	NH ₃ -vracht bij 2 mg/Nm ³	CO-vrucht	SO ₂ -vracht
[Nm ³ /uur]	[uren/jaar]	[ton/jaar]	[ton/jaar]	[ton/jaar]	[ton/jaar]	[ton/jaar]
2.548.000*	8760	446,4**	111,5	44,6	2232,0	223,2***

* Debiet bij 15% O₂, droog.

** NO₂-fractie in NO_x bedraagt 10%.

*** Deze SO₂-vracht is de absolute worst case gebaseerd op de emissiewaarde conform de BREF waarmee in het luchtkwaliteitsonderzoek gerekend is. In praktijk zal deze vracht nooit bereikt worden, omdat het percentage zwavel in het aardgas een maximale emissie van 5 mg/Nm³ zal veroorzaken. Dit is ook de concentratie die in de WM-aanvraag aangevraagd wordt.

HOOFDSTUK

6 Methodiek

6.1

VERSPREIDINGSMODEL

De belasting van de omgeving rondom de bronnen van Nuon centrales is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 31 mei 2008. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het realisatiejaar 2012.

NIEUW NATIONAAL MODEL

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende rasterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissieconcentratie wordt overschreden.

6.2

INVOERGEGEVENS

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de emissie, de emissieduur, de bronhoogte en omgevingskenmerken.

De schoorsteenhoogte van de nieuwe STEG is 60 m boven het plaatselijke maaiveld. De schoorsteen heeft een inwendige diameter van 7 m. De schoorsteen is ingevoerd als puntbron met de emissiepatroon 'continue'.

Pluimstijging:

De thermische en impulsstijging is van groot belang voor het berekenen van de pluimstijging van de rookgassen. De hoogte die een pluim kan bereiken in de atmosfeer kan aanzienlijk groter zijn dan de schoorsteenhoogte. Dit verlaagt de grondconcentraties in de omgeving.

Thermische pluimstijging is het gevolg van verschil in temperatuur tussen de afgassen en de omgevingslucht. Voor het bepalen van de warmte-inhoud van de rookgassen is een temperatuur van 80° C gehanteerd.

Impulsstijging treedt op wanneer de afgassen met een relevante uitredesnelheid uit de schoorsteen worden gestoten. De rookgasstroom van de STEG bedraagt 2.548.000 m³/uur.

Gebouwinvloed:

Wanneer een bron op of dichtbij een gebouw staat, beïnvloedt dit het gedrag van de pluim. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lizijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de pluim alvorens de pluim zich verder met de wind verspreidt. Hierdoor wordt de verspreidingssituatie nadelig beïnvloedt. De invloed van een gebouw op de pluimverspreiding kan erg groot zijn, afhankelijk van de verhouding schoorsteenhoogte en gebouwhoogte. Indien deze verhouding kleiner dan 2,5 is, is van gebouwinvloed sprake.

In het Nieuw Nationaal Model is de zogenaamde gebouwmodule ingebouwd. Hiermee kan de invloed van een (groep) gebouw(en) worden doorgerekend. Het ketelhuis heeft invloed op het gedrag van de pluim. De invloed van ketelhuis is gemodelleerd met een rechthoekig gebouw met de afmetingen 31m x 24m x 45m (lxbxh) met een oriëntatie van 141°. De gebouwmodule kan niet worden gebruikt voor de NO₂ berekening; dit is een gebrek van het model. De gebouwmodule is toegepast voor de CO en SO₂ berekeningen. De overige invoerparameters zijn weergegeven in Tabel 6.6.

Tabel 6.6

Overige invoerparameters voor
het spreidingsmodel

omschrijving	invoerparameters
Meteostation	Nederland
Meteorologische periode	1995-1999
Ruwheidslengte z_0	0,3 m*
Immissiegebied**	8.000 x 8.000 m
RD-coördinaten immissiegebied	Linksonder: 129.000 ; 482.150 Rechtsboven : 137.000 ; 490.150
rekenhoogte	1,5 m

* het is bepaald op basis van KNMI-ruwheidskaart in KEMA-Stacks

** voor de depositieberekeningen is het beschouwde gebied 21.000 bij 21.000 m.

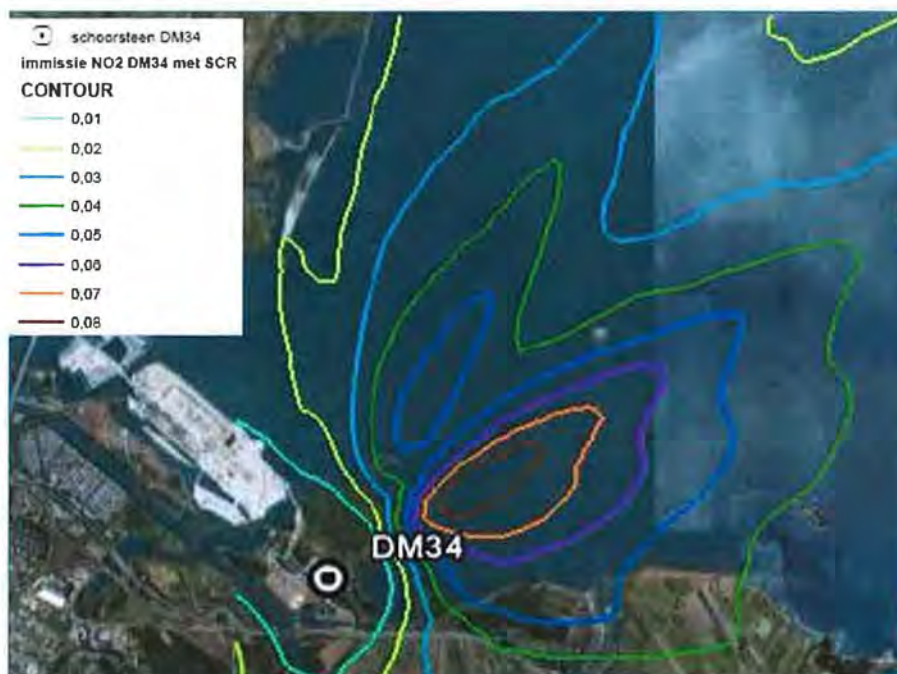
HOOFDSTUK 7 Berekeningsresultaten

7.1 IMMISSIECONTOUREN STIKSTOFDIOXIDE NO₂

Voor NO₂ zijn in onderstaande figuur de immissiecontouren vanwege de nieuw te realiseren STEG weergegeven bij een NO_x-emissieconcentratie van 20 mg/Nm³. Voor de immissiecontouren geldt dat de achtergrondconcentratie⁵ niet is meegenomen.

Figuur 7.3

Immissiecontouren
jaargemiddelde concentratie
NO₂ vanwege de nieuwe STEG
in µg/m³ met het toepassen
van SCR



De bijdrage van de nieuwe STEG aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ bedraagt ten hoogste 0,09 µg/m³. De bijdrage van de STEG aan de jaargemiddelde concentratie is daarmee "niet in betekende mate" en hoeft niet getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen.

Binnen het immissiegebied bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ ten hoogste 25,13 µg/m³, hiervan is 25,08 de achtergrondconcentratie.

⁵ De Achtergrondconcentratie (GCN-kaarten) zijn bepaald voor gebieden bij 1 x 1 km. Omdat de achtergrondconcentratie bepalend is voor de jaargemiddelde concentratie leidt dit tot blokvormige contouren van 1x1 km en geeft geen goed inzicht in de bijdrage van de nieuwe STEG. Daarom zijn de jaargemiddelde immissiecontouren van NO₂ zonder achtergrondconcentratie gepresenteerd.

7.2

 MAXIMALE IMMISSIECONCENTRATIES CO EN SO₂

Tabel 7.7 geeft een overzicht van de concentraties in het beschouwde immissiegebied. Per component wordt steeds de hoogst voorkomende concentratie weergegeven. Voor deze concentraties geldt dat de achtergrondconcentratie is meegenomen.

Tabel 7.7

Maximaal berekende
immissieconcentraties voor CO
en SO₂ incl.
achtergrondconcentraties

Component	Omschrijving	Maximale concentratie [µg/m ³]	Toetsingswaarde	Toetsing
CO	99,9-percentiel	2144	10.000 µg/m ³ als 8-uurgemiddelde	voldoet
SO ₂	99,2-percentiel	11	125 µg/m ³ als 24-uurgemiddelde (max 3x per jaar overschrijding)	voldoet
SO ₂	99,7-percentiel	14	350 µg/m ³ als uurgemiddelde (max 24x per jaar overschrijding)	voldoet

Uit de toetsing blijkt dat de immissieconcentraties van CO en SO₂ ruimschoots voldoen aan de grenswaarden.

HOOFDSTUK 8 Autonome ontwikkeling

Het verkeer op de wegen tussen Schiphol, Amsterdam en Almere loopt vast. Dat is nu al een probleem. En dat probleem zal alleen maar groter worden als er niets gebeurt. Er is dringend behoefte aan oplossingen die het groeiende autoverkeer opvangen en de fileproblemen aanpakken. Daarom wordt nu gewerkt aan verbetering van het openbaar vervoer en de wegen in de regio. Over dat laatste – de aanpak van de problematiek op de weg – heeft ARCADIS een MER-studie verricht. Allerlei alternatieven zijn ontwikkeld, in allerlei varianten, voorzien van allerlei mogelijke maatregelen die de problemen voor mobiliteit, mens en milieu moeten oplossen. De beschrijving van de autonome situatie in dit rapport beperkt zich in dit onderzoek tot het traject ter hoogte van de Nuon elektriciteitscentrale in Diemen.

De autonome situatie wordt beschreven op basis van de zogenaamde "Stroomlijnalternatief". Meer rijstroken langs bestaande wegen én een betere stroomlijning van de knooppunten. Dat is, kort gezegd, het Stroomlijnalternatief. In het Stroomlijnalternatief worden alle wegen in het wegennet tussen Schiphol en Almere uitgebreid.

De A1 van knooppunt Diemen naar knooppunt Muiderberg wordt hier verbreed van 2x3 rijstroken plus een dubbele wisselstrook (3-2w-3) tot 2x5 rijstroken plus een dubbele wisselstrook (5-2w-5). Tussen knooppunt Diemen en de nieuw aan te leggen aansluiting Muiden / Weesp en ook tussen de verzorgingsplaatsen langs de A1 en het knooppunt Muiderberg, wordt nog een weefvak toegevoegd. In feite is daar dus sprake van een rijstrookconfiguratie van 6-2w-6.

Een bypass verbindt de A1 met de A9

Tussen de A1 en de A9 komt een verbindingsboog; de zogenaamde bypass A1/A9. De bypass is bestemd voor het doorgaande verkeer van de A1 naar de A9. De bypass wordt voorzien van 2x3 rijstroken plus een dubbele wisselstrook. Eén van de wisselstroken is bestemd voor het doorgaande verkeer tot voorbij knooppunt Holendrecht. De andere wisselstrook komt uit op de hoofdrijbaan van de A9 Gaasperdammerweg.

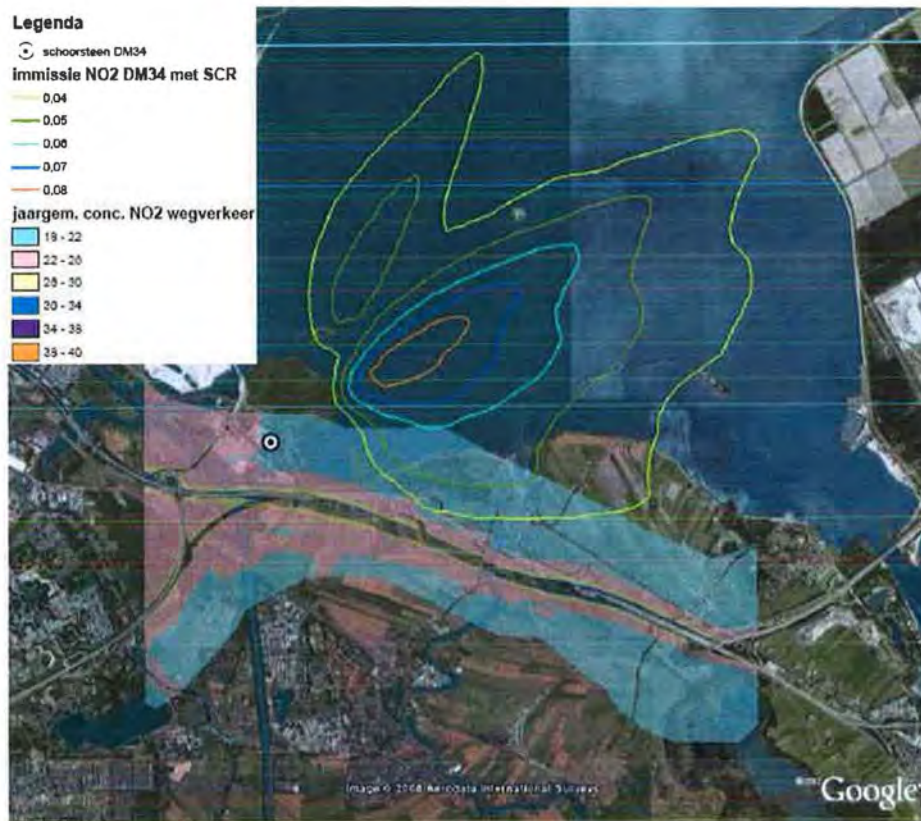
Ontsluiting IJburg

Voor de ontsluiting van IJburg is in het ontwerp rekening gehouden met de aansluiting van de Oostelijke Ontsluitingsweg IJburg. Deze weg verbindt IJburg met de A1 en A9.

In het kader van MER-studie heeft ARCADIS de effecten op de luchtkwaliteit onderzocht. In figuur 8.4, is de jaargemiddelde concentratie NO_2 langs de snelweg A1 en omliggende wegen in 2018 en de bijdrage van de nieuw te realiseren STEG weergegeven.

Figuur 8.4

Jaargemiddelde concentratie NO_2 langs de snelweg A1 en omliggende wegen in 2018 en de bijdrage van de nieuw te realiseren STEG



Uit Figuur 8.4 blijkt dat ook in de autonome situatie (2018) en de bijdrage van de nieuw te realiseren STEG niet zal leiden tot knelpunten.

HOOFDSTUK

9
Depositie

Naast het berekenen van de immissiesituatie in de omgeving van de Nuon in Diemen is ook de depositie van de verzurende componenten NO_x en NH_3 berekend. Ook voor de depositieberekeningen is gebruik gemaakt van pc-applicatie KEMA STACKS versie 2008.1, release 31 mei 2008.

De depositie is vooral ter plaatse van beschermde natuurgebieden van belang. De depositieberekeningen zijn uitgevoerd voor een gebied van 21x21 km. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de maximaal optredende depositiewaarde. De depositieresultaten op alle punten zijn opgenomen in bijlage 1.

Component	Coördinaten		Eenheid	Depositie
	x	y		
variant met ammoniakslip van 5 mg/Nm²:				
NO _x	130432	484168	mol/ha/jaar	14
NH ₃	130432	483554	mol/ha/jaar	147
Totaal N=NO _x *+NH ₃	130432	483554	mol/ha/jaar	156
variant met ammoniakslip van 2mg/Nm²:				
NO _x	130432	484168	mol/ha/jaar	14
NH ₃	130432	483554	mol/ha/jaar	59
Totaal N=NO _x *+NH ₃	130432	483554	mol/ha/jaar	68

* op dit punt bedraagt NO_x 9 mol/ha/jaar

Variant met ammoniakslip van 5 mg/Nm³

In de variant met een ammoniakslip van 5 mg/m³ bedraagt de hoogste depositiewaarde NO_x en NH_3 respectievelijk 14 en 147 mol/ha/jaar. De totale N-depositie bedraagt in deze variant ten hoogste 156 mol/ha/jaar. De hoogste waarde van NO_x treedt op ten noordoosten van de bron op circa 770 m afstand. De hoogste waarde van NH_3 treedt op ten noordoosten van de bron op circa 310 m afstand.

Variant ammoniakslip van 2 mg/Nm³

In de variant met de lagere ammoniakslip bedraagt de hoogste depositiewaarde NO_x en NH_3 respectievelijk 14 en 59 mol/ha/jaar. De totale N-depositie bedraagt in deze variant ten hoogste 68 mol/ha/jaar. De hoogste waarde van NO_x treedt op ten noordoosten van de bron op circa 770 m afstand. De hoogste waarde van NH_3 treedt ten noordoosten van de bron op circa 310 m afstand.

De depositie van N-totaal neemt voor beide varianten snel af. Bovengenoemde waarden worden slechts kort bij de centrale berekend. In verzuringsgevoelige natuurgebieden wordt

een maximale bijdrage van de totale N-depositie van 10 mol/ha/jaar in variant met 5 mg/m³ ammoniakslip voorzien en 5 mg mol/ha/jaar in variant met 2 mg/m³ ammoniakslip.

HOOFDSTUK 10 Samenvatting & conclusie

Nuon Power Generation B.V. is voornemens een aardgasgestookte elektriciteitscentrale (stoom- en gasturbine, STEG) te realiseren op haar bestaande locatie aan de Overdiemerweg te Diemen.

Als gevolg van de te realiseren aardgasgestookte elektriciteit zal emissie plaats vinden van enkele componenten. Ten behoeve van een milieu effect rapportage (MER) zijn immissieberekeningen voor NO_x , CO , SO_x en PM_{10} uitgevoerd om het gewenste inzicht te verkrijgen in de immissiesituatie van deze componenten.

De lange termijn immissiesituatie rond de centrale is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 31 mei 2008. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het realisatiejaar 2012.

Stikstofdioxide (NO_x)

De bijdrage van de nieuwe STEG aan de jaargemiddelde concentratie NO_x bedraagt ten hoogste $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De bijdrage van de STEG aan de jaargemiddelde concentratie is dus "niet in betekende mate" en hoeft niet getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen.

Koolmonoxide (CO)

De immissieconcentratie CO bedraagt ten hoogste $2144 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 99,9-percentiel. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8-uurgemiddelde.

Zwavel dioxide (SO_x)

in het aardgas zit nauwelijks zwavel (S). In de werkelijkheid zal dus nauwelijks SO_x worden uitgestoten. Op basis van de emissiewaarde conform de BREF Grote Stookinstallaties is de immissieconcentratie SO_x in de nabije omgeving in beeld gebracht.

De immissieconcentratie SO_x bedraagt ten hoogste $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 99,2-percentiel en $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 99,7-percentiel. Hiermee wordt voldaan respectievelijk aan de grenswaarde van $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie dat drie maal per jaar mag worden overschreden en aan de grenswaarde van $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde dat 24 maal per jaar mag worden overschreden.

Fijn stof (PM_{10})

In het aardgas zit geen (fijn) stof. Alle stofuitstoot is het gevolg van aanzuigen van omgevingslucht voor de verbranding, waarna het grootste deel weer wordt uitgestoten. Een klein deel blijft in het filter achter. Per saldo reduceert een gasgestookte e-centrale dus de stofhoeveelheid in de nabije omgeving. Hiermee wordt voldaan aan de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen.

Depositie variant met ammoniakslip van 5 mg/Nm³

In de variant met een ammoniakslip van 5 mg/m³ bedraagt de hoogste depositiewaarde NO_x en NH₃ respectievelijk 14 en 147 mol/ha/jaar. De totale N-depositie bedraagt in deze variant ten hoogste 156 mol/ha/jaar. De hoogste waarde van NO_x treedt op ten noordoosten van de bron op circa 770 m afstand. De hoogste waarde van NH₃ treedt op ten noordoosten van de bron op circa 310 m afstand.

Depositie variant met ammoniakslip van 2 mg/Nm³

In de variant met de lagere ammoniakslip bedraagt de hoogste depositiewaarde NO_x en NH₃ respectievelijk 14 en 59 mol/ha/jaar. De totale N-depositie bedraagt in deze variant ten hoogste 68 mol/ha/jaar. De hoogste waarde van NO_x treedt op ten noordoosten van de bron op circa 770 m afstand. De hoogste waarde van NH₃ treedt ten zuidoosten van de bron op circa 310 m afstand.

De depositie van N-totaal neemt voor beide varianten snel af. Bovengenoemde waarden worden slechts dicht bij de centrale berekend. In verzuringsgevoelige natuurgebieden wordt een maximale bijdrage van de totale N-depositie van 10 mol/ha/jaar in variant met 5 mg/m³ ammoniakslip voorzien en 5 mg mol/ha/jaar in variant met 2 mg/m³ ammoniakslip.

BIJLAGE 1

Berekeningsresultaten depositie

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
125500	479600	1,43
125500	480214	1,54
125500	480828	1,85
125500	481442	1,77
125500	482056	1,63
125500	482670	1,35
125500	483284	1,25
125500	483898	0,93
125500	484512	0,85
125500	485126	0,97
125500	485740	0,86
125500	486354	1,02
125500	486968	1,11
125500	487582	1,05
125500	488196	1,16
125500	488810	1,12
125500	489424	1,16
125500	490038	1,12
125500	490652	1,16
125500	491266	1,29
125500	491880	1,42
125500	492494	1,47
125500	493108	1,43
125500	493722	1,40
125500	494336	1,30
125500	494950	1,23
125500	495564	1,18
125500	496178	1,13
125500	496792	1,11
125500	497406	1,08
125500	498020	1,04
125500	498634	1,00
125500	499248	0,97
125500	499862	0,95
125500	500476	0,94
126114	479600	1,37
126114	480214	1,64
126114	480828	1,77
126114	481442	1,92
126114	482056	1,78
126114	482670	1,49
126114	483284	1,42
126114	483898	1,03
126114	484512	0,93
126114	485126	1,03
126114	485740	1,05
126114	486354	1,20
126114	486968	1,22
126114	487582	1,29
126114	488196	1,28
126114	488810	1,29
126114	489424	1,29
126114	490038	1,43

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
126114	490652	1,61
126114	491266	1,70
126114	491880	1,64
126114	492494	1,59
126114	493108	1,46
126114	493722	1,38
126114	494336	1,32
126114	494950	1,28
126114	495564	1,25
126114	496178	1,19
126114	496792	1,14
126114	497406	1,12
126114	498020	1,10
126114	498634	1,09
126114	499248	1,08
126114	499862	1,06
126114	500476	1,04
126728	479600	1,57
126728	480214	1,55
126728	480828	1,85
126728	481442	2,20
126728	482056	2,10
126728	482670	1,63
126728	483284	1,58
126728	483898	1,14
126728	484512	1,07
126728	485126	1,07
126728	485740	1,30
126728	486354	1,43
126728	486968	1,47
126728	487582	1,46
126728	488196	1,47
126728	488810	1,58
126728	489424	1,80
126728	490038	1,97
126728	490652	1,92
126728	491266	1,82
126728	491880	1,65
126728	492494	1,56
126728	493108	1,50
126728	493722	1,46
126728	494336	1,39
126728	494950	1,34
126728	495564	1,31
126728	496178	1,30
126728	496792	1,28
126728	497406	1,26
126728	498020	1,23
126728	498634	1,21
126728	499248	1,19
126728	499862	1,17
126728	500476	1,15
127342	479600	1,35

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
127342	480214	1,74
127342	480828	1,78
127342	481442	2,10
127342	482056	2,37
127342	482670	1,96
127342	483284	1,70
127342	483898	1,28
127342	484512	1,34
127342	485126	1,43
127342	485740	1,67
127342	486354	1,70
127342	486968	1,76
127342	487582	1,79
127342	488196	2,11
127342	488810	2,36
127342	489424	2,31
127342	490038	2,11
127342	490652	1,93
127342	491266	1,83
127342	491880	1,76
127342	492494	1,67
127342	493108	1,60
127342	493722	1,57
127342	494336	1,56
127342	494950	1,53
127342	495564	1,49
127342	496178	1,47
127342	496792	1,44
127342	497406	1,42
127342	498020	1,41
127342	498634	1,41
127342	499248	1,41
127342	499862	1,41
127342	500476	1,39
127956	479600	1,16
127956	480214	1,46
127956	480828	1,89
127956	481442	2,07
127956	482056	2,45
127956	482670	2,26
127956	483284	1,78
127956	483898	1,44
127956	484512	1,44
127956	485126	1,87
127956	485740	2,02
127956	486354	2,12
127956	486968	2,41
127956	487582	2,88
127956	488196	2,87
127956	488810	2,52
127956	489424	2,30
127956	490038	2,21
127956	490652	2,08

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
127956	491266	2,01
127956	491880	1,98
127956	492494	1,93
127956	493108	1,87
127956	493722	1,83
127956	494336	1,81
127956	494950	1,79
127956	495564	1,79
127956	496178	1,80
127956	496792	1,76
127956	497406	1,69
127956	498020	1,60
127956	498634	1,50
127956	499248	1,42
127956	499862	1,36
127956	500476	1,30
128570	479600	1,08
128570	480214	1,19
128570	480828	1,52
128570	481442	1,98
128570	482056	2,29
128570	482670	2,59
128570	483284	1,82
128570	483898	1,66
128570	484512	2,09
128570	485126	2,47
128570	485740	2,84
128570	486354	3,66
128570	486968	3,68
128570	487582	3,18
128570	488196	3,00
128570	488810	2,81
128570	489424	2,69
128570	490038	2,61
128570	490652	2,53
128570	491266	2,48
128570	491880	2,45
128570	492494	2,45
128570	493108	2,38
128570	493722	2,24
128570	494336	2,08
128570	494950	1,94
128570	495564	1,84
128570	496178	1,76
128570	496792	1,68
128570	497406	1,63
128570	498020	1,59
128570	498634	1,55
128570	499248	1,50
128570	499862	1,47
128570	500476	1,42
129184	479600	1,32
129184	480214	1,30

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
129184	480828	1,31
129184	481442	1,38
129184	482056	1,89
129184	482670	2,18
129184	483284	1,81
129184	483898	2,30
129184	484512	3,43
129184	485126	4,79
129184	485740	5,02
129184	486354	4,43
129184	486968	4,19
129184	487582	4,04
129184	488196	3,90
129184	488810	3,84
129184	489424	3,64
129184	490038	3,35
129184	490652	3,05
129184	491266	2,83
129184	491880	2,66
129184	492494	2,54
129184	493108	2,43
129184	493722	2,33
129184	494336	2,20
129184	494950	2,09
129184	495564	1,97
129184	496178	1,87
129184	496792	1,77
129184	497406	1,68
129184	498020	1,61
129184	498634	1,53
129184	499248	1,47
129184	499862	1,41
129184	500476	1,36
129798	479600	1,41
129798	480214	1,60
129798	480828	1,81
129798	481442	1,96
129798	482056	1,75
129798	482670	1,10
129798	483284	2,22
129798	483898	5,72
129798	484512	7,49
129798	485126	7,74
129798	485740	7,60
129798	486354	6,65
129798	486968	5,83
129798	487582	5,17
129798	488196	4,55
129798	488810	4,06
129798	489424	3,63
129798	490038	3,33
129798	490652	3,07
129798	491266	2,84

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

	x	y	NOy mol/ha/jaar
	129798	491880	2,64
	129798	492494	2,47
	129798	493108	2,31
	129798	493722	2,17
	129798	494336	2,04
	129798	494950	1,93
	129798	495564	1,83
	129798	496178	1,75
	129798	496792	1,66
	129798	497406	1,59
	129798	498020	1,52
	129798	498634	1,45
	129798	499248	1,39
	129798	499862	1,34
	129798	500476	1,28
bron DM34	130136	483464	
	130412	479600	1,68
	130412	480214	1,97
	130412	480828	2,38
	130412	481442	2,97
	130412	482056	3,45
	130412	482670	4,58
	130412	483284	9,95
max.	130412	483898	21,59
	130412	484512	16,94
	130412	485126	13,20
	130412	485740	10,58
	130412	486354	8,70
	130412	486968	7,19
	130412	487582	6,06
	130412	488196	5,22
	130412	488810	4,54
	130412	489424	4,02
	130412	490038	3,60
	130412	490652	3,26
	130412	491266	2,97
	130412	491880	2,74
	130412	492494	2,54
	130412	493108	2,37
	130412	493722	2,22
	130412	494336	2,09
	130412	494950	1,97
	130412	495564	1,85
	130412	496178	1,76
	130412	496792	1,67
	130412	497406	1,60
	130412	498020	1,53
	130412	498634	1,47
	130412	499248	1,40
	130412	499862	1,35
	130412	500476	1,30
	131026	479600	2,33
	131026	480214	2,79

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
131026	480828	3,55
131026	481442	4,32
131026	482056	5,51
131026	482670	7,18
131026	483284	10,41
131026	483898	13,91
131026	484512	15,55
131026	485126	19,06
131026	485740	14,43
131026	486354	11,47
131026	486968	9,73
131026	487582	8,55
131026	488196	7,46
131026	488810	6,41
131026	489424	5,64
131026	490038	5,04
131026	490652	4,55
131026	491266	4,14
131026	491880	3,79
131026	492494	3,48
131026	493108	3,20
131026	493722	2,96
131026	494336	2,74
131026	494950	2,55
131026	495564	2,38
131026	496178	2,23
131026	496792	2,09
131026	497406	1,97
131026	498020	1,87
131026	498634	1,77
131026	499248	1,67
131026	499862	1,58
131026	500476	1,50
131640	479600	2,83
131640	480214	3,24
131640	480828	4,08
131640	481442	4,50
131640	482056	5,95
131640	482670	9,07
131640	483284	10,25
131640	483898	11,31
131640	484512	16,96
131640	485126	12,58
131640	485740	14,32
131640	486354	14,39
131640	486968	11,17
131640	487582	9,13
131640	488196	7,89
131640	488810	6,88
131640	489424	6,26
131640	490038	5,72
131640	490652	5,26
131640	491266	4,80

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
131640	491880	4,34
131640	492494	3,97
131640	493108	3,66
131640	493722	3,39
131640	494336	3,17
131640	494950	2,97
131640	495564	2,79
131640	496178	2,63
131640	496792	2,49
131640	497406	2,36
131640	498020	2,23
131640	498634	2,11
131640	499248	1,99
131640	499862	1,89
131640	500476	1,79
132254	479600	3,06
132254	480214	3,63
132254	480828	3,69
132254	481442	4,82
132254	482056	6,94
132254	482670	8,66
132254	483284	9,76
132254	483898	10,49
132254	484512	12,39
132254	485126	13,25
132254	485740	10,00
132254	486354	10,91
132254	486968	11,38
132254	487582	11,02
132254	488196	8,92
132254	488810	7,64
132254	489424	6,62
132254	490038	5,95
132254	490652	5,31
132254	491266	4,88
132254	491880	4,57
132254	492494	4,25
132254	493108	3,98
132254	493722	3,74
132254	494336	3,49
132254	494950	3,23
132254	495564	3,00
132254	496178	2,82
132254	496792	2,66
132254	497406	2,51
132254	498020	2,39
132254	498634	2,28
132254	499248	2,17
132254	499862	2,08
132254	500476	1,99
132868	479600	2,97
132868	480214	3,10
132868	480828	3,97

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
132868	481442	5,41
132868	482056	6,46
132868	482670	7,44
132868	483284	8,59
132868	483898	9,24
132868	484512	9,46
132868	485126	12,57
132868	485740	10,41
132868	486354	8,17
132868	486968	8,72
132868	487582	8,89
132868	488196	9,36
132868	488810	8,84
132868	489424	7,40
132868	490038	6,45
132868	490652	5,73
132868	491266	5,16
132868	491880	4,73
132868	492494	4,30
132868	493108	3,96
132868	493722	3,75
132868	494336	3,57
132868	494950	3,37
132868	495564	3,17
132868	496178	3,02
132868	496792	2,88
132868	497406	2,72
132868	498020	2,56
132868	498634	2,41
132868	499248	2,27
132868	499862	2,16
132868	500476	2,05
133482	479600	2,69
133482	480214	3,35
133482	480828	4,36
133482	481442	5,10
133482	482056	5,96
133482	482670	6,62
133482	483284	7,52
133482	483898	7,96
133482	484512	7,79
133482	485126	8,98
133482	485740	10,68
133482	486354	8,56
133482	486968	6,86
133482	487582	7,11
133482	488196	7,42
133482	488810	7,55
133482	489424	7,86
133482	490038	7,37
133482	490652	6,30
133482	491266	5,49
133482	491880	5,03

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
133482	492494	4,57
133482	493108	4,20
133482	493722	3,91
133482	494336	3,60
133482	494950	3,33
133482	495564	3,15
133482	496178	3,03
133482	496792	2,92
133482	497406	2,78
133482	498020	2,65
133482	498634	2,53
133482	499248	2,42
133482	499862	2,32
133482	500476	2,21
134096	479600	2,89
134096	480214	3,55
134096	480828	4,39
134096	481442	4,75
134096	482056	5,65
134096	482670	5,74
134096	483284	6,67
134096	483898	7,05
134096	484512	6,86
134096	485126	7,53
134096	485740	8,88
134096	486354	8,51
134096	486968	7,25
134096	487582	5,91
134096	488196	5,94
134096	488810	6,28
134096	489424	6,32
134096	490038	6,61
134096	490652	6,73
134096	491266	6,29
134096	491880	5,47
134096	492494	4,78
134096	493108	4,44
134096	493722	4,09
134096	494336	3,79
134096	494950	3,53
134096	495564	3,34
134096	496178	3,11
134096	496792	2,88
134096	497406	2,72
134096	498020	2,63
134096	498634	2,55
134096	499248	2,47
134096	499862	2,37
134096	500476	2,26
134710	479600	3,00
134710	480214	3,70
134710	480828	4,06
134710	481442	4,40

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
134710	482056	5,05
134710	482670	5,08
134710	483284	5,94
134710	483898	6,27
134710	484512	6,02
134710	485126	6,02
134710	485740	6,83
134710	486354	8,34
134710	486968	7,05
134710	487582	6,27
134710	488196	5,18
134710	488810	5,10
134710	489424	5,53
134710	490038	5,55
134710	490652	5,61
134710	491266	5,83
134710	491880	5,86
134710	492494	5,47
134710	493108	4,83
134710	493722	4,24
134710	494336	3,95
134710	494950	3,70
134710	495564	3,45
134710	496178	3,24
134710	496792	3,05
134710	497406	2,89
134710	498020	2,72
134710	498634	2,53
134710	499248	2,38
134710	499862	2,29
134710	500476	2,23
135324	479600	3,14
135324	480214	3,48
135324	480828	3,81
135324	481442	4,35
135324	482056	4,60
135324	482670	4,64
135324	483284	5,34
135324	483898	5,65
135324	484512	5,51
135324	485126	5,40
135324	485740	5,78
135324	486354	6,77
135324	486968	7,32
135324	487582	6,05
135324	488196	5,53
135324	488810	4,61
135324	489424	4,47
135324	490038	4,90
135324	490652	4,88
135324	491266	4,86
135324	491880	5,04
135324	492494	5,18

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
135324	493108	5,18
135324	493722	4,82
135324	494336	4,31
135324	494950	3,81
135324	495564	3,53
135324	496178	3,36
135324	496792	3,15
135324	497406	2,96
135324	498020	2,82
135324	498634	2,67
135324	499248	2,54
135324	499862	2,41
135324	500476	2,25
135938	479600	3,15
135938	480214	3,28
135938	480828	3,60
135938	481442	4,00
135938	482056	4,25
135938	482670	4,30
135938	483284	4,84
135938	483898	5,12
135938	484512	5,10
135938	485126	4,99
135938	485740	5,17
135938	486354	5,46
135938	486968	6,53
135938	487582	6,16
135938	488196	5,31
135938	488810	4,92
135938	489424	4,15
135938	490038	3,98
135938	490652	4,31
135938	491266	4,36
135938	491880	4,37
135938	492494	4,43
135938	493108	4,58
135938	493722	4,65
135938	494336	4,62
135938	494950	4,31
135938	495564	3,90
135938	496178	3,48
135938	496792	3,19
135938	497406	3,05
135938	498020	2,91
135938	498634	2,74
135938	499248	2,60
135938	499862	2,48
135938	500476	2,36
136552	479600	2,89
136552	480214	3,13
136552	480828	3,40
136552	481442	3,71
136552	482056	3,85

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
136552	482670	4,02
136552	483284	4,40
136552	483898	4,66
136552	484512	4,67
136552	485126	4,47
136552	485740	4,41
136552	486354	4,68
136552	486968	5,42
136552	487582	6,14
136552	488196	5,30
136552	488810	4,77
136552	489424	4,43
136552	490038	3,77
136552	490652	3,58
136552	491266	3,82
136552	491880	3,98
136552	492494	3,97
136552	493108	3,93
136552	493722	4,07
136552	494336	4,16
136552	494950	4,21
136552	495564	4,15
136552	496178	3,90
136552	496792	3,55
136552	497406	3,18
136552	498020	2,93
136552	498634	2,79
136552	499248	2,68
136552	499862	2,54
136552	500476	2,41
137166	479600	2,76
137166	480214	3,03
137166	480828	3,35
137166	481442	3,43
137166	482056	3,48
137166	482670	3,73
137166	483284	4,06
137166	483898	4,31
137166	484512	4,25
137166	485126	4,09
137166	485740	4,09
137166	486354	4,56
137166	486968	4,55
137166	487582	5,32
137166	488196	5,54
137166	488810	4,68
137166	489424	4,35
137166	490038	4,03
137166	490652	3,45
137166	491266	3,26
137166	491880	3,43
137166	492494	3,66
137166	493108	3,59

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
137166	493722	3,58
137166	494336	3,64
137166	494950	3,75
137166	495564	3,81
137166	496178	3,85
137166	496792	3,78
137166	497406	3,54
137166	498020	3,26
137166	498634	2,95
137166	499248	2,70
137166	499862	2,56
137166	500476	2,47
137780	479600	2,65
137780	480214	2,84
137780	480828	3,09
137780	481442	3,21
137780	482056	3,21
137780	482670	3,48
137780	483284	3,76
137780	483898	3,99
137780	484512	3,89
137780	485126	3,82
137780	485740	3,88
137780	486354	3,79
137780	486968	3,96
137780	487582	4,51
137780	488196	5,13
137780	488810	4,81
137780	489424	4,19
137780	490038	3,98
137780	490652	3,67
137780	491266	3,18
137780	491880	2,98
137780	492494	3,12
137780	493108	3,35
137780	493722	3,29
137780	494336	3,32
137780	494950	3,28
137780	495564	3,39
137780	496178	3,48
137780	496792	3,51
137780	497406	3,53
137780	498020	3,46
137780	498634	3,25
137780	499248	2,99
137780	499862	2,72
137780	500476	2,50
138394	479600	2,57
138394	480214	2,81
138394	480828	2,91
138394	481442	3,04
138394	482056	2,98
138394	482670	3,24

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
138394	483284	3,50
138394	483898	3,72
138394	484512	3,61
138394	485126	3,61
138394	485740	3,58
138394	486354	3,46
138394	486968	3,80
138394	487582	3,86
138394	488196	4,44
138394	488810	4,83
138394	489424	4,22
138394	490038	3,78
138394	490652	3,65
138394	491266	3,37
138394	491880	2,95
138394	492494	2,77
138394	493108	2,86
138394	493722	3,05
138394	494336	3,08
138394	494950	3,05
138394	495564	3,03
138394	496178	3,09
138394	496792	3,17
138394	497406	3,22
138394	498020	3,24
138394	498634	3,26
138394	499248	3,17
138394	499862	2,98
138394	500476	2,76
139008	479600	2,43
139008	480214	2,67
139008	480828	2,73
139008	481442	2,83
139008	482056	2,80
139008	482670	3,05
139008	483284	3,25
139008	483898	3,46
139008	484512	3,35
139008	485126	3,43
139008	485740	3,26
139008	486354	3,25
139008	486968	3,45
139008	487582	3,41
139008	488196	3,83
139008	488810	4,32
139008	489424	4,42
139008	490038	3,80
139008	490652	3,48
139008	491266	3,36
139008	491880	3,11
139008	492494	2,73
139008	493108	2,56
139008	493722	2,63

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
139008	494336	2,79
139008	494950	2,88
139008	495564	2,81
139008	496178	2,84
139008	496792	2,80
139008	497406	2,90
139008	498020	2,96
139008	498634	2,99
139008	499248	3,00
139008	499862	3,01
139008	500476	2,92
139622	479600	2,34
139622	480214	2,49
139622	480828	2,58
139622	481442	2,61
139622	482056	2,66
139622	482670	2,86
139622	483284	3,04
139622	483898	3,24
139622	484512	3,14
139622	485126	3,27
139622	485740	3,03
139622	486354	3,12
139622	486968	3,02
139622	487582	3,20
139622	488196	3,34
139622	488810	3,79
139622	489424	4,17
139622	490038	3,93
139622	490652	3,46
139622	491266	3,20
139622	491880	3,11
139622	492494	2,88
139622	493108	2,55
139622	493722	2,39
139622	494336	2,43
139622	494950	2,56
139622	495564	2,70
139622	496178	2,63
139622	496792	2,64
139622	497406	2,60
139622	498020	2,65
139622	498634	2,72
139622	499248	2,77
139622	499862	2,78
139622	500476	2,79
140236	479600	2,32
140236	480214	2,36
140236	480828	2,45
140236	481442	2,43
140236	482056	2,54
140236	482670	2,70
140236	483284	2,85

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
140236	483898	3,04
140236	484512	2,93
140236	485126	3,01
140236	485740	2,82
140236	486354	2,93
140236	486968	2,79
140236	487582	3,13
140236	488196	2,98
140236	488810	3,30
140236	489424	3,70
140236	490038	3,94
140236	490652	3,50
140236	491266	3,16
140236	491880	2,99
140236	492494	2,90
140236	493108	2,68
140236	493722	2,39
140236	494336	2,24
140236	494950	2,26
140236	495564	2,37
140236	496178	2,51
140236	496792	2,48
140236	497406	2,45
140236	498020	2,46
140236	498634	2,43
140236	499248	2,51
140236	499862	2,56
140236	500476	2,58
140850	479600	2,19
140850	480214	2,25
140850	480828	2,34
140850	481442	2,30
140850	482056	2,43
140850	482670	2,55
140850	483284	2,69
140850	483898	2,87
140850	484512	2,76
140850	485126	2,80
140850	485740	2,69
140850	486354	2,70
140850	486968	2,65
140850	487582	2,68
140850	488196	2,77
140850	488810	2,92
140850	489424	3,29
140850	490038	3,62
140850	490652	3,65
140850	491266	3,15
140850	491880	2,91
140850	492494	2,81
140850	493108	2,70
140850	493722	2,51
140850	494336	2,25

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
140850	494950	2,11
140850	495564	2,11
140850	496178	2,21
140850	496792	2,33
140850	497406	2,35
140850	498020	2,29
140850	498634	2,32
140850	499248	2,27
140850	499862	2,31
140850	500476	2,37
141464	479600	2,08
141464	480214	2,15
141464	480828	2,22
141464	481442	2,18
141464	482056	2,32
141464	482670	2,41
141464	483284	2,56
141464	483898	2,73
141464	484512	2,62
141464	485126	2,60
141464	485740	2,58
141464	486354	2,50
141464	486968	2,56
141464	487582	2,48
141464	488196	2,76
141464	488810	2,63
141464	489424	2,91
141464	490038	3,23
141464	490652	3,48
141464	491266	3,30
141464	491880	2,91
141464	492494	2,69
141464	493108	2,65
141464	493722	2,54
141464	494336	2,35
141464	494950	2,12
141464	495564	1,99
141464	496178	1,97
141464	496792	2,06
141464	497406	2,17
141464	498020	2,23
141464	498634	2,17
141464	499248	2,17
141464	499862	2,16
141464	500476	2,14
142078	479600	1,99
142078	480214	2,06
142078	480828	2,09
142078	481442	2,08
142078	482056	2,22
142078	482670	2,29
142078	483284	2,42
142078	483898	2,58

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
142078	484512	2,49
142078	485126	2,46
142078	485740	2,49
142078	486354	2,35
142078	486968	2,46
142078	487582	2,35
142078	488196	2,50
142078	488810	2,45
142078	489424	2,60
142078	490038	2,91
142078	490652	3,16
142078	491266	3,32
142078	491880	2,97
142078	492494	2,69
142078	493108	2,51
142078	493722	2,51
142078	494336	2,39
142078	494950	2,22
142078	495564	2,01
142078	496178	1,88
142078	496792	1,86
142078	497406	1,93
142078	498020	2,02
142078	498634	2,11
142078	499248	2,06
142078	499862	2,03
142078	500476	2,05
142692	479600	1,92
142692	480214	1,98
142692	480828	1,96
142692	481442	1,98
142692	482056	2,12
142692	482670	2,17
142692	483284	2,30
142692	483898	2,45
142692	484512	2,36
142692	485126	2,31
142692	485740	2,40
142692	486354	2,23
142692	486968	2,31
142692	487582	2,25
142692	488196	2,23
142692	488810	2,40
142692	489424	2,38
142692	490038	2,60
142692	490652	2,86
142692	491266	3,09
142692	491880	3,09
142692	492494	2,70
142692	493108	2,52
142692	493722	2,37
142692	494336	2,36
142692	494950	2,25

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
142692	495564	2,09
142692	496178	1,90
142692	496792	1,79
142692	497406	1,75
142692	498020	1,82
142692	498634	1,89
142692	499248	1,98
142692	499862	1,97
142692	500476	1,92
143306	479600	1,84
143306	480214	1,91
143306	480828	1,87
143306	481442	1,90
143306	482056	2,03
143306	482670	2,06
143306	483284	2,19
143306	483898	2,33
143306	484512	2,25
143306	485126	2,19
143306	485740	2,30
143306	486354	2,13
143306	486968	2,15
143306	487582	2,18
143306	488196	2,12
143306	488810	2,35
143306	489424	2,22
143306	490038	2,34
143306	490652	2,59
143306	491266	2,81
143306	491880	2,98
143306	492494	2,83
143306	493108	2,50
143306	493722	2,35
143306	494336	2,24
143306	494950	2,23
143306	495564	2,13
143306	496178	1,98
143306	496792	1,81
143306	497406	1,70
143306	498020	1,66
143306	498634	1,71
143306	499248	1,78
143306	499862	1,86
143306	500476	1,88
143920	479600	1,76
143920	480214	1,82
143920	480828	1,78
143920	481442	1,83
143920	482056	1,94
143920	482670	1,97
143920	483284	2,09
143920	483898	2,23
143920	484512	2,15

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
143920	485126	2,08
143920	485740	2,17
143920	486354	2,06
143920	486968	2,02
143920	487582	2,12
143920	488196	2,02
143920	488810	2,06
143920	489424	2,14
143920	490038	2,16
143920	490652	2,34
143920	491266	2,57
143920	491880	2,76
143920	492494	2,85
143920	493108	2,57
143920	493722	2,34
143920	494336	2,20
143920	494950	2,14
143920	495564	2,11
143920	496178	2,02
143920	496792	1,87
143920	497406	1,72
143920	498020	1,62
143920	498634	1,58
143920	499248	1,62
143920	499862	1,68
143920	500476	1,75
144534	479600	1,70
144534	480214	1,73
144534	480828	1,71
144534	481442	1,76
144534	482056	1,86
144534	482670	1,88
144534	483284	2,00
144534	483898	2,14
144534	484512	2,06
144534	485126	1,99
144534	485740	2,05
144534	486354	2,00
144534	486968	1,93
144534	487582	2,02
144534	488196	1,94
144534	488810	1,92
144534	489424	2,14
144534	490038	2,03
144534	490652	2,12
144534	491266	2,34
144534	491880	2,51
144534	492494	2,69
144534	493108	2,68
144534	493722	2,37
144534	494336	2,20
144534	494950	2,07
144534	495564	2,04

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
144534	496178	2,00
144534	496792	1,92
144534	497406	1,78
144534	498020	1,64
144534	498634	1,54
144534	499248	1,50
144534	499862	1,53
144534	500476	1,59
145148	479600	1,64
145148	480214	1,64
145148	480828	1,64
145148	481442	1,71
145148	482056	1,79
145148	482670	1,81
145148	483284	1,93
145148	483898	2,06
145148	484512	1,98
145148	485126	1,90
145148	485740	1,94
145148	486354	1,94
145148	486968	1,84
145148	487582	1,90
145148	488196	1,89
145148	488810	1,84
145148	489424	1,96
145148	490038	1,93
145148	490652	1,97
145148	491266	2,12
145148	491880	2,32
145148	492494	2,47
145148	493108	2,60
145148	493722	2,47
145148	494336	2,19
145148	494950	2,07
145148	495564	1,95
145148	496178	1,96
145148	496792	1,90
145148	497406	1,82
145148	498020	1,70
145148	498634	1,56
145148	499248	1,48
145148	499862	1,43
145148	500476	1,45
145762	479600	1,59
145762	480214	1,56
145762	480828	1,58
145762	481442	1,66
145762	482056	1,72
145762	482670	1,73
145762	483284	1,85
145762	483898	1,97
145762	484512	1,89
145762	485126	1,82

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
145762	485740	1,84
145762	486354	1,89
145762	486968	1,77
145762	487582	1,79
145762	488196	1,85
145762	488810	1,76
145762	489424	1,77
145762	490038	1,93
145762	490652	1,86
145762	491266	1,94
145762	491880	2,12
145762	492494	2,28
145762	493108	2,42
145762	493722	2,49
145762	494336	2,27
145762	494950	2,05
145762	495564	1,96
145762	496178	1,85
145762	496792	1,87
145762	497406	1,81
145762	498020	1,74
145762	498634	1,62
145762	499248	1,50
145762	499862	1,41
145762	500476	1,37
146376	479600	1,53
146376	480214	1,49
146376	480828	1,52
146376	481442	1,61
146376	482056	1,65
146376	482670	1,66
146376	483284	1,78
146376	483898	1,89
146376	484512	1,82
146376	485126	1,76
146376	485740	1,76
146376	486354	1,84
146376	486968	1,71
146376	487582	1,70
146376	488196	1,79
146376	488810	1,71
146376	489424	1,69
146376	490038	1,86
146376	490652	1,77
146376	491266	1,81
146376	491880	1,92
146376	492494	2,10
146376	493108	2,23
146376	493722	2,36
146376	494336	2,35
146376	494950	2,10
146376	495564	1,94
146376	496178	1,85

Depositie verzurende componenten DM34 zonder SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar
146376	496792	1,77
146376	497406	1,79
146376	498020	1,72
146376	498634	1,66
146376	499248	1,54
146376	499862	1,43
146376	500476	1,35

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
125500	479600	0,62	4,79	5,41
125500	480214	0,65	5,50	6,15
125500	480828	0,78	6,19	6,97
125500	481442	0,75	6,90	7,65
125500	482056	0,71	7,04	7,75
125500	482670	0,62	6,09	6,71
125500	483284	0,58	4,18	4,76
125500	483898	0,41	3,65	4,06
125500	484512	0,40	3,68	4,08
125500	485126	0,47	3,94	4,41
125500	485740	0,41	3,58	3,99
125500	486354	0,48	3,60	4,08
125500	486968	0,52	3,64	4,16
125500	487582	0,48	3,30	3,78
125500	488196	0,54	3,03	3,57
125500	488810	0,52	2,99	3,51
125500	489424	0,55	3,02	3,57
125500	490038	0,52	2,85	3,37
125500	490652	0,53	2,81	3,34
125500	491266	0,57	2,82	3,39
125500	491880	0,62	2,77	3,39
125500	492494	0,65	2,73	3,38
125500	493108	0,63	2,61	3,24
125500	493722	0,61	2,50	3,11
125500	494336	0,58	2,37	2,95
125500	494950	0,54	2,26	2,80
125500	495564	0,52	2,14	2,66
125500	496178	0,50	2,02	2,52
125500	496792	0,49	1,92	2,41
125500	497406	0,48	1,84	2,32
125500	498020	0,46	1,77	2,23
125500	498634	0,44	1,70	2,14
125500	499248	0,42	1,64	2,06
125500	499862	0,42	1,59	2,01
125500	500476	0,41	1,55	1,96
126114	479600	0,58	4,42	5,00
126114	480214	0,71	5,65	6,36
126114	480828	0,75	6,50	7,25
126114	481442	0,82	7,13	7,95
126114	482056	0,77	8,15	8,92
126114	482670	0,68	7,10	7,78
126114	483284	0,65	4,86	5,51
126114	483898	0,46	4,30	4,76
126114	484512	0,44	4,30	4,74
126114	485126	0,51	4,53	5,04
126114	485740	0,49	4,16	4,65
126114	486354	0,57	4,24	4,81
126114	486968	0,57	3,97	4,54
126114	487582	0,61	3,54	4,15
126114	488196	0,60	3,50	4,10
126114	488810	0,61	3,45	4,06
126114	489424	0,59	3,33	3,92
126114	490038	0,64	3,33	3,97

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
126114	490652	0,71	3,29	4,00
126114	491266	0,75	3,24	3,99
126114	491880	0,72	3,09	3,81
126114	492494	0,70	2,94	3,64
126114	493108	0,65	2,76	3,41
126114	493722	0,61	2,62	3,23
126114	494336	0,58	2,45	3,03
126114	494950	0,57	2,31	2,88
126114	495564	0,56	2,19	2,75
126114	496178	0,53	2,09	2,62
126114	496792	0,50	2,00	2,50
126114	497406	0,49	1,93	2,42
126114	498020	0,48	1,87	2,35
126114	498634	0,48	1,82	2,30
126114	499248	0,47	1,78	2,25
126114	499862	0,47	1,73	2,20
126114	500476	0,45	1,69	2,14
126728	479600	0,65	4,55	5,20
126728	480214	0,66	5,21	5,87
126728	480828	0,79	6,75	7,54
126728	481442	0,94	7,89	8,83
126728	482056	0,91	9,04	9,95
126728	482670	0,74	8,32	9,06
126728	483284	0,73	5,76	6,49
126728	483898	0,52	5,23	5,75
126728	484512	0,52	5,33	5,85
126728	485126	0,52	5,05	5,57
126728	485740	0,62	5,02	5,64
126728	486354	0,68	4,89	5,57
126728	486968	0,70	4,24	4,94
126728	487582	0,71	4,21	4,92
126728	488196	0,69	4,06	4,75
126728	488810	0,72	4,01	4,73
126728	489424	0,80	4,01	4,81
126728	490038	0,87	3,94	4,81
126728	490652	0,85	3,74	4,59
126728	491266	0,81	3,51	4,32
126728	491880	0,74	3,29	4,03
126728	492494	0,70	3,06	3,76
126728	493108	0,67	2,85	3,52
126728	493722	0,65	2,68	3,33
126728	494336	0,62	2,53	3,15
126728	494950	0,59	2,42	3,01
126728	495564	0,58	2,32	2,90
126728	496178	0,57	2,25	2,82
126728	496792	0,56	2,18	2,74
126728	497406	0,55	2,12	2,67
126728	498020	0,54	2,06	2,60
126728	498634	0,53	1,99	2,52
126728	499248	0,52	1,93	2,45
126728	499862	0,51	1,88	2,39
126728	500476	0,50	1,83	2,33
127342	479600	0,57	4,30	4,87

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
127342	480214	0,73	5,29	6,02
127342	480828	0,76	6,26	7,02
127342	481442	0,90	8,18	9,08
127342	482056	1,03	9,45	10,48
127342	482670	0,89	10,03	10,92
127342	483284	0,81	7,03	7,84
127342	483898	0,60	6,65	7,25
127342	484512	0,68	6,84	7,52
127342	485126	0,68	6,17	6,85
127342	485740	0,81	6,22	7,03
127342	486354	0,82	5,25	6,07
127342	486968	0,86	5,26	6,12
127342	487582	0,83	5,02	5,85
127342	488196	0,94	5,03	5,97
127342	488810	1,05	4,95	6,00
127342	489424	1,03	4,67	5,70
127342	490038	0,95	4,32	5,27
127342	490652	0,87	4,00	4,87
127342	491266	0,82	3,65	4,47
127342	491880	0,79	3,39	4,18
127342	492494	0,74	3,17	3,91
127342	493108	0,71	3,01	3,72
127342	493722	0,70	2,88	3,58
127342	494336	0,69	2,78	3,47
127342	494950	0,67	2,68	3,35
127342	495564	0,66	2,59	3,25
127342	496178	0,64	2,49	3,13
127342	496792	0,63	2,41	3,04
127342	497406	0,62	2,34	2,96
127342	498020	0,62	2,27	2,89
127342	498634	0,61	2,20	2,81
127342	499248	0,61	2,15	2,76
127342	499862	0,61	2,09	2,70
127342	500476	0,60	2,03	2,63
127956	479600	0,51	4,22	4,73
127956	480214	0,63	4,88	5,51
127956	480828	0,80	6,17	6,97
127956	481442	0,90	7,69	8,59
127956	482056	1,08	10,14	11,22
127956	482670	1,04	12,06	13,10
127956	483284	0,88	8,90	9,78
127956	483898	0,71	8,95	9,66
127956	484512	0,73	8,31	9,04
127956	485126	0,92	8,25	9,17
127956	485740	0,99	6,89	7,88
127956	486354	1,04	6,81	7,85
127956	486968	1,10	6,64	7,74
127956	487582	1,29	6,55	7,84
127956	488196	1,29	6,10	7,39
127956	488810	1,14	5,53	6,67
127956	489424	1,04	4,97	6,01
127956	490038	1,00	4,53	5,53
127956	490652	0,93	4,17	5,10

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NO _y mol/ha/jaar	NH ₃ mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
127956	491266	0,90	3,92	4,82
127956	491880	0,88	3,74	4,62
127956	492494	0,86	3,57	4,43
127956	493108	0,83	3,41	4,24
127956	493722	0,81	3,27	4,08
127956	494336	0,80	3,14	3,94
127956	494950	0,79	3,03	3,82
127956	495564	0,78	2,93	3,71
127956	496178	0,78	2,83	3,61
127956	496792	0,77	2,73	3,50
127956	497406	0,74	2,60	3,34
127956	498020	0,70	2,47	3,17
127956	498634	0,66	2,34	3,00
127956	499248	0,63	2,22	2,85
127956	499862	0,60	2,11	2,71
127956	500476	0,58	2,01	2,59
128570	479600	0,47	4,33	4,80
128570	480214	0,51	4,93	5,44
128570	480828	0,68	5,82	6,50
128570	481442	0,86	7,20	8,06
128570	482056	1,04	9,60	10,64
128570	482670	1,25	13,00	14,25
128570	483284	0,95	11,83	12,78
128570	483898	0,88	13,42	14,30
128570	484512	1,06	11,74	12,80
128570	485126	1,25	9,91	11,16
128570	485740	1,37	9,72	11,09
128570	486354	1,67	9,48	11,15
128570	486968	1,68	8,61	10,29
128570	487582	1,45	7,50	8,95
128570	488196	1,37	6,58	7,95
128570	488810	1,26	5,93	7,19
128570	489424	1,21	5,51	6,72
128570	490038	1,17	5,18	6,35
128570	490652	1,12	4,87	5,99
128570	491266	1,10	4,61	5,71
128570	491880	1,08	4,39	5,47
128570	492494	1,08	4,19	5,27
128570	493108	1,04	3,98	5,02
128570	493722	0,99	3,73	4,72
128570	494336	0,92	3,48	4,40
128570	494950	0,86	3,25	4,11
128570	495564	0,82	3,04	3,86
128570	496178	0,78	2,86	3,64
128570	496792	0,75	2,70	3,45
128570	497406	0,72	2,55	3,27
128570	498020	0,70	2,43	3,13
128570	498634	0,69	2,32	3,01
128570	499248	0,67	2,22	2,89
128570	499862	0,65	2,13	2,78
128570	500476	0,63	2,04	2,67
129184	479600	0,58	4,82	5,40
129184	480214	0,57	5,36	5,93

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
129184	480828	0,58	6,16	6,74
129184	481442	0,62	7,38	8,00
129184	482056	0,92	8,65	9,57
129184	482670	1,17	12,14	13,31
129184	483284	1,04	17,83	18,87
129184	483898	1,34	22,46	23,80
129184	484512	1,86	17,68	19,54
129184	485126	2,35	16,84	19,19
129184	485740	2,42	14,04	16,46
129184	486354	2,09	11,37	13,46
129184	486968	1,93	9,82	11,75
129184	487582	1,83	8,82	10,65
129184	488196	1,75	8,06	9,81
129184	488810	1,71	7,45	9,16
129184	489424	1,62	6,84	8,46
129184	490038	1,49	6,21	7,70
129184	490652	1,37	5,61	6,98
129184	491266	1,26	5,09	6,35
129184	491880	1,19	4,67	5,86
129184	492494	1,14	4,32	5,46
129184	493108	1,10	4,02	5,12
129184	493722	1,05	3,76	4,81
129184	494336	1,00	3,52	4,52
129184	494950	0,94	3,29	4,23
129184	495564	0,89	3,09	3,98
129184	496178	0,83	2,90	3,73
129184	496792	0,79	2,74	3,53
129184	497406	0,74	2,59	3,33
129184	498020	0,71	2,45	3,16
129184	498634	0,67	2,33	3,00
129184	499248	0,64	2,22	2,86
129184	499862	0,62	2,13	2,75
129184	500476	0,59	2,04	2,63
129798	479600	0,63	5,05	5,68
129798	480214	0,72	5,94	6,66
129798	480828	0,83	7,08	7,91
129798	481442	0,94	8,49	9,43
129798	482056	0,91	10,39	11,30
129798	482670	0,67	17,37	18,04
129798	483284	1,39	47,31	48,70
129798	483898	3,58	69,04	72,62
129798	484512	4,51	35,28	39,79
129798	485126	4,09	24,38	28,47
129798	485740	3,68	19,08	22,76
129798	486354	3,13	15,24	18,37
129798	486968	2,73	12,54	15,27
129798	487582	2,40	10,54	12,94
129798	488196	2,09	9,01	11,10
129798	488810	1,84	7,84	9,68
129798	489424	1,64	6,94	8,58
129798	490038	1,50	6,21	7,71
129798	490652	1,37	5,61	6,98
129798	491266	1,27	5,11	6,38

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

	x	y	NO _y mol/ha/jaar	NH ₃ mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
	129798	491880	1,18	4,68	5,86
	129798	492494	1,10	4,31	5,41
	129798	493108	1,03	3,99	5,02
	129798	493722	0,97	3,71	4,68
	129798	494336	0,91	3,47	4,38
	129798	494950	0,86	3,24	4,10
	129798	495564	0,81	3,05	3,86
	129798	496178	0,77	2,87	3,64
	129798	496792	0,74	2,71	3,45
	129798	497406	0,70	2,57	3,27
	129798	498020	0,67	2,44	3,11
	129798	498634	0,64	2,31	2,95
	129798	499248	0,61	2,20	2,81
	129798	499862	0,59	2,10	2,69
	129798	500476	0,57	2,01	2,58
bron	130136	483464			
	130412	479600	0,73	5,97	6,70
	130412	480214	0,86	7,30	8,16
	130412	480828	1,06	9,29	10,35
	130412	481442	1,37	12,48	13,85
	130412	482056	1,78	18,25	20,03
	130412	482670	2,89	36,10	38,99
max.	130412	483284	6,44	159,72	166,16
max.	130412	483898	13,94	146,86	160,80
	130412	484512	10,59	61,58	72,17
	130412	485126	7,34	35,70	43,04
	130412	485740	5,29	24,62	29,91
	130412	486354	4,18	18,57	22,75
	130412	486968	3,41	14,69	18,10
	130412	487582	2,85	12,02	14,87
	130412	488196	2,43	10,11	12,54
	130412	488810	2,10	8,68	10,78
	130412	489424	1,85	7,58	9,43
	130412	490038	1,65	6,70	8,35
	130412	490652	1,49	6,00	7,49
	130412	491266	1,35	5,42	6,77
	130412	491880	1,24	4,93	6,17
	130412	492494	1,15	4,52	5,67
	130412	493108	1,07	4,17	5,24
	130412	493722	1,00	3,86	4,86
	130412	494336	0,93	3,60	4,53
	130412	494950	0,88	3,36	4,24
	130412	495564	0,83	3,15	3,98
	130412	496178	0,78	2,96	3,74
	130412	496792	0,75	2,79	3,54
	130412	497406	0,71	2,64	3,35
	130412	498020	0,68	2,50	3,18
	130412	498634	0,65	2,38	3,03
	130412	499248	0,62	2,26	2,88
	130412	499862	0,60	2,16	2,76
	130412	500476	0,57	2,06	2,63
	131026	479600	1,02	7,78	8,80
	131026	480214	1,22	9,59	10,81

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
131026	480828	1,57	12,37	13,94
131026	481442	1,98	16,50	18,48
131026	482056	2,72	24,80	27,52
131026	482670	4,06	38,14	42,20
131026	483284	6,39	50,06	56,45
131026	483898	8,69	58,95	67,64
131026	484512	9,04	50,26	59,30
131026	485126	10,06	46,50	56,56
131026	485740	7,03	34,23	41,26
131026	486354	5,38	25,75	31,13
131026	486968	4,45	19,96	24,41
131026	487582	3,86	16,17	20,03
131026	488196	3,34	13,45	16,79
131026	488810	2,84	11,37	14,21
131026	489424	2,48	9,78	12,26
131026	490038	2,21	8,55	10,76
131026	490652	1,99	7,54	9,53
131026	491266	1,81	6,71	8,52
131026	491880	1,66	6,02	7,68
131026	492494	1,53	5,43	6,96
131026	493108	1,41	4,94	6,35
131026	493722	1,31	4,52	5,83
131026	494336	1,21	4,17	5,38
131026	494950	1,13	3,86	4,99
131026	495564	1,05	3,59	4,64
131026	496178	0,99	3,35	4,34
131026	496792	0,93	3,14	4,07
131026	497406	0,88	2,95	3,83
131026	498020	0,83	2,77	3,60
131026	498634	0,78	2,61	3,39
131026	499248	0,74	2,47	3,21
131026	499862	0,70	2,34	3,04
131026	500476	0,66	2,22	2,88
131640	479600	1,23	8,77	10,00
131640	480214	1,42	10,56	11,98
131640	480828	1,80	13,48	15,28
131640	481442	2,01	17,22	19,23
131640	482056	2,74	22,94	25,68
131640	482670	4,42	30,90	35,32
131640	483284	5,31	37,54	42,85
131640	483898	5,93	43,53	49,46
131640	484512	8,31	49,98	58,29
131640	485126	6,07	32,96	39,03
131640	485740	6,72	30,80	37,52
131640	486354	6,67	29,10	35,77
131640	486968	5,11	22,83	27,94
131640	487582	4,12	18,59	22,71
131640	488196	3,53	15,57	19,10
131640	488810	3,05	13,04	16,09
131640	489424	2,77	11,18	13,95
131640	490038	2,53	9,75	12,28
131640	490652	2,32	8,65	10,97
131640	491266	2,12	7,72	9,84

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
131640	491880	1,91	6,91	8,82
131640	492494	1,73	6,25	7,98
131640	493108	1,58	5,69	7,27
131640	493722	1,46	5,22	6,68
131640	494336	1,36	4,81	6,17
131640	494950	1,28	4,44	5,72
131640	495564	1,20	4,12	5,32
131640	496178	1,13	3,82	4,95
131640	496792	1,07	3,56	4,63
131640	497406	1,02	3,32	4,34
131640	498020	0,96	3,10	4,06
131640	498634	0,91	2,91	3,82
131640	499248	0,86	2,74	3,60
131640	499862	0,82	2,58	3,40
131640	500476	0,78	2,44	3,22
132254	479600	1,32	9,02	10,34
132254	480214	1,58	11,10	12,68
132254	480828	1,62	12,81	14,43
132254	481442	2,12	16,16	18,28
132254	482056	3,09	21,41	24,50
132254	482670	3,93	23,51	27,44
132254	483284	4,51	30,43	34,94
132254	483898	4,89	34,20	39,09
132254	484512	5,57	37,04	42,61
132254	485126	5,87	34,48	40,35
132254	485740	4,56	24,07	28,63
132254	486354	4,93	21,99	26,92
132254	486968	5,12	22,22	27,34
132254	487582	4,94	20,48	25,42
132254	488196	3,96	16,73	20,69
132254	488810	3,38	14,16	17,54
132254	489424	2,91	12,31	15,22
132254	490038	2,62	10,82	13,44
132254	490652	2,33	9,44	11,77
132254	491266	2,14	8,33	10,47
132254	491880	2,00	7,46	9,46
132254	492494	1,86	6,74	8,60
132254	493108	1,74	6,14	7,88
132254	493722	1,64	5,65	7,29
132254	494336	1,53	5,20	6,73
132254	494950	1,41	4,78	6,19
132254	495564	1,30	4,42	5,72
132254	496178	1,22	4,11	5,33
132254	496792	1,14	3,84	4,98
132254	497406	1,08	3,61	4,69
132254	498020	1,02	3,39	4,41
132254	498634	0,97	3,20	4,17
132254	499248	0,93	3,02	3,95
132254	499862	0,89	2,86	3,75
132254	500476	0,85	2,71	3,56
132868	479600	1,28	8,90	10,18
132868	480214	1,35	10,02	11,37
132868	480828	1,72	12,22	13,94

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
132868	481442	2,36	15,52	17,88
132868	482056	2,86	17,92	20,78
132868	482670	3,30	19,86	23,16
132868	483284	3,83	25,01	28,84
132868	483898	4,14	27,35	31,49
132868	484512	4,20	29,44	33,64
132868	485126	5,41	32,15	37,56
132868	485740	4,53	24,97	29,50
132868	486354	3,65	18,63	22,28
132868	486968	3,87	16,92	20,79
132868	487582	3,94	16,69	20,63
132868	488196	4,14	17,02	21,16
132868	488810	3,89	15,49	19,38
132868	489424	3,23	13,04	16,27
132868	490038	2,82	11,23	14,05
132868	490652	2,49	10,02	12,51
132868	491266	2,25	8,98	11,23
132868	491880	2,07	8,11	10,18
132868	492494	1,88	7,27	9,15
132868	493108	1,73	6,53	8,26
132868	493722	1,63	5,95	7,58
132868	494336	1,56	5,47	7,03
132868	494950	1,47	5,04	6,51
132868	495564	1,38	4,67	6,05
132868	496178	1,31	4,36	5,67
132868	496792	1,25	4,08	5,33
132868	497406	1,18	3,82	5,00
132868	498020	1,11	3,57	4,68
132868	498634	1,04	3,34	4,38
132868	499248	0,98	3,15	4,13
132868	499862	0,93	2,97	3,90
132868	500476	0,88	2,82	3,70
133482	479600	1,16	8,12	9,28
133482	480214	1,44	9,68	11,12
133482	480828	1,89	11,90	13,79
133482	481442	2,21	13,88	16,09
133482	482056	2,57	15,01	17,58
133482	482670	2,94	17,66	20,60
133482	483284	3,30	20,89	24,19
133482	483898	3,50	22,28	25,78
133482	484512	3,40	24,34	27,74
133482	485126	3,84	24,55	28,39
133482	485740	4,57	25,56	30,13
133482	486354	3,69	19,24	22,93
133482	486968	3,03	15,01	18,04
133482	487582	3,13	13,58	16,71
133482	488196	3,27	13,26	16,53
133482	488810	3,31	13,55	16,86
133482	489424	3,43	13,52	16,95
133482	490038	3,20	12,27	15,47
133482	490652	2,73	10,58	13,31
133482	491266	2,38	9,19	11,57
133482	491880	2,18	8,34	10,52

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
133482	492494	1,98	7,61	9,59
133482	493108	1,82	6,96	8,78
133482	493722	1,70	6,40	8,10
133482	494336	1,57	5,84	7,41
133482	494950	1,45	5,32	6,77
133482	495564	1,37	4,89	6,26
133482	496178	1,32	4,54	5,86
133482	496792	1,27	4,24	5,51
133482	497406	1,21	3,97	5,18
133482	498020	1,15	3,72	4,87
133482	498634	1,09	3,50	4,59
133482	499248	1,05	3,31	4,36
133482	499862	1,00	3,14	4,14
133482	500476	0,96	2,97	3,93
134096	479600	1,24	7,93	9,17
134096	480214	1,53	9,50	11,03
134096	480828	1,88	11,11	12,99
134096	481442	2,07	12,16	14,23
134096	482056	2,43	13,10	15,53
134096	482670	2,51	15,72	18,23
134096	483284	2,90	17,74	20,64
134096	483898	3,05	18,60	21,65
134096	484512	2,98	20,34	23,32
134096	485126	3,26	20,55	23,81
134096	485740	3,74	21,74	25,48
134096	486354	3,59	19,67	23,26
134096	486968	3,10	15,49	18,59
134096	487582	2,59	12,46	15,05
134096	488196	2,61	11,24	13,85
134096	488810	2,74	10,92	13,66
134096	489424	2,76	10,92	13,68
134096	490038	2,87	11,31	14,18
134096	490652	2,92	11,04	13,96
134096	491266	2,71	10,04	12,75
134096	491880	2,36	8,83	11,19
134096	492494	2,06	7,74	9,80
134096	493108	1,91	7,07	8,98
134096	493722	1,76	6,55	8,31
134096	494336	1,63	6,05	7,68
134096	494950	1,53	5,61	7,14
134096	495564	1,44	5,23	6,67
134096	496178	1,35	4,84	6,19
134096	496792	1,25	4,45	5,70
134096	497406	1,18	4,12	5,30
134096	498020	1,14	3,85	4,99
134096	498634	1,10	3,63	4,73
134096	499248	1,07	3,42	4,49
134096	499862	1,02	3,23	4,25
134096	500476	0,98	3,05	4,03
134710	479600	1,29	7,83	9,12
134710	480214	1,58	9,05	10,63
134710	480828	1,74	9,90	11,64
134710	481442	1,89	10,74	12,63

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
134710	482056	2,17	11,74	13,91
134710	482670	2,21	14,04	16,25
134710	483284	2,56	15,29	17,85
134710	483898	2,70	15,87	18,57
134710	484512	2,60	17,20	19,80
134710	485126	2,58	17,71	20,29
134710	485740	2,89	17,57	20,46
134710	486354	3,52	18,91	22,43
134710	486968	2,97	15,55	18,52
134710	487582	2,66	12,86	15,52
134710	488196	2,25	10,57	12,82
134710	488810	2,24	9,52	11,76
134710	489424	2,40	9,28	11,68
134710	490038	2,41	9,16	11,57
134710	490652	2,43	9,38	11,81
134710	491266	2,52	9,57	12,09
134710	491880	2,53	9,22	11,75
134710	492494	2,35	8,43	10,78
134710	493108	2,08	7,52	9,60
134710	493722	1,83	6,66	8,49
134710	494336	1,70	6,08	7,78
134710	494950	1,59	5,70	7,29
134710	495564	1,48	5,32	6,80
134710	496178	1,39	4,97	6,36
134710	496792	1,31	4,66	5,97
134710	497406	1,25	4,38	5,63
134710	498020	1,17	4,10	5,27
134710	498634	1,09	3,81	4,90
134710	499248	1,03	3,54	4,57
134710	499862	0,99	3,32	4,31
134710	500476	0,96	3,14	4,10
135324	479600	1,34	7,53	8,87
135324	480214	1,48	8,29	9,77
135324	480828	1,64	8,96	10,60
135324	481442	1,85	9,56	11,41
135324	482056	1,98	10,69	12,67
135324	482670	2,00	12,55	14,55
135324	483284	2,30	13,35	15,65
135324	483898	2,41	13,77	16,18
135324	484512	2,37	14,84	17,21
135324	485126	2,31	15,47	17,78
135324	485740	2,46	15,10	17,56
135324	486354	2,83	15,88	18,71
135324	486968	3,09	15,85	18,94
135324	487582	2,54	12,69	15,23
135324	488196	2,34	10,92	13,26
135324	488810	2,00	9,12	11,12
135324	489424	1,95	8,21	10,16
135324	490038	2,11	8,04	10,15
135324	490652	2,11	7,87	9,98
135324	491266	2,10	7,88	9,98
135324	491880	2,17	8,19	10,36
135324	492494	2,23	8,20	10,43

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
135324	493108	2,22	7,85	10,07
135324	493722	2,06	7,21	9,27
135324	494336	1,85	6,51	8,36
135324	494950	1,64	5,82	7,46
135324	495564	1,52	5,32	6,84
135324	496178	1,44	5,01	6,45
135324	496792	1,35	4,73	6,08
135324	497406	1,27	4,45	5,72
135324	498020	1,21	4,19	5,40
135324	498634	1,15	3,95	5,10
135324	499248	1,09	3,74	4,83
135324	499862	1,04	3,53	4,57
135324	500476	0,97	3,30	4,27
135938	479600	1,33	7,09	8,42
135938	480214	1,40	7,53	8,93
135938	480828	1,53	8,20	9,73
135938	481442	1,70	8,67	10,37
135938	482056	1,84	9,87	11,71
135938	482670	1,85	11,22	13,07
135938	483284	2,07	11,78	13,85
135938	483898	2,18	12,12	14,30
135938	484512	2,19	12,95	15,14
135938	485126	2,14	13,63	15,77
135938	485740	2,19	13,54	15,73
135938	486354	2,30	13,35	15,65
135938	486968	2,73	14,33	17,06
135938	487582	2,58	13,07	15,65
135938	488196	2,22	10,65	12,87
135938	488810	2,07	9,44	11,51
135938	489424	1,79	7,98	9,77
135938	490038	1,73	7,18	8,91
135938	490652	1,86	7,02	8,88
135938	491266	1,87	6,86	8,73
135938	491880	1,88	6,83	8,71
135938	492494	1,91	7,00	8,91
135938	493108	1,96	7,20	9,16
135938	493722	1,99	7,12	9,11
135938	494336	1,97	6,78	8,75
135938	494950	1,84	6,27	8,11
135938	495564	1,67	5,71	7,38
135938	496178	1,49	5,16	6,65
135938	496792	1,37	4,72	6,09
135938	497406	1,31	4,44	5,75
135938	498020	1,24	4,22	5,46
135938	498634	1,17	4,00	5,17
135938	499248	1,11	3,79	4,90
135938	499862	1,06	3,59	4,65
135938	500476	1,01	3,41	4,42
136552	479600	1,22	6,46	7,68
136552	480214	1,34	6,97	8,31
136552	480828	1,44	7,39	8,83
136552	481442	1,58	7,99	9,57
136552	482056	1,66	9,09	10,75

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
136552	482670	1,72	10,08	11,80
136552	483284	1,88	10,50	12,38
136552	483898	1,98	10,79	12,77
136552	484512	1,99	11,33	13,32
136552	485126	1,91	11,97	13,88
136552	485740	1,87	12,09	13,96
136552	486354	1,97	11,68	13,65
136552	486968	2,26	12,26	14,52
136552	487582	2,57	12,71	15,28
136552	488196	2,21	10,89	13,10
136552	488810	2,00	9,17	11,17
136552	489424	1,86	8,27	10,13
136552	490038	1,62	7,07	8,69
136552	490652	1,55	6,35	7,90
136552	491266	1,65	6,20	7,85
136552	491880	1,71	6,09	7,80
136552	492494	1,70	6,04	7,74
136552	493108	1,69	6,04	7,73
136552	493722	1,74	6,28	8,02
136552	494336	1,78	6,37	8,15
136552	494950	1,79	6,25	8,04
136552	495564	1,77	5,94	7,71
136552	496178	1,66	5,52	7,18
136552	496792	1,52	5,07	6,59
136552	497406	1,36	4,61	5,97
136552	498020	1,25	4,23	5,48
136552	498634	1,19	3,97	5,16
136552	499248	1,14	3,79	4,93
136552	499862	1,08	3,62	4,70
136552	500476	1,03	3,45	4,48
137166	479600	1,18	5,98	7,16
137166	480214	1,28	6,52	7,80
137166	480828	1,42	6,80	8,22
137166	481442	1,46	7,40	8,86
137166	482056	1,49	8,41	9,90
137166	482670	1,59	9,10	10,69
137166	483284	1,73	9,43	11,16
137166	483898	1,83	9,69	11,52
137166	484512	1,80	9,98	11,78
137166	485126	1,74	10,63	12,37
137166	485740	1,74	10,88	12,62
137166	486354	1,92	10,77	12,69
137166	486968	1,90	10,57	12,47
137166	487582	2,21	11,23	13,44
137166	488196	2,32	11,04	13,36
137166	488810	1,95	9,26	11,21
137166	489424	1,82	8,04	9,86
137166	490038	1,69	7,32	9,01
137166	490652	1,48	6,32	7,80
137166	491266	1,41	5,69	7,10
137166	491880	1,48	5,54	7,02
137166	492494	1,57	5,47	7,04
137166	493108	1,54	5,37	6,91

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
137166	493722	1,53	5,35	6,88
137166	494336	1,56	5,48	7,04
137166	494950	1,60	5,67	7,27
137166	495564	1,62	5,67	7,29
137166	496178	1,64	5,54	7,18
137166	496792	1,61	5,25	6,86
137166	497406	1,51	4,90	6,41
137166	498020	1,39	4,54	5,93
137166	498634	1,26	4,16	5,42
137166	499248	1,15	3,82	4,97
137166	499862	1,09	3,59	4,68
137166	500476	1,05	3,43	4,48
137780	479600	1,13	5,61	6,74
137780	480214	1,19	5,97	7,16
137780	480828	1,30	6,29	7,59
137780	481442	1,37	6,91	8,28
137780	482056	1,37	7,81	9,18
137780	482670	1,48	8,27	9,75
137780	483284	1,60	8,54	10,14
137780	483898	1,69	8,77	10,46
137780	484512	1,65	8,91	10,56
137780	485126	1,62	9,54	11,16
137780	485740	1,65	9,90	11,55
137780	486354	1,60	9,74	11,34
137780	486968	1,66	9,40	11,06
137780	487582	1,88	9,84	11,72
137780	488196	2,14	10,29	12,43
137780	488810	2,01	9,48	11,49
137780	489424	1,74	8,01	9,75
137780	490038	1,66	7,14	8,80
137780	490652	1,54	6,54	8,08
137780	491266	1,36	5,69	7,05
137780	491880	1,28	5,13	6,41
137780	492494	1,35	4,99	6,34
137780	493108	1,43	4,94	6,37
137780	493722	1,41	4,83	6,24
137780	494336	1,42	4,82	6,24
137780	494950	1,40	4,83	6,23
137780	495564	1,45	5,01	6,46
137780	496178	1,48	5,12	6,60
137780	496792	1,49	5,08	6,57
137780	497406	1,50	4,94	6,44
137780	498020	1,47	4,69	6,16
137780	498634	1,38	4,40	5,78
137780	499248	1,27	4,09	5,36
137780	499862	1,16	3,77	4,93
137780	500476	1,07	3,48	4,55
138394	479600	1,08	5,34	6,42
138394	480214	1,18	5,52	6,70
138394	480828	1,23	5,89	7,12
138394	481442	1,31	6,50	7,81
138394	482056	1,27	7,27	8,54
138394	482670	1,38	7,55	8,93

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
138394	483284	1,49	7,78	9,27
138394	483898	1,57	7,99	9,56
138394	484512	1,52	8,04	9,56
138394	485126	1,53	8,64	10,17
138394	485740	1,52	8,95	10,47
138394	486354	1,46	8,92	10,38
138394	486968	1,60	8,74	10,34
138394	487582	1,61	8,64	10,25
138394	488196	1,84	9,10	10,94
138394	488810	2,01	9,28	11,29
138394	489424	1,75	8,17	9,92
138394	490038	1,57	7,01	8,58
138394	490652	1,52	6,39	7,91
138394	491266	1,41	5,90	7,31
138394	491880	1,26	5,17	6,43
138394	492494	1,19	4,67	5,86
138394	493108	1,23	4,53	5,76
138394	493722	1,30	4,48	5,78
138394	494336	1,31	4,39	5,70
138394	494950	1,30	4,36	5,66
138394	495564	1,29	4,34	5,63
138394	496178	1,31	4,45	5,76
138394	496792	1,35	4,60	5,95
138394	497406	1,37	4,64	6,01
138394	498020	1,37	4,58	5,95
138394	498634	1,38	4,45	5,83
138394	499248	1,34	4,22	5,56
138394	499862	1,26	3,97	5,23
138394	500476	1,17	3,71	4,88
139008	479600	1,02	4,96	5,98
139008	480214	1,12	5,16	6,28
139008	480828	1,16	5,53	6,69
139008	481442	1,22	6,11	7,33
139008	482056	1,19	6,75	7,94
139008	482670	1,29	6,94	8,23
139008	483284	1,38	7,12	8,50
139008	483898	1,46	7,32	8,78
139008	484512	1,41	7,30	8,71
139008	485126	1,45	7,86	9,31
139008	485740	1,39	8,09	9,48
139008	486354	1,37	8,18	9,55
139008	486968	1,44	8,10	9,54
139008	487582	1,43	7,78	9,21
139008	488196	1,59	8,12	9,71
139008	488810	1,79	8,47	10,26
139008	489424	1,85	8,25	10,10
139008	490038	1,58	7,13	8,71
139008	490652	1,45	6,22	7,67
139008	491266	1,40	5,77	7,17
139008	491880	1,30	5,35	6,65
139008	492494	1,17	4,72	5,89
139008	493108	1,10	4,27	5,37
139008	493722	1,13	4,13	5,26

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
139008	494336	1,19	4,08	5,27
139008	494950	1,23	4,03	5,26
139008	495564	1,20	3,97	5,17
139008	496178	1,21	3,96	5,17
139008	496792	1,19	3,97	5,16
139008	497406	1,23	4,12	5,35
139008	498020	1,26	4,23	5,49
139008	498634	1,27	4,22	5,49
139008	499248	1,27	4,15	5,42
139008	499862	1,27	4,02	5,29
139008	500476	1,23	3,82	5,05
139622	479600	0,98	4,61	5,59
139622	480214	1,05	4,84	5,89
139622	480828	1,09	5,21	6,30
139622	481442	1,12	5,73	6,85
139622	482056	1,13	6,26	7,39
139622	482670	1,21	6,40	7,61
139622	483284	1,29	6,56	7,85
139622	483898	1,37	6,74	8,11
139622	484512	1,32	6,68	8,00
139622	485126	1,38	7,16	8,54
139622	485740	1,28	7,38	8,66
139622	486354	1,32	7,58	8,90
139622	486968	1,27	7,47	8,74
139622	487582	1,34	7,26	8,60
139622	488196	1,39	7,23	8,62
139622	488810	1,57	7,58	9,15
139622	489424	1,74	7,83	9,57
139622	490038	1,64	7,28	8,92
139622	490652	1,44	6,31	7,75
139622	491266	1,33	5,59	6,92
139622	491880	1,30	5,25	6,55
139622	492494	1,21	4,88	6,09
139622	493108	1,09	4,33	5,42
139622	493722	1,02	3,93	4,95
139622	494336	1,04	3,79	4,83
139622	494950	1,10	3,74	4,84
139622	495564	1,15	3,71	4,86
139622	496178	1,12	3,63	4,75
139622	496792	1,13	3,64	4,77
139622	497406	1,11	3,61	4,72
139622	498020	1,13	3,70	4,83
139622	498634	1,15	3,83	4,98
139622	499248	1,17	3,89	5,06
139622	499862	1,18	3,85	5,03
139622	500476	1,18	3,78	4,96
140236	479600	0,98	4,33	5,31
140236	480214	0,99	4,57	5,56
140236	480828	1,04	4,93	5,97
140236	481442	1,04	5,41	6,45
140236	482056	1,07	5,82	6,89
140236	482670	1,14	5,93	7,07
140236	483284	1,21	6,06	7,27

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
140236	483898	1,28	6,24	7,52
140236	484512	1,23	6,15	7,38
140236	485126	1,27	6,51	7,78
140236	485740	1,19	6,78	7,97
140236	486354	1,24	7,01	8,25
140236	486968	1,18	6,92	8,10
140236	487582	1,31	6,87	8,18
140236	488196	1,24	6,58	7,82
140236	488810	1,37	6,85	8,22
140236	489424	1,53	7,10	8,63
140236	490038	1,64	7,15	8,79
140236	490652	1,45	6,42	7,87
140236	491266	1,31	5,65	6,96
140236	491880	1,24	5,09	6,33
140236	492494	1,20	4,80	6,00
140236	493108	1,12	4,48	5,60
140236	493722	1,02	3,99	5,01
140236	494336	0,96	3,63	4,59
140236	494950	0,97	3,49	4,46
140236	495564	1,01	3,45	4,46
140236	496178	1,07	3,43	4,50
140236	496792	1,06	3,36	4,42
140236	497406	1,04	3,34	4,38
140236	498020	1,04	3,33	4,37
140236	498634	1,03	3,34	4,37
140236	499248	1,06	3,46	4,52
140236	499862	1,08	3,56	4,64
140236	500476	1,09	3,57	4,66
140850	479600	0,92	4,08	5,00
140850	480214	0,95	4,33	5,28
140850	480828	1,00	4,70	5,70
140850	481442	0,98	5,13	6,11
140850	482056	1,02	5,42	6,44
140850	482670	1,08	5,52	6,60
140850	483284	1,14	5,63	6,77
140850	483898	1,21	5,79	7,00
140850	484512	1,16	5,69	6,85
140850	485126	1,17	5,94	7,11
140850	485740	1,14	6,26	7,40
140850	486354	1,14	6,43	7,57
140850	486968	1,12	6,44	7,56
140850	487582	1,12	6,36	7,48
140850	488196	1,16	6,16	7,32
140850	488810	1,21	6,17	7,38
140850	489424	1,36	6,45	7,81
140850	490038	1,51	6,67	8,18
140850	490652	1,52	6,47	7,99
140850	491266	1,31	5,70	7,01
140850	491880	1,21	5,08	6,29
140850	492494	1,17	4,67	5,84
140850	493108	1,13	4,41	5,54
140850	493722	1,05	4,12	5,17
140850	494336	0,95	3,70	4,65

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
140850	494950	0,90	3,38	4,28
140850	495564	0,90	3,23	4,13
140850	496178	0,94	3,19	4,13
140850	496792	0,99	3,18	4,17
140850	497406	1,00	3,12	4,12
140850	498020	0,97	3,08	4,05
140850	498634	0,98	3,09	4,07
140850	499248	0,96	3,06	4,02
140850	499862	0,98	3,14	4,12
140850	500476	1,00	3,24	4,24
141464	479600	0,87	3,87	4,74
141464	480214	0,91	4,12	5,03
141464	480828	0,95	4,47	5,42
141464	481442	0,92	4,87	5,79
141464	482056	0,98	5,07	6,05
141464	482670	1,02	5,15	6,17
141464	483284	1,08	5,24	6,32
141464	483898	1,15	5,40	6,55
141464	484512	1,10	5,30	6,40
141464	485126	1,09	5,46	6,55
141464	485740	1,09	5,81	6,90
141464	486354	1,06	5,93	6,99
141464	486968	1,08	6,04	7,12
141464	487582	1,04	5,96	7,00
141464	488196	1,16	5,89	7,05
141464	488810	1,10	5,66	6,76
141464	489424	1,21	5,88	7,09
141464	490038	1,34	6,06	7,40
141464	490652	1,45	6,21	7,66
141464	491266	1,37	5,81	7,18
141464	491880	1,21	5,12	6,33
141464	492494	1,12	4,60	5,72
141464	493108	1,10	4,30	5,40
141464	493722	1,06	4,07	5,13
141464	494336	0,99	3,82	4,81
141464	494950	0,90	3,43	4,33
141464	495564	0,85	3,14	3,99
141464	496178	0,84	3,01	3,85
141464	496792	0,88	2,97	3,85
141464	497406	0,92	2,95	3,87
141464	498020	0,95	2,91	3,86
141464	498634	0,92	2,86	3,78
141464	499248	0,92	2,86	3,78
141464	499862	0,91	2,84	3,75
141464	500476	0,91	2,86	3,77
142078	479600	0,84	3,68	4,52
142078	480214	0,87	3,92	4,79
142078	480828	0,89	4,23	5,12
142078	481442	0,88	4,62	5,50
142078	482056	0,93	4,74	5,67
142078	482670	0,96	4,81	5,77
142078	483284	1,02	4,90	5,92
142078	483898	1,09	5,05	6,14

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
142078	484512	1,04	4,95	5,99
142078	485126	1,03	5,06	6,09
142078	485740	1,05	5,42	6,47
142078	486354	0,99	5,51	6,50
142078	486968	1,04	5,67	6,71
142078	487582	0,99	5,58	6,57
142078	488196	1,04	5,54	6,58
142078	488810	1,02	5,32	6,34
142078	489424	1,08	5,34	6,42
142078	490038	1,20	5,58	6,78
142078	490652	1,32	5,75	7,07
142078	491266	1,38	5,73	7,11
142078	491880	1,23	5,22	6,45
142078	492494	1,12	4,65	5,77
142078	493108	1,04	4,19	5,23
142078	493722	1,04	3,98	5,02
142078	494336	0,99	3,78	4,77
142078	494950	0,93	3,54	4,47
142078	495564	0,85	3,20	4,05
142078	496178	0,80	2,94	3,74
142078	496792	0,79	2,81	3,60
142078	497406	0,82	2,77	3,59
142078	498020	0,86	2,74	3,60
142078	498634	0,89	2,73	3,62
142078	499248	0,87	2,66	3,53
142078	499862	0,86	2,65	3,51
142078	500476	0,87	2,66	3,53
142692	479600	0,81	3,51	4,32
142692	480214	0,84	3,75	4,59
142692	480828	0,83	4,02	4,85
142692	481442	0,84	4,38	5,22
142692	482056	0,89	4,45	5,34
142692	482670	0,92	4,51	5,43
142692	483284	0,97	4,60	5,57
142692	483898	1,04	4,73	5,77
142692	484512	0,99	4,64	5,63
142692	485126	0,97	4,71	5,68
142692	485740	1,01	5,05	6,06
142692	486354	0,94	5,14	6,08
142692	486968	0,98	5,28	6,26
142692	487582	0,95	5,24	6,19
142692	488196	0,93	5,18	6,11
142692	488810	1,01	5,09	6,10
142692	489424	0,99	4,94	5,93
142692	490038	1,08	5,12	6,20
142692	490652	1,18	5,27	6,45
142692	491266	1,29	5,42	6,71
142692	491880	1,29	5,25	6,54
142692	492494	1,12	4,70	5,82
142692	493108	1,04	4,25	5,29
142692	493722	0,98	3,85	4,83
142692	494336	0,98	3,70	4,68
142692	494950	0,94	3,52	4,46

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
142692	495564	0,88	3,30	4,18
142692	496178	0,81	2,99	3,80
142692	496792	0,76	2,75	3,51
142692	497406	0,75	2,63	3,38
142692	498020	0,77	2,59	3,36
142692	498634	0,80	2,56	3,36
142692	499248	0,84	2,55	3,39
142692	499862	0,83	2,50	3,33
142692	500476	0,81	2,47	3,28
143306	479600	0,77	3,36	4,13
143306	480214	0,81	3,60	4,41
143306	480828	0,79	3,85	4,64
143306	481442	0,80	4,14	4,94
143306	482056	0,85	4,19	5,04
143306	482670	0,87	4,24	5,11
143306	483284	0,92	4,32	5,24
143306	483898	0,98	4,45	5,43
143306	484512	0,94	4,36	5,30
143306	485126	0,92	4,40	5,32
143306	485740	0,97	4,69	5,66
143306	486354	0,90	4,80	5,70
143306	486968	0,91	4,91	5,82
143306	487582	0,92	4,96	5,88
143306	488196	0,89	4,90	5,79
143306	488810	0,98	4,88	5,86
143306	489424	0,93	4,66	5,59
143306	490038	0,97	4,69	5,66
143306	490652	1,07	4,89	5,96
143306	491266	1,16	5,01	6,17
143306	491880	1,24	5,07	6,31
143306	492494	1,18	4,78	5,96
143306	493108	1,03	4,27	5,30
143306	493722	0,97	3,90	4,87
143306	494336	0,93	3,57	4,50
143306	494950	0,93	3,44	4,37
143306	495564	0,89	3,28	4,17
143306	496178	0,83	3,08	3,91
143306	496792	0,76	2,81	3,57
143306	497406	0,72	2,59	3,31
143306	498020	0,71	2,47	3,18
143306	498634	0,73	2,42	3,15
143306	499248	0,76	2,40	3,16
143306	499862	0,79	2,39	3,18
143306	500476	0,80	2,36	3,16
143920	479600	0,74	3,22	3,96
143920	480214	0,78	3,45	4,23
143920	480828	0,75	3,70	4,45
143920	481442	0,77	3,91	4,68
143920	482056	0,81	3,95	4,76
143920	482670	0,83	3,99	4,82
143920	483284	0,88	4,07	4,95
143920	483898	0,94	4,19	5,13
143920	484512	0,90	4,11	5,01

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy mol/ha/jaar	NH3 mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
143920	485126	0,87	4,12	4,99
143920	485740	0,91	4,35	5,26
143920	486354	0,87	4,51	5,38
143920	486968	0,85	4,59	5,44
143920	487582	0,89	4,71	5,60
143920	488196	0,85	4,62	5,47
143920	488810	0,86	4,58	5,44
143920	489424	0,89	4,46	5,35
143920	490038	0,90	4,36	5,26
143920	490652	0,97	4,51	5,48
143920	491266	1,06	4,64	5,70
143920	491880	1,15	4,77	5,92
143920	492494	1,18	4,72	5,90
143920	493108	1,07	4,35	5,42
143920	493722	0,97	3,91	4,88
143920	494336	0,91	3,58	4,49
143920	494950	0,88	3,33	4,21
143920	495564	0,88	3,21	4,09
143920	496178	0,84	3,07	3,91
143920	496792	0,79	2,89	3,68
143920	497406	0,73	2,64	3,37
143920	498020	0,69	2,43	3,12
143920	498634	0,67	2,32	2,99
143920	499248	0,69	2,28	2,97
143920	499862	0,71	2,26	2,97
143920	500476	0,74	2,25	2,99
144534	479600	0,72	3,09	3,81
144534	480214	0,73	3,29	4,02
144534	480828	0,72	3,56	4,28
144534	481442	0,74	3,71	4,45
144534	482056	0,78	3,74	4,52
144534	482670	0,79	3,77	4,56
144534	483284	0,84	3,84	4,68
144534	483898	0,90	3,96	4,86
144534	484512	0,86	3,88	4,74
144534	485126	0,84	3,87	4,71
144534	485740	0,86	4,04	4,90
144534	486354	0,84	4,25	5,09
144534	486968	0,81	4,31	5,12
144534	487582	0,85	4,44	5,29
144534	488196	0,82	4,37	5,19
144534	488810	0,80	4,34	5,14
144534	489424	0,90	4,32	5,22
144534	490038	0,85	4,13	4,98
144534	490652	0,88	4,16	5,04
144534	491266	0,97	4,33	5,30
144534	491880	1,04	4,41	5,45
144534	492494	1,12	4,51	5,63
144534	493108	1,11	4,37	5,48
144534	493722	0,98	3,96	4,94
144534	494336	0,91	3,61	4,52
144534	494950	0,86	3,30	4,16
144534	495564	0,84	3,12	3,96

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
144534	496178	0,83	3,01	3,84
144534	496792	0,80	2,88	3,68
144534	497406	0,75	2,71	3,46
144534	498020	0,69	2,48	3,17
144534	498634	0,66	2,30	2,96
144534	499248	0,64	2,20	2,84
144534	499862	0,65	2,15	2,80
144534	500476	0,67	2,14	2,81
145148	479600	0,69	2,98	3,67
145148	480214	0,69	3,15	3,84
145148	480828	0,69	3,41	4,10
145148	481442	0,72	3,51	4,23
145148	482056	0,75	3,54	4,29
145148	482670	0,76	3,57	4,33
145148	483284	0,81	3,64	4,45
145148	483898	0,87	3,75	4,62
145148	484512	0,83	3,67	4,50
145148	485126	0,80	3,65	4,45
145148	485740	0,81	3,78	4,59
145148	486354	0,81	4,02	4,83
145148	486968	0,77	4,07	4,84
145148	487582	0,80	4,16	4,96
145148	488196	0,80	4,16	4,96
145148	488810	0,77	4,12	4,89
145148	489424	0,82	4,09	4,91
145148	490038	0,81	3,96	4,77
145148	490652	0,82	3,89	4,71
145148	491266	0,88	4,01	4,89
145148	491880	0,96	4,13	5,09
145148	492494	1,03	4,23	5,26
145148	493108	1,08	4,25	5,33
145148	493722	1,03	4,02	5,05
145148	494336	0,91	3,63	4,54
145148	494950	0,86	3,35	4,21
145148	495564	0,81	3,06	3,87
145148	496178	0,81	2,94	3,75
145148	496792	0,79	2,82	3,61
145148	497406	0,76	2,71	3,47
145148	498020	0,71	2,55	3,26
145148	498634	0,66	2,35	3,01
145148	499248	0,63	2,18	2,81
145148	499862	0,61	2,08	2,69
145148	500476	0,62	2,04	2,66
145762	479600	0,67	2,88	3,55
145762	480214	0,66	3,02	3,68
145762	480828	0,66	3,27	3,93
145762	481442	0,69	3,34	4,03
145762	482056	0,72	3,37	4,09
145762	482670	0,73	3,38	4,11
145762	483284	0,78	3,45	4,23
145762	483898	0,83	3,56	4,39
145762	484512	0,79	3,48	4,27
145762	485126	0,76	3,45	4,21

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NO _y mol/ha/jaar	NH ₃ mol/ha/jaar	totaal N mol N/ha/jaar
145762	485740	0,77	3,55	4,32
145762	486354	0,79	3,80	4,59
145762	486968	0,74	3,84	4,58
145762	487582	0,75	3,90	4,65
145762	488196	0,78	3,98	4,76
145762	488810	0,74	3,91	4,65
145762	489424	0,74	3,87	4,61
145762	490038	0,81	3,84	4,65
145762	490652	0,77	3,69	4,46
145762	491266	0,81	3,72	4,53
145762	491880	0,88	3,87	4,75
145762	492494	0,94	3,93	4,87
145762	493108	1,01	4,03	5,04
145762	493722	1,03	3,98	5,01
145762	494336	0,94	3,69	4,63
145762	494950	0,85	3,34	4,19
145762	495564	0,81	3,11	3,92
145762	496178	0,77	2,85	3,62
145762	496792	0,77	2,76	3,53
145762	497406	0,75	2,65	3,40
145762	498020	0,72	2,55	3,27
145762	498634	0,68	2,41	3,09
145762	499248	0,63	2,22	2,85
145762	499862	0,60	2,07	2,67
145762	500476	0,58	1,98	2,56
146376	479600	0,65	2,77	3,42
146376	480214	0,63	2,92	3,55
146376	480828	0,64	3,14	3,78
146376	481442	0,67	3,18	3,85
146376	482056	0,69	3,20	3,89
146376	482670	0,70	3,21	3,91
146376	483284	0,75	3,28	4,03
146376	483898	0,80	3,38	4,18
146376	484512	0,76	3,30	4,06
146376	485126	0,74	3,27	4,01
146376	485740	0,74	3,35	4,09
146376	486354	0,77	3,58	4,35
146376	486968	0,72	3,63	4,35
146376	487582	0,72	3,68	4,40
146376	488196	0,75	3,79	4,54
146376	488810	0,72	3,72	4,44
146376	489424	0,71	3,70	4,41
146376	490038	0,77	3,69	4,46
146376	490652	0,74	3,55	4,29
146376	491266	0,75	3,49	4,24
146376	491880	0,80	3,60	4,40
146376	492494	0,86	3,70	4,56
146376	493108	0,92	3,77	4,69
146376	493722	0,98	3,83	4,81
146376	494336	0,97	3,70	4,67
146376	494950	0,87	3,39	4,26
146376	495564	0,80	3,10	3,90
146376	496178	0,77	2,89	3,66

Depositie verzurende componenten DM34, variant met SCR

x	y	NOy	NH3	totaal N
		mol/ha/jaar	mol/ha/jaar	mol N/ha/jaar
146376	496792	0,73	2,67	3,40
146376	497406	0,74	2,61	3,35
146376	498020	0,71	2,51	3,22
146376	498634	0,69	2,42	3,11
146376	499248	0,65	2,29	2,94
146376	499862	0,60	2,11	2,71
146376	500476	0,58	1,97	2,55

COLOFON

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK WARMTEKRACHTCENTRALE DIEMEN

OPDRACHTGEVER:

NUON POWER GENERATION B.V.

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ing. A. Boukich

GECONTROLEERD DOOR:

ir. H.D. Koppen

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

19 februari 2008

110623/CE9/072/000744

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit
dit document worden vervoelvoudigd en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
reproductie of anderszins.

TAB 4

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WARMTEKRACHTCENTRALE DIEMEN**

NUON POWER GENERATION B.V.

27 februari 2009

110623/CE9/083/000744

Inhoud

1 Inleiding	5
2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	7
3 Beoordelingskader	11
3.1 Geluidseisen voor bedrijven op gezondeer industrieterrein	11
3.2 Gereserveerde geluidsruimte voor warmtekrachtcentrale	11
4 Representatieve bedrijfssituatie	13
4.1 Ligging	13
4.2 Representatieve bedrijfssituatie	14
5 Geluidsbronnen	17
6 Geluidsbeperkende voorzieningen	19
7 Berekeningsmethode	21
8 Berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituatie	23
8.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus L_{Aeq}	23
8.2 Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	24
9 Berekeningsresultaten inclusief aanvullende maatregelen	27
10 Indirecte hinder vanwege verkeersaantrekkende werking	31
11 Geluid tijdens de bouwfase	33
12 Samenvatting en conclusie	35
Bijlage 1 Figuren met de posities van de beoordelingspunten, de geluidsbronnen en de objecten	37
Bijlage 2 Invoergegevens van het rekenmodel	39
Bijlage 3 Berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituatie	41
Bijlage 4 Berekeningsresultaten inclusief aanvullende maatregelen	43
Colofon	45

HOOFDSTUK 1 Inleiding

Nuon Power Generation B.V. (verder Nuon) is voornemens een nieuwe warmtekrachtcentrale te realiseren op haar bestaande productielocatie te Diemen, genaamd DM34. Dit betreft een geluidsgezoneerd terrein. Met de nieuwe warmtekrachtcentrale op de locatie Diemen wil Nuon voorzien in de vraag naar zowel elektriciteit als warmte en haar productiepark uitbreiden met een 'state-of-the-art' zeer efficiënte op aardgas gestookte centrale. Nuon heeft het voornemen om een STEG-eenheid (SToom En Gasturbine) te realiseren met een vermogen van maximaal 500 MW_e. Hiermee kan tot 250 MW_{th} warmte geleverd worden.

Voor het MER en de vergunningaanvraag Wet milieubeheer is een onderzoek verricht naar de heersende geluidsbelasting in het onderzoeksgebied (huidige situatie en autonome ontwikkeling) en de geluidsbelasting vanwege de geplande warmtekrachtcentrale.

Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van huidige situatie en de autonome ontwikkeling, de representatieve bedrijfssituatie voor de warmtekrachtcentrale, de gehanteerde uitgangspunten en de onderzoeksresultaten.

HOOFDSTUK

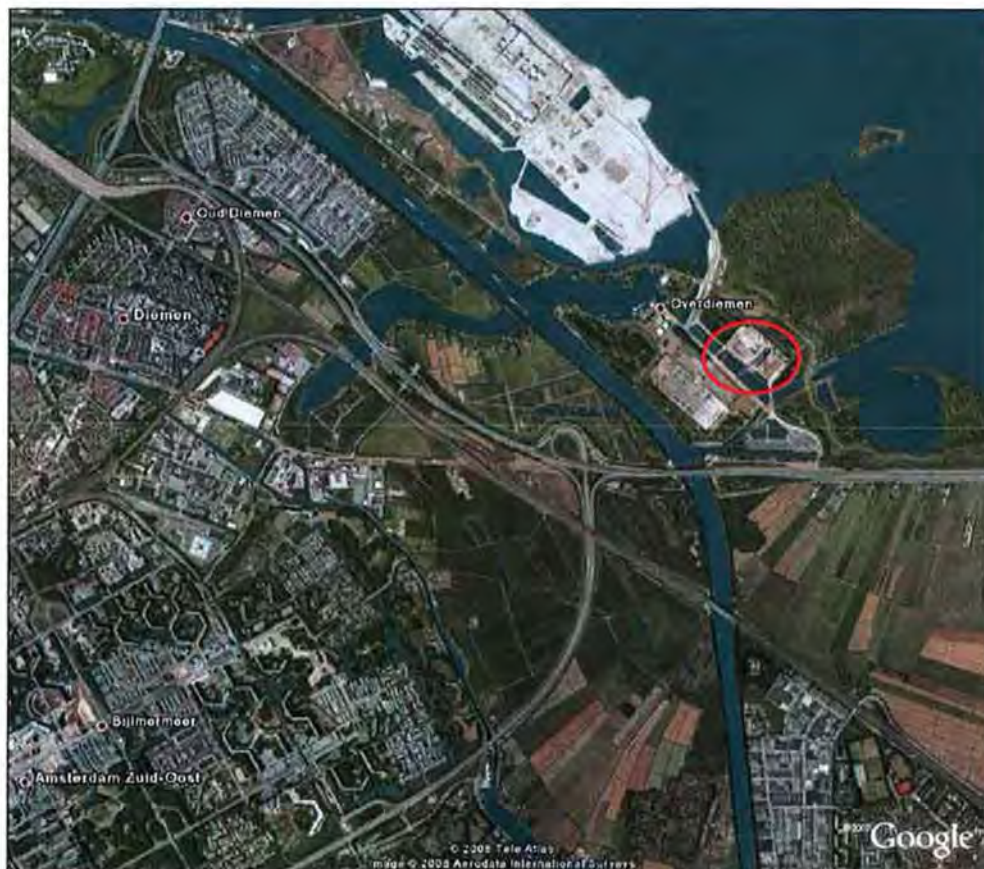
2

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De beoogde locatie voor de nieuw te realiseren warmtekrachtcentrale betreft de bestaande locatie van de Nuon aan de Overdiemerweg te Diemen (zie Figuur 2.1). Op deze locatie wordt door Nuon reeds een aardgasgestookte elektriciteitscentrale geëxploiteerd (DM33). Dit betreft een STEG Warmtekrachteenheid met een maximaal netto vermogen van 250 MW_e en 180 MW_{th}. Tevens is de uitbreiding met een aantal hulpwarmtecentrales vergund. Hierdoor neemt het warmteleverend vermogen toe met 245 MW_{th} tot 425 MW_{th}. Verder zijn ondersteunende systemen aanwezig zoals hulpketels, koelwatersysteem, installatie voor waterbehandeling, noodstroomvoorzieningen en trafo's. Tevens heeft deze locatie alle benodigde infrastructurele voorzieningen zoals een aansluiting op het aardgasnet voor de levering van aardgas (van Slochteren kwaliteit) en mogelijkheden tot aansluiting op het 150 kV en 380 kV hoogspanningsnet voor de afvoer van de opgewekte elektriciteit.

Figuur 2.1

Situering van de productielocatie van de Nuon in Diemen



Huidige situatie

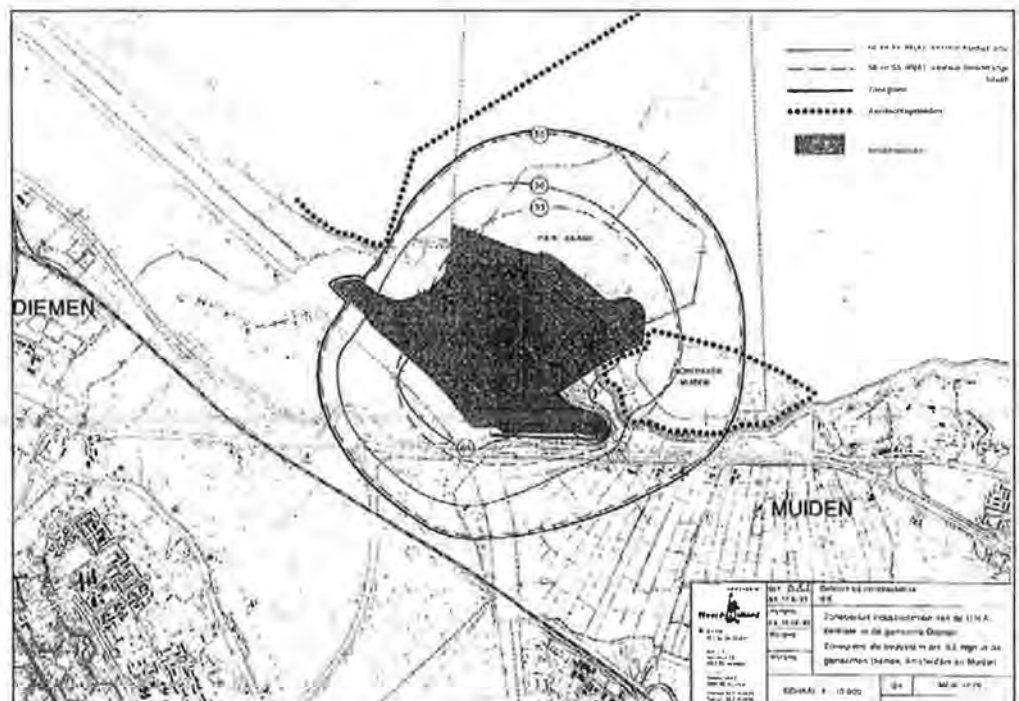
Het bestaande Nuon terrein te Diemen maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis'. De voor het industrieterrein vastgestelde zonegrens [50 dB(A) contour] is weergegeven in Figuur 2.2. In de geluidszone van het industrieterrein bevinden zich een aantal woningen. Bij de woningen in de geluidszone mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting (MTG). De vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting verschilt per woning en bedraagt maximaal 54 dB(A).

De afstand tot de dichtstbijzijnde woningen in de zone bedraagt circa 0,8 kilometer. De dichtst bij de centrale gelegen woningen in de zone betreffen de woningen aan de Rijksweg, ten zuiden van de centrale en snelweg A1.

De geluidszone en de vastgestelde MTG's worden door de Gemeente Diemen beheerd. Op deze wijze wordt er voor gezorgd dat de geluidsbelasting van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen de vastgestelde zonegrens en de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van woningen niet overschrijdt.

Figuur 2.2

Situatieoverzicht met ligging van de zonegrens



De vigerende vergunning ingevolge de Wet milieubeheer van Nuon dateert van 10 mei 2006. De akoestische situatie van Nuon is beschreven in de als onderdeel van de vergunningaanvraag ingediende akoestische rapporten van bureau Peutz met kenmerk FC 2494-1 d.d. 26 oktober 2005 en FC 2494-4 d.d. 24 januari 2006. Eind 2008 is een nader akoestisch onderzoek verricht in verband met de voorgenomen ombouw van de eenheid Diemen 33 en de uitbreiding met twee hulpwarmtecentrales. Deze onderzoeken zijn vastgelegd in de rapporten van bureau Peutz met kenmerk FG 2494-1 d.d. 7 november 2008 en FF 2494-1 d.d. 3 december 2008. Voor de genoemde ombouw van Diemen 33 en de uitbreiding met twee hulpwarmtecentrales zijn meldingen artikel 8.19 Wet milieubeheer ingediend.

Het akoestisch model dat is beschreven in het meest recente rapport van 3 december 2008 vormt het uitgangspunt voor de beschrijving van de huidige situatie en de berekening van de cumulatieve beoordelingsniveaus.

In Tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de vergunde en huidige langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de vergunningpunten Cp01 t/m Cp03. Tevens is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau weergegeven op de in het zonebeheermodel opgenomen zonebewakingspunten op de zonegrens en op woningen in de zone.

Tabel 2.1

Overzicht langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de vergunde waarden in dB(A) vanwege de huidige situatie

Vergunningpunten		dag (7-19 uur)		avond (19-23 uur)		nacht (23-7 uur)	
Nr.	Omschrijving	berekend	vergund	berekend	vergund	berekend	vergund
Vergunningpunten							
Cp01	Controlepunt 1	38	39	38	39	38	39
Cp02	Controlepunt 2	34	35	34	35	34	35
Cp03	Controlepunt 3	36	37	36	37	36	37
Zonebewakingspunten op de zonegrens en bij woningen in de zone							
01	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	29	--	29	--	29	--
02	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	30	--	30	--	30	--
03	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	28	--	28	--	28	--
04	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	30	--	30	--	30	--
05	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	28	--	28	--	28	--
06	Boerderij Zeehoeve	38	--	38	--	38	--
07	Woning nabij olietanks Over-Diemen	34	--	34	--	34	--
08	Woonboot Muidertrekvaart 80	37	--	37	--	37	--
09	Boerderij Gemeenschapspolder	30	--	30	--	30	--
14	Z2	29	--	29	--	29	--
15	Z3	27	--	27	--	27	--

Autonome ontwikkeling

De belangrijkste autonome ontwikkeling in het studiegebied is dat het industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis' verder wordt ingevuld. Dit leidt ook tot een toename van het verkeer van en naar het industrieterrein. Op grond van de Wet geluidhinder kan de vastgestelde zone in de toekomst in principe geheel worden opgevuld. Belangrijke ontwikkelingen kunnen echter alleen plaatsvinden nadat hiervoor een Wet milieubeheer vergunning is verleend. Bij het verlenen van nieuwe milieuvergunningen is het uitgangspunt dat de cumulatieve geluidsbelasting van alle bestaande en nieuwe bedrijven tezamen voldoet aan de vastgestelde geluidszone en hogere grenswaarden.

Een andere autonome ontwikkeling is dat ten noordwesten van het industrieterrein woningen worden gerealiseerd in het gebied IJburg. Voor de woningen die in de geluidszone komen te liggen zijn hogere grenswaarden vastgesteld.

De cumulatieve geluidsbelasting van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein mag de vastgestelde hogere waarden niet overschrijden. Deze toetsing wordt verricht door de zonebeheerder, de Gemeente Diemen.

HOOFDSTUK

3

Beoordelingskader

3.1

GELUIDSEISEN VOOR BEDRIJVEN OP GEZONEERD INDUSTRIETERREIN

Het industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis' is een gezoneerd industrieterrein. Op de zonegrens mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan:

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

Bij woningen in de geluidszone mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting (MTG). De vastgestelde maximaal toelaatbare geluidsbelasting verschilt per woning en bedraagt maximaal 54 dB(A).

Op grond van de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' wordt voor de maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ gestreefd naar niveaus die ter plaatse van woningen niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Als ondergrens is een maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) aangegeven van 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. In die gevallen waarin niet aan de grenswaarden kan worden voldaan, kunnen op basis van de afwijkingsbevoegdheid wegens bijzondere omstandigheden hogere maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) worden vergund. De grenswaarden voor het maximale geluidsniveau zijn dan in principe:

- 70 dB(A) in de dagperiode.
- 65 dB(A) in de avondperiode.
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

In uitzonderlijke gevallen kunnen voor de dag- en nachtperiode nog tot 5 dB(A) hogere niveaus worden toegestaan. Voor Nuon is dit niet aan de orde.

3.2

GERESERVEERDE GELUIDSRUIMTE VOOR WARMTEKRACHTCENTRALE

De voor de warmtekrachtcentrale beschikbare geluidsruimte is nog niet exact bekend. Dit is mede afhankelijk van andere ontwikkelingsplannen voor de op het industrieterrein toegelaten en/of gevestigde bedrijven. Het is wel duidelijk dat de inpassingruimte aan de noordwestzijde van het industrieterrein beduidend geringer is dan die aan de overige zijden. Door de gemeente Diemen is aangegeven dat als richtwaarde voor de beschikbare geluidsruimte vooralsnog kan worden uitgegaan van een toelaatbare geluidsbelasting van 43 dB(A) etmaalwaarde aan de noordwestzijde van de inrichting. Aan de overige zijden is iets meer geluidsruimte beschikbaar.

HOOFDSTUK

4

Representatieve bedrijfssituatie

4.1

LIGGING

De beoogde locatie voor de nieuwe STEG-eenheid betreft de huidige productie locatie van de Nuon naast het PEN-eiland, aan de zuidkant van het IJmeer. De beoogde locatie is weergegeven in Figuur 4.3.

Het terrein maakt deel uit van het industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis'. Dit betreft een geluidsgezoneerd industrieterrein. De nieuwe STEG-eenheid Diemen 34 bevindt zich op een afstand van circa 1 kilometer of meer van de zonegrens. De afstand tot de dichtstbijzijnde woningen in de zone bedraagt circa 0,8 kilometer. Dit betreft de woningen aan de Rijksweg ten zuiden van de centrale en de snelweg A1. Ten noordwesten van het industrieterrein worden in het gebied IJburg woningen ontwikkeld.

Figuur 4.3

De locatie voor de
voorgenomen STEG van de
Nuon op het industrieterrein
'UNA-Centrale, Trafostation,
Maxis'



4.2

REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

De nieuw te bouwen STEG-centrale Diemen 34 heeft een maximaal vermogen van 500 MW. STEG staat voor SToom En Gasturbine. Dit betekent dat door middel van twee turbines elektriciteit in een generator zal worden opgewekt. Het aardgas wordt in de gasturbine tot ontbranding gebracht. Het hete gas dat vrij komt bij verbranding zet uit en dit zet schoepen in beweging welke een as laten ronddraaien. De hete verbrandingsgassen worden naar een stoomketel geleid waar water in pijpenbundels opgewarmd wordt tot stoom. De stoomturbine bestaat uit drie drukniveaus, hoge druk (HD), midden druk (MD) en lage druk (LD). De verse stoom wordt naar de HD-turbine geleid. Na de HD-turbine wordt de stoom herverhit in de ketel en naar de MD-turbine geleid. Hierna wordt de stoom verder geëxpandeerd in de LD-turbine. De stoom wordt in de stoomturbine omgezet in asvermogen. Dit is dezelfde as als die welke de gasturbine in beweging zet. Beide turbines drijven dus gezamenlijk de generator aan welke elektriciteit opwekt. Alvorens de rookgassen worden afgevoerd, worden ze eerst gereinigd. De stikstofoxiden (NO_x) worden in de de NO_x -installatie gereduceerd.

De nieuwe STEG wordt voorbereid op het leveren van warmte. Dit houdt in dat een deel van de stoom uit de stoomturbine kan worden onttrokken en geleid wordt naar een warmtewisselaar waar de energie wordt overgedragen aan het water in het stadsverwarmingsnet.

Voor de condensatie van de stoom uit de stoomturbines in de condensors wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde doorstroomkoeling. Hierbij wordt gekoeld met water dat onttrokken wordt uit oppervlaktewater. Voor de koeling van de restwarmte wordt dus geen gebruik gemaakt van luchtgekoelde condensorunits.

De centrale zal in principe 24 uur per dag zeven dagen per week in bedrijf zijn. De nieuwe STEG wordt als een grotendeels gesloten installatie uitgevoerd. De geluidsemissie van de STEG-centrale wordt in belangrijke mate bepaald door de luchtaanzuiging van de gasturbine, de schoorsteenuitlaat, de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw. De representatieve bedrijfssituatie van de elektriciteitscentrale is samengevat in Tabel 4.2. De gegevens in deze tabel vormen het uitgangspunt voor de geluidsberekeningen. De uitgangspunten voor de gegeven bronsterktes van de gebouwuitstraling zijn nader beschreven in hoofdstuk 5.

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat de ketel en de diffusor in een gebouw worden geplaatst. Het is echter ook mogelijk dat deze installaties buiten worden geplaatst. Het uitgangspunt is dat deze installaties dan zodanig akoestisch worden geïsoleerd dat ze niet leiden tot een verhoging van de geluidsemissie van de STEG-centrale.

In verband met de bouw van DM34 moeten enkele activiteiten van de personeelsvereniging worden verplaatst. Dit betreft de caravanstalling, de botenclub en de autohobbyclub. Deze activiteiten worden verplaatst naar een terrein ten noordwesten van de huidige centrale.

Tabel 4.2

Representatieve bedrijfssituatie
nieuwe STEG-eenheid Diemen
(DM34)

Geluidsbron		Bron- hoogte [m]	Bron- sterkte LWR * [dB(A)]	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving			Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
K01-K13	Ketelhuis**, gebouwuutstraling	0 tot 45	101	12	4	8
K14-K21	Ketelhuis**, 8 ventilatioeroosters in de gevels	20	97	12	4	8
T01-T17	Turbinehal**, gebouwuutstraling	0 tot 22	104	12	4	8
G01-G04	Tussengebouw** (diffusor)	0 tot 14	99	12	4	8
01	Luchtaanzuiging turbine	17	105	12	4	8
02	Schoorsteenuitlaat	60	104	12	4	8
03	Schoorsteenkanaal	40	94	12	4	8
04-05	Ketelhuis, 2 dakventilatoren	46	88	12	4	8
06-07	Turbinehal, 2 dakventilatoren	23	88	12	4	8
8	Koelwaterpomp	1,5	94	12	4	8
9	Transformator	8	97	12	4	8

* Weergegeven bronsterkte betreft totaal van alle deelbronnen

**Voor het ketelhuis en de turbinehal wordt uitgegaan van een representatief geluidsniveau L_{pA} binnen in het gebouw van gemiddeld 85 dB(A). Voor het tussengebouw wordt uitgegaan van een representatief binnenniveau van gemiddeld 90 dB(A). Dit niveau is mede bepalend voor de bronsterkte van de geluidsafstralende gevel- en dakdelen. De overige relevante uitgangspunten zijn beschreven in hoofdstuk 5.

HOOFDSTUK 5 Geluidsbronnen

De relevante geluidsbronnen, de bronsterkte, de bronhoogte en de representatieve bedrijfstijden zijn vermeld in Tabel 4.2. De posities van de geluidsbronnen zijn weergegeven in bijlage 1. De overige invoergegevens van de geluidsbronnen zijn weergegeven in bijlage 2.

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn gebaseerd op de volgende gegevens:

- Bronnen G01 t/m G04, K01 t/m K21 en T01 t/m T17, geluidsafstralende gebouwen: Voor de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw is de bronsterkte bepaald op basis van het gemiddelde binnenniveau, de afmetingen van de gebouwen en de geluidsisolatiewaarden van de gevel- en dakdelen. De gevel- en dakconstructie van de gebouwen met geluidsproducerende installaties en/activiteiten, het representatieve geluidsniveau binnen in deze gebouwen en de geluidsisolatiewaarde van de constructiedelen zijn beschreven in Tabel 5.3. Het gehanteerde geluidsspectrum is gegeven in Tabel 5.4. Dit spectrum is gebaseerd op metingen in de Nuon centrale te Diemen op 18 april 2008. Door Nuon wordt voor de nieuw te bouwen centrale gestreefd naar een binnenniveau van 80 tot 85 dB(A). In de berekeningen is vooralsnog uitgegaan van een binnenniveau van 85 dB(A).
- Bronnen 1, 2, 3 en 9: De bronsterkte van de luchtaanzuiging turbine, schoorsteenuitlaat, schoorsteenkanaal en de transformator is gebaseerd op informatie van potentiële leveranciers.
- Bronnen 4 t/m 8: De bronsterktes van de dakventilatoren en de koelwaterpomp zijn gebaseerd op bureau-ervaringscijfers voor vergelijkbare bronnen.

Op het terrein van de autohobbyclub, de caravanstalling en de botenclub vinden slechts in beperkte mate activiteiten plaats die geluid produceren. De activiteiten in de werkplaats van de autohobbyclub zijn bepalend voor de geluidsemmissie. Voor deze activiteiten is op basis van kentallen voor vergelijkbare activiteiten uitgegaan van een bronvermogen van 90 dB(A) met een bedrijfstijd van 4 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode (bron H01).

De hoogste geluidspieken vanwege de inrichting treden op bij het opstarten van de STEG-centrale en het afblazen van de stoom via de veiligheidsventielen. Bij het opstarten van de STEG-centrale kunnen als gevolg van de hogere emissie van de luchtaanzuigklep pieken optreden met een bronsterkte L_{WRmax} van 115 dB(A). Deze bronsterkte is gebaseerd op informatie van potentiële leveranciers. Deze geluidspiek kan bij iedere start van de centrale optreden en moet als representatief worden beschouwd.

De bronsterkte L_{WRmax} van de geluidspieken vanwege de veiligheidventielen op het dak van het ketelhuis bedragen 120 dB(A). Deze geluidspieken treden slechts incidenteel op.

Tabel 5.3

Bouwkundige constructie, representatieve binnenniveau en geluidsisolatiewaarde van de geluidsuitstralende gebouwen

Gebouw	Bouwkundige constructie gevels en dak*	Binnen-niveau L_{pA} [dB(A)]	Geluidsisolatiewaarde R_w [dB(A)]**
Ketelhuis	Geprofileerd stalen wanden	85	21
	Geïsoleerd geprofileerd stalen dak		25
Turbinehal	Geprofileerd stalen wanden	85	18
	Geïsoleerd geprofileerd stalen dak		22
Diffusorgebouw	Geprofileerd stalen wanden	90	18
	Geïsoleerd geprofileerd stalen dak		22

* In de berekeningen is uitgegaan van een wandconstructie van geprofileerd staal ($d = 0,7$ mm) en een dakconstructie van geprofileerd staal ($d = 0,7$ mm) met perforatiegraad 10%, minerale wol ($d = 60$ mm, $10,5$ kg/m³), dakleer 1-laags (vastgebrand). Eventueel kan ook een andere constructie met een gelijkwaardige akoestische isolatie worden toegepast.

** De gemiddelde geluidsisolatiewaarde is gebaseerd op het geluidsspectrum zoals weergegeven in Tabel 5.4.

Tabel 5.4

Uitgangspunt gemiddeld binnenniveau in de gebouwen met geluidsproducerende installaties en activiteiten

A-gewogen geluidsniveau L_{pA} per octaafband binnen in het gebouw										Totaal
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		dB(A)]
Ketelhuis										
50	67	72	72	76	80	79	77	59		85
Turbinehal										
53	69	76	78	77	79	78	71	60		85
Diffusorgebouw										
58	74	81	83	82	84	83	76	65		90

De relevante gegevens van de geluidsbronnen, zoals de bronsterkte in octaafbanden, de bronhoogte, de positie en de bedrijfsduurcorrecties zijn gegeven in bijlage 2.

HOOFDSTUK

6 Geluidsbeperkende voorzieningen

De STEG-centrale wordt ontworpen volgens het BBT-beginsel (Beste Beschikbare Technieken). Dit betekent dat Nuon de nodige voorzieningen zal treffen om de geluidsemissie van de centrale te beperken. In de prognose van de geluidsbelasting van de inrichting is onder meer rekening gehouden met de volgende geluidsbeperkende voorzieningen:

- De STEG-centrale wordt als een (grotendeels) gesloten installatie uitgevoerd.
- De gasturbine en generator worden voorzien van een goed geluidsisolerende omkasting. Het uitgangspunt is dat het gemiddelde geluidsniveau in de turbinehal hiermee wordt beperkt tot 85 dB(A) of lager.
- Aan de overige inpandig opgestelde installaties worden dusdanige voorzieningen getroffen dat het gemiddelde geluidsniveau in de gebouwen wordt beperkt tot 85 dB(A) of lager in het ketelhuis en de turbinehal en 90 dB(A) of lager in het diffusorgebouw. Dit betreft voorzieningen zoals geluidsarme installaties, geluidsisolerende omkastingen, isolatie van leidingen, geluidsdempers, geluidsabsorberende materialen en dergelijke. Met deze voorzieningen wordt zowel het geluidsniveau op de arbeidsplaats als de geluidsuitstraling naar de omgeving toe beperkt.
- De luchtinlaat van de gasturbine en de schoorsteenuitlaat worden voorzien van sterk geluidsreducerende geluidsdempers.
- De ventilatoren op de gebouwen zijn geluidsarm en/of worden voorzien van geluidsdempers.
- Er worden geluidsarme installaties toegepast.
- Er wordt een zogenaamde doorstroomkoeling toegepast in plaats van geforceerde luchtkoeling.
- De veiligheidsventielen worden voorzien van geluidsdempers.

HOOFDSTUK 7

Berekeningsmethode

De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999 met het DGMR-computerprogramma 'Geonoise, versie V5.43, industrielawaai methode II.8'. Methode II van voornoemde handleiding is bedoeld voor overdrachtsberekeningen in complexe situaties zoals in het geval van Nuon, waarbij rekening moet worden gehouden met complexe reflecties, veel geluidsbronnen, meerdere afschermende gebouwen en de spectrale inhoud van het geluid. Deze methode sluit ook aan bij de methode die bij het zonebeheer van het industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis' wordt toegepast.

De basis voor het rekenmodel is het door de Gemeente Diemen aangeleverde rekenmodel van het industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis'. Aan dit model zijn de nieuwe objecten en geluidsbronnen van Nuon toegevoegd.

In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, reflecties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties. Voor het gehele onderzoeksgebied is conform het zonebeheermodel in de berekeningen uitgegaan van een geluidsreflecterend bodemgebied. Dit is een 'worst case' benadering, waarmee in bepaalde richtingen de geluidsbelasting wordt overschat.

De invoergegevens van de gebouwen en de bodemgebieden zoals de positie, de hoogte, de reflectiecoëfficiënt, de bodemfactor e.d. zijn vermeld in bijlage 2.

HOOFDSTUK

8

Berekeningsresultaten
representatieve bedrijfssituatie

8.1

LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS $L_{A,T}$

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ vanwege de elektriciteitscentrale berekend op de in het zonebeheermodel opgenomen zonebewakingspunten op de zonegrens en bij woningen in de zone. De posities van de beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren B1.1 en B1.2 in bijlage 1.

De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en samengevat in Tabel 8.5. Uit de tabel blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ vanwege de nieuwe centrale in de representatieve bedrijfssituatie niet hoger is dan:

- Op de zonebewakingspunten op de zonegrens: 38 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen in de zone: 40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen op het gezoneerde industrieterrein: 42 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Met voornoemd niveau draagt de centrale maximaal 3,1 dB(A) bij aan de voor het gehele industrieterrein toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens. Dit betekent dat de toelaatbare geluidsbelasting op de zonegrens voor maximaal 51 % door de nieuwe STEG-centrale Diemen 34 wordt bepaald. De maatgevende geluidsbronnen zijn de turbinehal, het ketelhuis, de luchtaanzuiging van de gasturbine en de schoorsteenuitlaat.

Tabel 8.5

Langtijdgemiddeld
beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)
vanwege nieuwe STEG-centrale
Diemen DM34

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
ref01	referentiepunt DM34 NO	52	52	52
ref02	referentiepunt DM34 Z	53	53	53
ref03	referentiepunt DM34 NW	49	49	49
ref04	referentiepunt DM34 N	50	50	50
ref05	plangebied IJburg	35	35	35
Cp01	Controlepunt 1	41	41	41
CP02	Controlepunt 2	39	39	39
Cp03	Controlepunt 3	43	43	43
01	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	36	36	36
02	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	40	40	40
03	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	36	36	36

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
04	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	36	36	36
05	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	36	36	36
06	Boerderij Zeehoeve	42	42	42
07	Woning nabij olietanks Over-Diemen	39	39	39
08	Woonboot Muidertrekvaart 80	42	42	42
09	Boerderij Gemeenschapspolder	40	40	40
14	Z2	36	36	36
15	Z3	38	38	38

De berekeningsresultaten van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met en zonder voorgenomen ontwikkelingen (DM34) zijn samengevat in Tabel 8.6. Op de controlepunten CP01 t/m CP03 neemt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met 5 tot 8 dB(A) toe vanwege de nieuwe centrale. Op de zonegrens neemt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met 7 tot 11 dB(A) toe.

Tabel 8.6

Langtijdgemiddelde
beoordelingsniveau vanwege
de huidige en toekomstige
situatie van de Nuon

Beoordelingspunten		langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ [dB(A)]	
Nr.	Omschrijving	huidige situatie $d/a/n^*$	toekomstige situatie (incl. DM34) $d/a/n^*$
ref01	referentiepunt DM34 NO	38	52
ref02	referentiepunt DM34 Z	43	53
ref03	referentiepunt DM34 NW	46	51
ref04	referentiepunt DM34 N	46	51
ref05	plangebied IJburg	30	36
Cp01	Controlepunt 1**	38	43
Cp02	Controlepunt 2**	34	41/41/40
Cp03	Controlepunt 3**	36	44
01	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	29	36
02	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	30	40
03	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	28	36
04	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	30	37
05	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	28	36
06	Boerderij Zeehoeve	38	43
07	Woning nabij olietanks Over-Diemen	34	41/41/40
08	Woonboot Muidertrekvaart 80	37	43
09	Boerderij Gemeenschapspolder	30	40
14	Z2	29	37
15	Z3	27	38

* $L_{A,LT}$ in dag-, avond- en nachtperiode

** vergunningspunten huidige situatie

8.2

MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS L_{max}

De hoogste geluidspieken kunnen optreden bij het opstarten van de STEG-centrale. De maximale geluidsniveaus die dan kunnen optreden ter plaatse van de woningen in de geluidszone zijn vermeld in bijlage 3 en voor een aantal representatieve punten samengevat in Tabel 8.7.

In de incidentele situatie dat een veiligheidsventiel in werking treedt, kunnen ter plaatse van de woningen in de zone maximale geluidsniveau van ten hoogste 51 dB(A) optreden.

Tabel 8.7

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})
vanwege nieuwe STEG-centrale
Diemen DM34

Beoordelingspunt		Maximaal geluidsniveau L_{Amax} [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
02	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	47	47	47
06	Boerderij Zeehoeve	51	51	51
07	Woning nabij olietanks Over-Diemen	47	47	47
08	Woonboot Muidertrekvaart	51	51	51
09	Boerderij Gemeenschapspol	48	48	48

HOOFDSTUK

9

Berekeningsresultaten
inclusief aanvullende maatregelen

Plaatselijk draagt de nieuwe STEG-centrale Diemen 34 voor 51 % bij aan de voor het gehele industrieterrein toelaatbare geluidsbelasting op de zonegrens. Naar verwachting is de uitgangssituatie voor Diemen 34 hiermee niet inpasbaar in de geluidszone. Derhalve is aanvullend onderzocht in hoeverre door maatregelen de geluidsniveaus vanwege de STEG-centrale verder zouden kunnen worden gereduceerd. Uit de hoofdstukken 4 en 8 blijkt dat de geluidsemissie en -immissie van de STEG-centrale in belangrijke mate wordt bepaald door de luchtaanzuiging van de gasturbine, de schoorsteenuitlaat, de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw. Op basis hiervan zijn de volgende maatregelen beschouwd:

- Voor de gevels van de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw wordt een constructie toegepast bestaande uit een geprofileerd stalen wand van 0,7 mm met een spouw van 90 mm geheel gevuld met minerale wol van 40 kg/m^3 met een binnenplaat van geperforeerd staal met een dikte van 0,7 mm en een perforatiegraad van 11%. Met deze maatregel wordt de geluidsemissie van de gevels van de turbinehal en het diffusorgebouw met 3 dB(A) en van het ketelhuis met 4 dB(A) gereduceerd.
- Voor de daken van de turbinehal, het ketelhuis en het diffusorgebouw wordt een constructie toegepast bestaande uit een geprofileerd stalen plaat van 0,7 mm, 60 mm minerale wol van $10,5 \text{ kg/m}^3$ en enkellaags dakleer. Met deze maatregel wordt de geluidsemissie van de daken van de turbinehal en het diffusorgebouw met 8 dB(A) en van het ketelhuis met 7 dB(A) gereduceerd.
- Het luchtinlaatkanaal van de gasturbine wordt voorzien van een nog zwaarder geluidsdempersysteem. Er wordt uitgegaan van een extra invoegdemping van 5 dB(A).
- De schoorsteenuitlaat wordt voorzien van een nog zwaardere geluidsdemper. Er wordt uitgegaan van een extra invoegdemping van 7 dB(A).
- De ventilatieroosters van het ketelhuis worden geluidsdempend uitgevoerd. Er wordt uitgegaan van een invoegdemping van 10 dB(A).

Voornoemde maatregelen leiden tot extra investeringen in de bouwkundige constructie en in de geluidsdempersystemen. Daarnaast vragen de uitgebreidere geluidsdempersystemen naar alle waarschijnlijkheid meer fysieke ruimte.

Voor de situatie met voornoemde aanvullende maatregelen is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ vanwege de STEG-centrale berekend op de in het zonebeheermodel opgenomen zonebewakingspunten op de zonegrens en bij woningen in de zone.

De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 4 en samengevat in Tabel 9.8. Hieruit blijkt dat met deze maatregelen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege de STEG-centrale met circa 4 à 5 dB(A) kan worden gereduceerd ter plaatse van de zonegrens en de woningen in de zone. Uit de tabel blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ vanwege de nieuwe centrale dan niet hoger is dan:

- Op de zonebewakingspunten: 33 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen in de zone: 36 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen op het gezoneerde industrieterrein: 37 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Met voornoemd niveau draagt de centrale maximaal 0,9 dB(A) bij aan de vanwege het gehele industrieterrein toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens. Dit betekent dat de toelaatbare geluidsbelasting op de zonegrens voor maximaal 20 % door de nieuwe STEG-centrale Diemen 34 wordt bepaald. Op de zonebewakingspunten aan de noordwestzijde bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 32 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee draagt de centrale maximaal 0,6 dB(A) bij aan de toelaatbare geluidsbelasting op de zonebewakingspunten aan de noordwestzijde. Dit betekent dat aan deze zijde de toelaatbare geluidsbelasting op de zonegrens voor maximaal 14 % door de nieuwe STEG-centrale Diemen 34 wordt bepaald.

Tabel 9.8

Langtijdgemiddeld
beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)
vanwege nieuwe STEG-centrale
Diemen, inclusief aanvullende
maatregelen

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ [dB(A)]		
Nr.	Omschrijving	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
ref01	referentiepunt DM34 NO	48	48	48
ref02	referentiepunt DM34 Z	49	49	49
ref03	referentiepunt DM34 NW	45	45	45
ref04	referentiepunt DM34 N	45	45	45
ref05	plangebied IJburg	30	30	30
Cp01	Controlepunt 1	37	37	37
CP02	Controlepunt 2	35	35	35
Cp03	Controlepunt 3	39	39	39
01	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	32	32	32
02	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	36	36	36
03	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	32	32	32
04	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	32	32	32
05	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	32	32	32
06	Boerderij Zeehoeve	37	37	37
07	Woning nabij olietanks Over-Diemen	35	35	35
08	Woonboot Muidertrekvaart 80	37	37	37
09	Boerderij Gemeenschapspolder	36	36	36
14	Z2	32	32	32
15	Z3	33	33	33

De berekeningsresultaten van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met en zonder voorgenomen ontwikkelingen (DM34, incl. aanvullende maatregelen) zijn samengevat in Tabel 9.9. Op de controlepunten CP01 t/m CP03 neemt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met 2 tot 5 dB(A) toe vanwege de nieuwe centrale. Op de zonegrens neemt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met 4 tot 7 dB(A) toe.

Tabel 9.9

Langtijdgemiddelde
beoordelingsniveau vanwege
de huidige en toekomstige
situatie van de Nuon, inclusief
aanvullende maatregelen

Beoordelingspunten		langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ [dB(A)]	
Nr.	Omschrijving	huidige situatie d/a/n*	toekomstige situatie (incl. DM34) d/a/n*
ref01	referentiepunt DM34 NO	38	48
ref02	referentiepunt DM34 Z	43	50
ref03	referentiepunt DM34 NW	46	48
ref04	referentiepunt DM34 N	46	49
ref05	plangebied IJburg	30	33
Cp01	Controlepunt 1**	38	/40
Cp02	Controlepunt 2**	34	38/38/37
Cp03	Controlepunt 3**	36	41
01	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	29	33
02	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	30	37
03	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	28	33
04	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	30	34
05	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	28	33
06	Boerderij Zeehoeve	38	41
07	Woning nabij olietanks Over-Diemen	34	38/39/38
08	Woonboot Muidertrekvaart 80	37	40
09	Boerderij Gemeenschapspolder	30	37
14	Z2	29	34
15	Z3	27	34

* $L_{A,LT}$ in dag-, avond- en nachtperiode

** vergunningpunten huidige situatie

HOOFDSTUK

10

Indirecte hinder
vanwege verkeersaantrekkende
werking

De nieuwe STEG-eenheid (DM34) zal nauwelijks leiden tot een toename van het vrachtverkeer. Het maximale aantal verkeersbewegingen op een representatieve dag zal niet toenemen.

De warmtekrachtcentrale wordt gevestigd op het gezoneerde industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis' te Diemen. Vaste jurisprudentie¹ geeft aan dat het geluidsniveau vanwege de eventuele aan- en afvoerbewegingen op de verkeerswegen die algemeen toegankelijk zijn en geen deel uitmaken van de inrichting niet in het akoestisch onderzoek hoeven te worden betrokken.

¹ Onder andere uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State nummer E03.96.0906 d.d. 13 oktober 1997 en nummer 200800664/1 d.d. 17 september 2008.

HOOFDSTUK

11

Geluid tijdens de
bouwfase

Tijdens de bouw van de electriciteitscentrale wordt ook geluid geproduceerd. Bij de bouw zal materieel worden ingezet zoals kranen, shovels, graafmachines, compressoren, betonmixerwagens, betonpompen, aggregaten, lasinstallaties, schroefmachines en dergelijke. Daarnaast worden er materialen per vrachtwagen en per schip aangevoerd. Het uitgangspunt is dat het in te zetten materieel voldoet aan de eisen voor geluidsarme bouwmachines conform de Circulaire Bouwlawaaier. Deze circulaire geeft voor geluidsarme bouwmachines een toelaatbare bronsterkte van 90 tot 106 dB(A), afhankelijk van het type machine en het vermogen. Voor het in te zetten zwaardere materieel zoals (mobiele) kranen, shovels, graafmachines en betonmixerwagens geldt meestal een bronsterkte van circa 103 tot 106 dB(A). Het totale bronvermogen van DM34 bedraagt in de uitgangssituatie circa 111 dB(A) en voor de situatie met aanvullende maatregelen circa 106 dB(A). Gezien eerstgenoemd bronvermogen in combinatie met de relatief hoge gemiddelde bronhoogte, zullen de bouwactiviteiten gedurende het grootste gedeelte van de bouwperiode naar inschatting geen hoger immissieniveau veroorzaken dan voor de onderzochte representatieve bedrijfssituatie na in bedrijfsstelling van de centrale in de uitgangssituatie (zie hoofdstuk 8). Dit geldt ook voor de optredende geluidspieken. Gedurende de periode dat wel een hoger immissieniveau kan optreden, kan hinder worden voorkomen door alleen werkzaamheden te verrichten in de dag- en of avondperiode (07.00 en 19.00 uur).

Gedurende een deel van de bouwperiode zullen ook heiwerkzaamheden plaatsvinden². De geluidsemissie is sterk afhankelijk van de in te zetten typen heistellingen, het type heipalen, de afmetingen van de heipalen, de bodemopbouw en het aantal stellingen dat gelijktijdig is bedrijf is. De bronsterkte van een heistelling bedraagt over het algemeen 120 tot 135 dB(A). Een gemiddelde bronsterkte van circa 129 dB(A) lijkt reëel voor de inzet van relatief geluidsarm, maar gangbaar materieel. Als aangenomen wordt dat er maximaal vijf heistellingen staan opgesteld en deze ieder effectief 40 % van de tijd heien, dan bedraagt de totale bronsterkte van de heiwerkzaamheden circa 132 dB(A). Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ bedraagt dan maximaal 60 dB(A) ter plaatse van woningen in de geluidszone en 57 dB(A) op de zonegrens. Het maximale geluidsniveau $L_{A,MAX}$ van de optredende geluidspieken is circa 10 dB(A) hoger. Er van uitgaande dat de heiwerkzaamheden alleen tussen 07.00 en 19.00 uur plaatsvinden, wordt hiermee voldaan aan de streefwaarde van 60 dB(A) conform de Circulaire Bouwlawaaier voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van woningen.

² In mindere mate kunnen ook werkzaamheden worden verricht voor het intrillen van damwanden. De geluidsemissie hiervan is vergelijkbaar met het heien van palen.

Als de werkzaamheden maximaal 8 uur in de dagperiode plaatsvinden, is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de dagperiode 2 dB(A) lager.

HOOFDSTUK

12

Samenvatting en
conclusie

Nuon Power Generation B.V. (verder Nuon) is voornemens een nieuwe aardgasgestookte elektriciteitscentrale (stoom- en gasturbine, STEG) met een vermogen van maximaal 500 MW_e te realiseren op haar bestaande productielocatie op het industrieterrein 'UNA-Centrale, Trafostation, Maxis'. Dit betreft een geluidsgezoneerd terrein.

Op de beoogde locatie wordt door Nuon reeds een aardgasgestookte elektriciteitscentrale geëxploiteerd. Dit betreft een STEG Warmtekrachteenheid met een maximaal netto vermogen van 250 MW_e en 180 MW_{th}. Tevens is de uitbreiding met een hulpwarmtecentrale vergund. Hierdoor neemt het warmteleverend vermogen toe met 245 MW_{th} tot 425 MW_{th}.

De nieuwe centrale zal 24 uur per dag zeven dagen per week in bedrijf zijn. Deze centrale wordt als een grotendeels gesloten installatie uitgevoerd. De meeste geluidsbronnen zijn inpandig gesitueerd. Daarnaast is gekozen voor een doorstroomkoeling in plaats van een geforceerde luchtkoeling. Voor de beperking van de geluidsemissie worden verder voorzieningen getroffen zoals geluidsisolerende omkastingen, isolatie van leidingen, geluidsdempers, geluidsabsorberende materialen, geluidsarme installaties en dergelijke.

Uit het akoestisch prognoseonderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Aeq,T}$ vanwege de nieuwe centrale in de representatieve bedrijfssituatie niet hoger is dan:

- op de zonebewakingspunten: 38 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode;
- op de woningen in de zone: 40 dB(A) in de dag- als in de avond- en nachtperiode.

Het bovenstaande betekent dat de voor het gehele industrieterrein toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde op de zonegrens voor maximaal 51 % door de nieuwe STEG-centrale Diemen 34 wordt bepaald. Naar verwachting is de uitgangssituatie voor Diemen 34 hiermee niet inpasbaar in de geluidszone. Derhalve is onderzocht in hoeverre door maatregelen het geluidsniveau van de STEG-centrale verder kan worden gereduceerd. Door aanvullende maatregelen te treffen aan de maatgevende bronnen, te weten het ketelhuis, de turbinehal, het luchtinlaatkanaal van de gasturbine en de schoorsteenuitlaat, kan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Aeq,T}$ vanwege de nieuwe centrale worden teruggebracht tot:

- Op de zonebewakingspunten: maximaal 33 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.
- Op de woningen in de zone: maximaal 36 dB(A) in de dag- als in de avond- en nachtperiode.

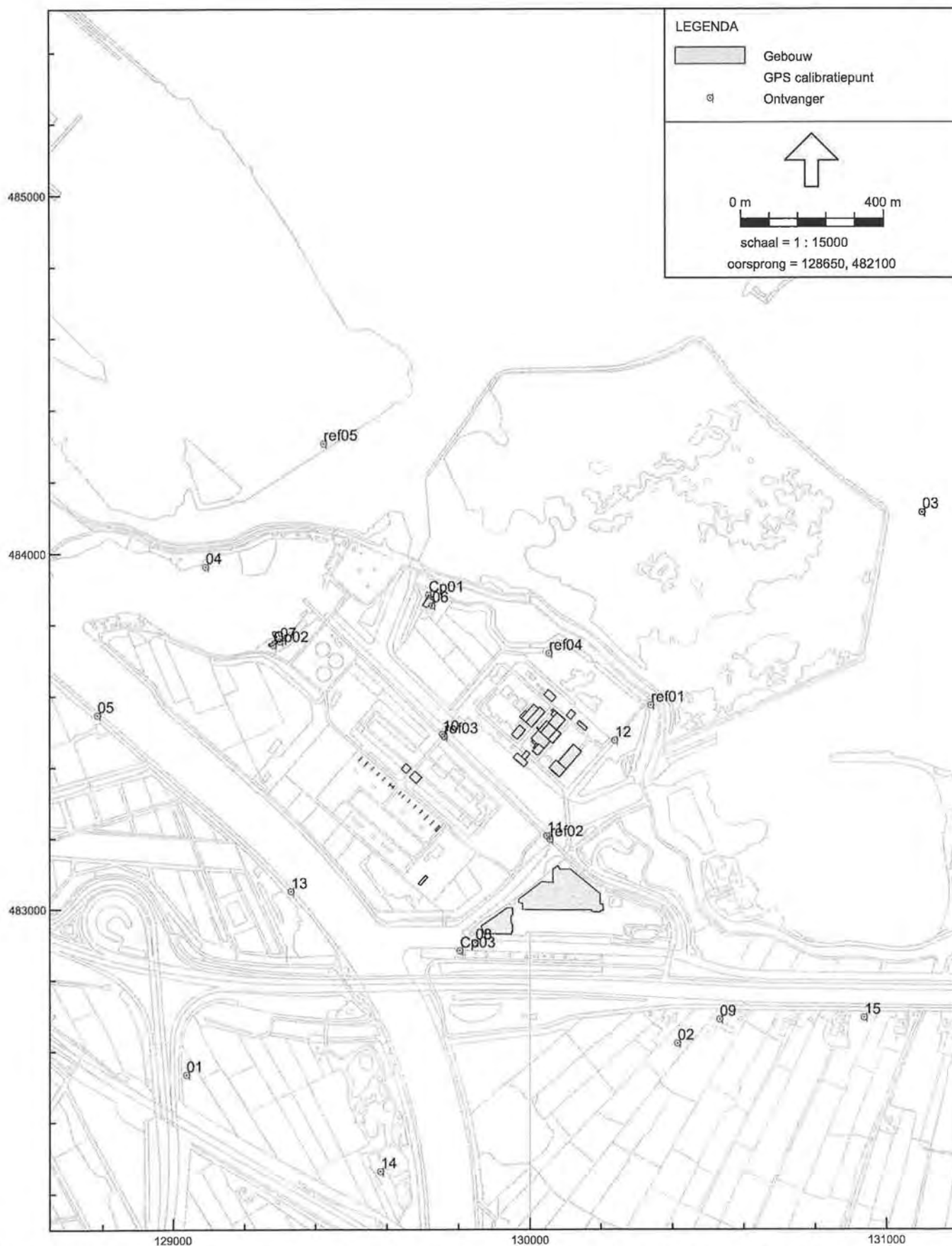
Het bovenstaande betekent dat na het treffen van aanvullende maatregelen de toelaatbare geluidsbelasting op de zonegrens voor maximaal 20 % wordt bepaald door de nieuwe STEG-centrale Diemen 34. Op de zonebewakingspunten aan de noordwestzijde van het industrieterrein wordt de toelaatbare geluidsbelasting op de zonegrens voor maximaal 14 % door de nieuwe STEG-centrale bepaald.

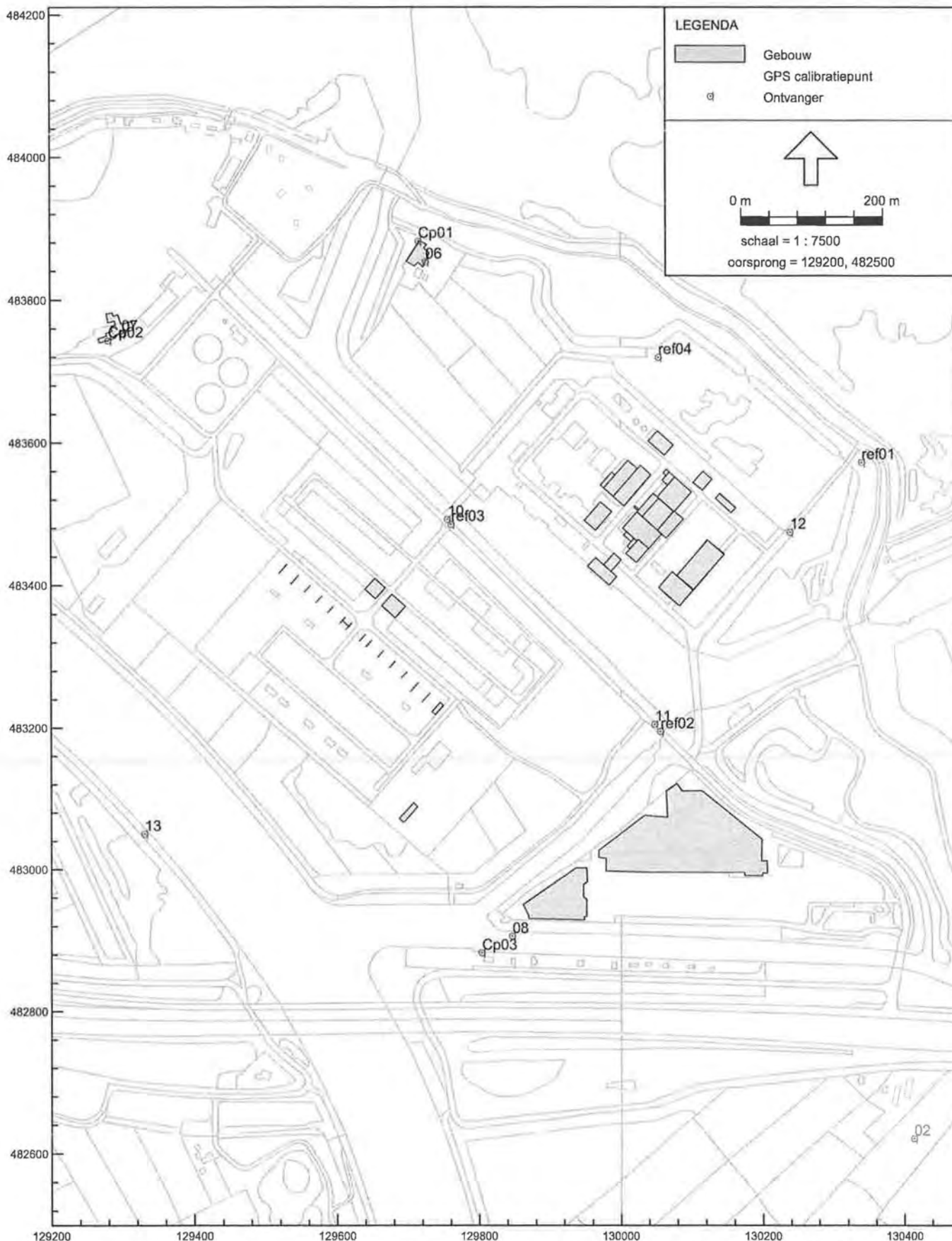
Het maximale geluidsniveau vanwege de inrichting bedraagt ten hoogste 51 dB(A) in alle drie beoordelingsperioden. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden volgens de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening'.

Gedurende het grootste gedeelte van de bouwfase zal het beoordelingsniveau niet hoger zijn dan na in gebruikname van de nieuwe centrale. Gedurende de beperkte periode dat heiwerkzaamheden plaatsvinden, kan het beoordelingsniveau hoger zijn, maar zal worden voldaan aan de streefwaarde conform de Circulaire Bouwlawaai.

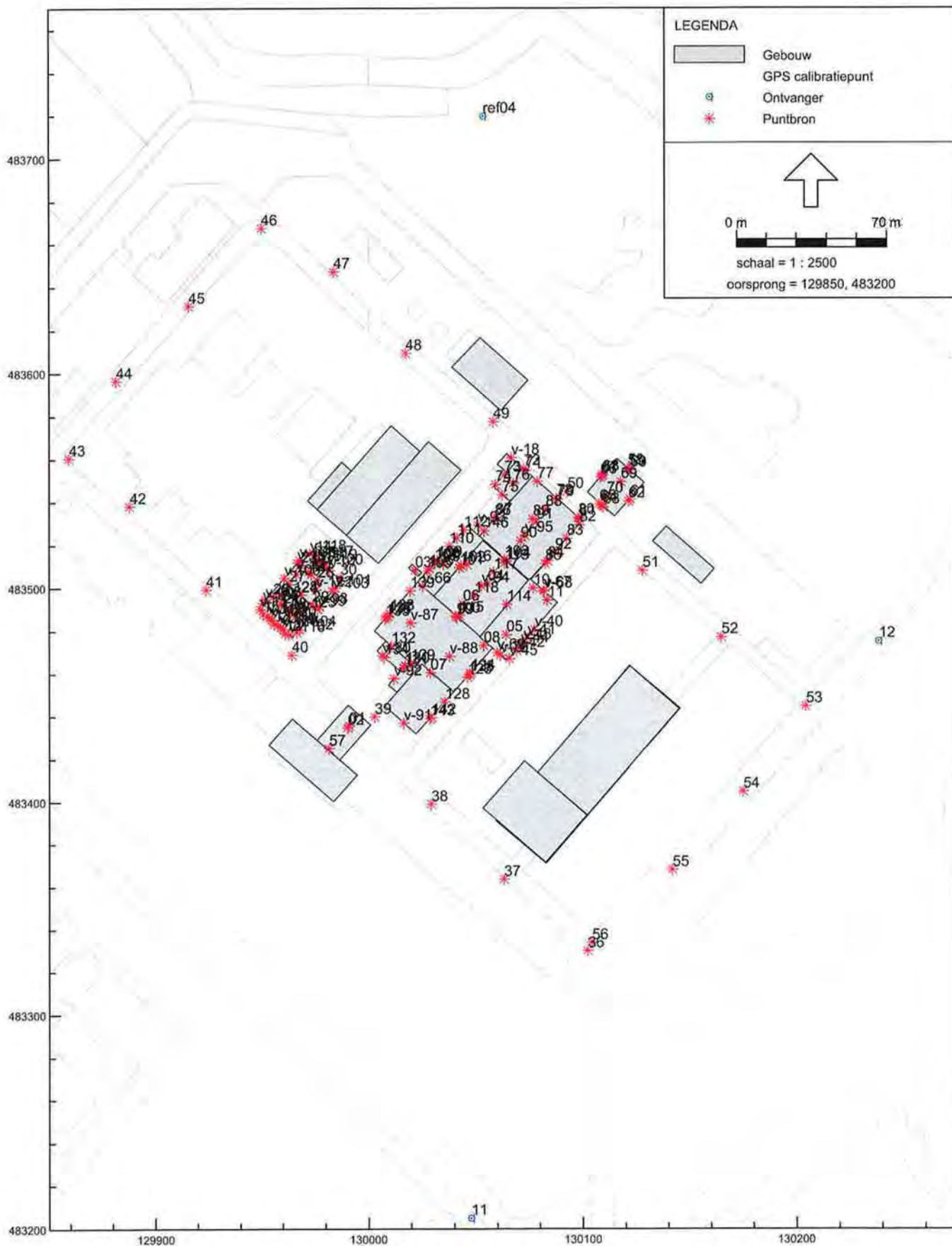
BIJLAGE 1

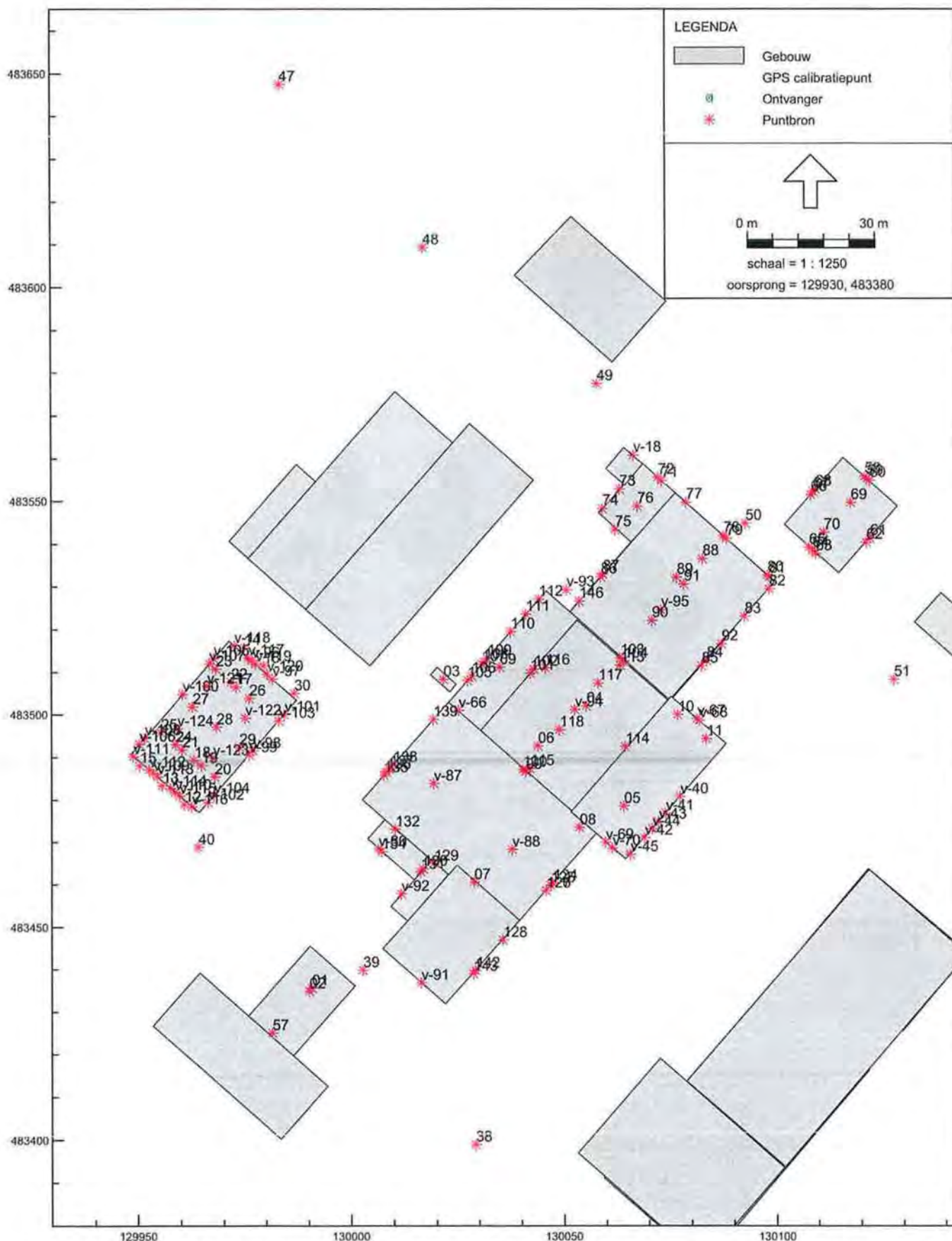
Figuren met de posities van de beoordelingspunten,
de geluidsbronnen en de objecten

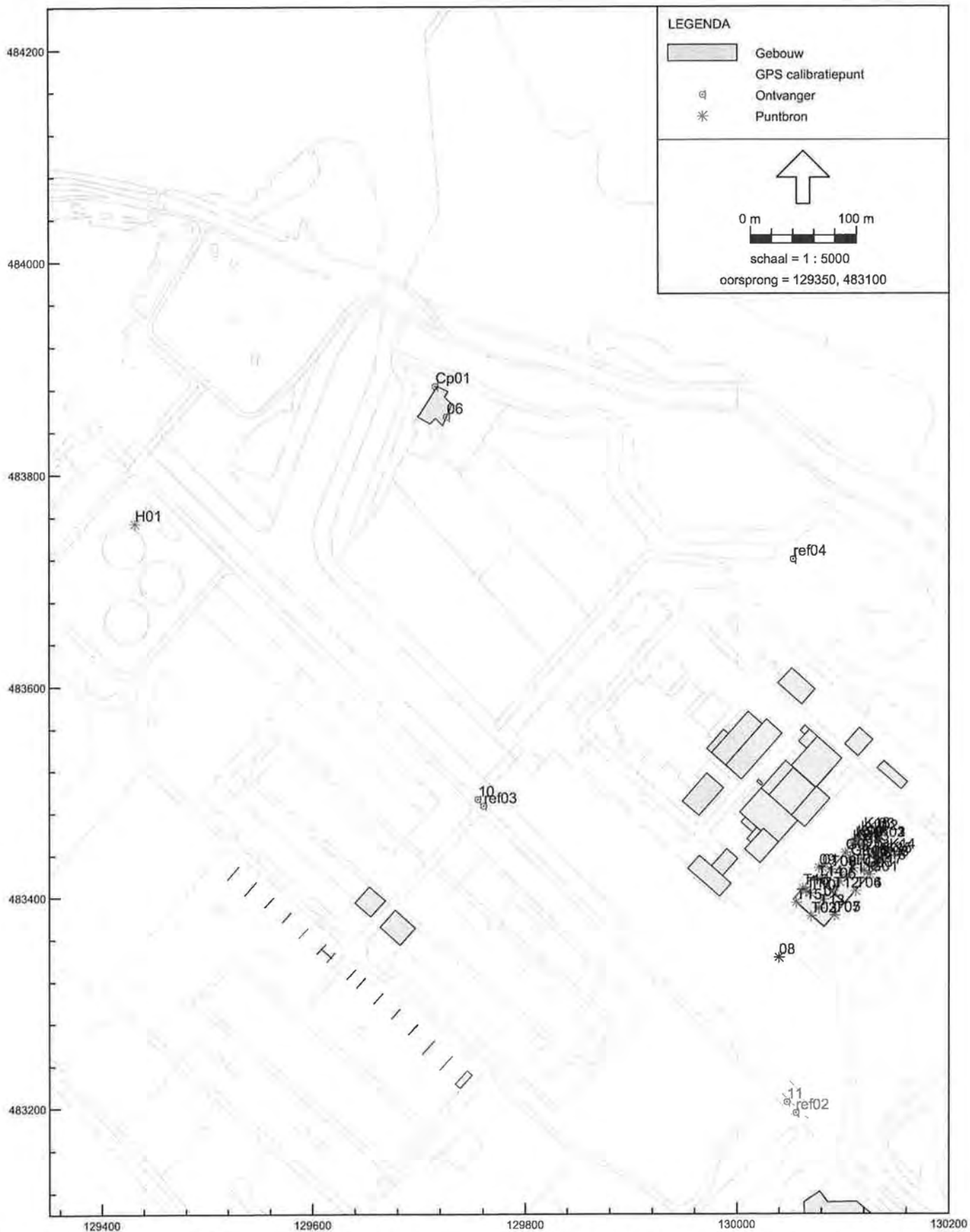


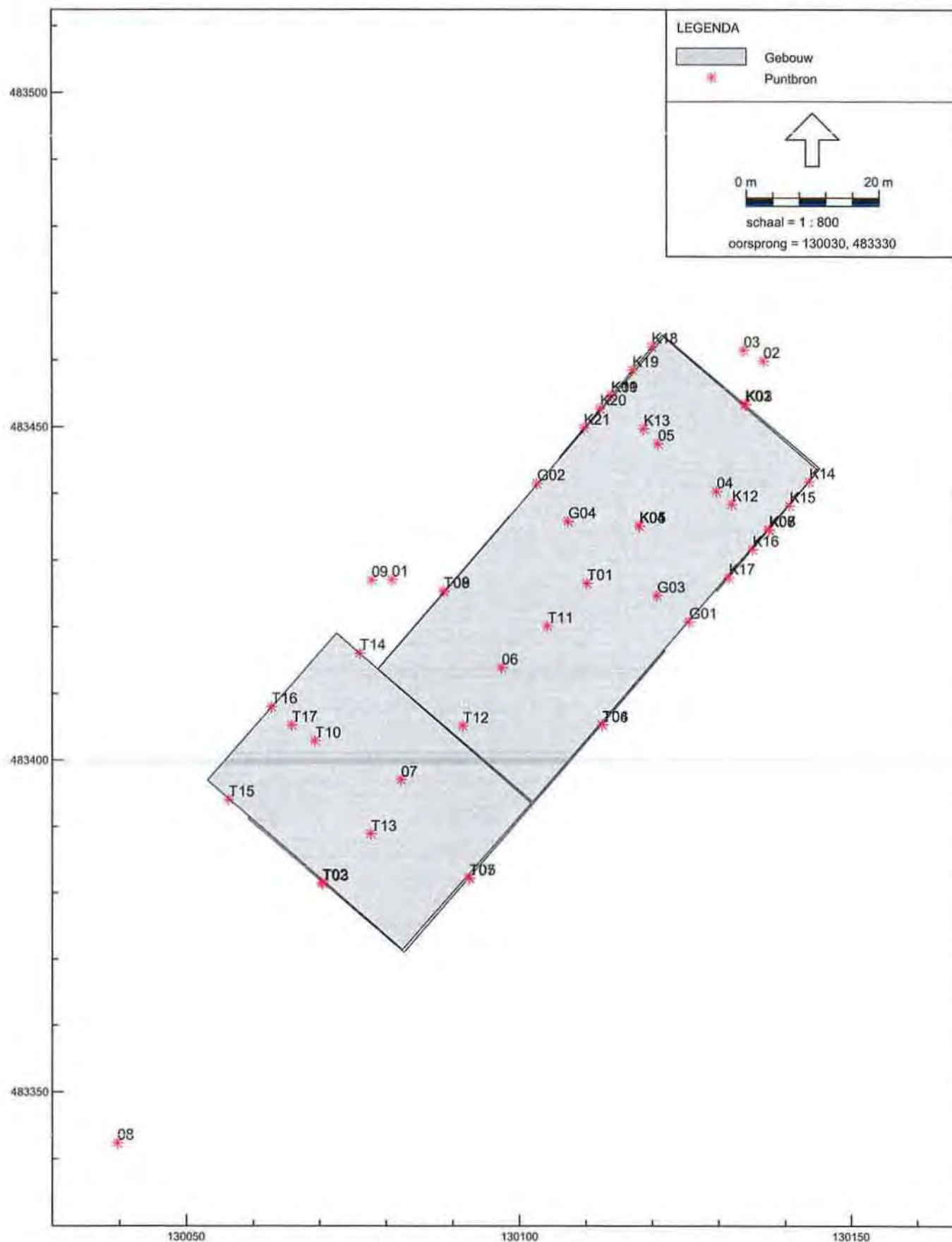


Industrielawaai - IL, Zonebeheermodel - Industrierrein Centrale, Diemen (2009) - Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) [L:\110623\110623.000744 NUON MER Gasgestookte centrales
 Posities van de beoordelingspunten

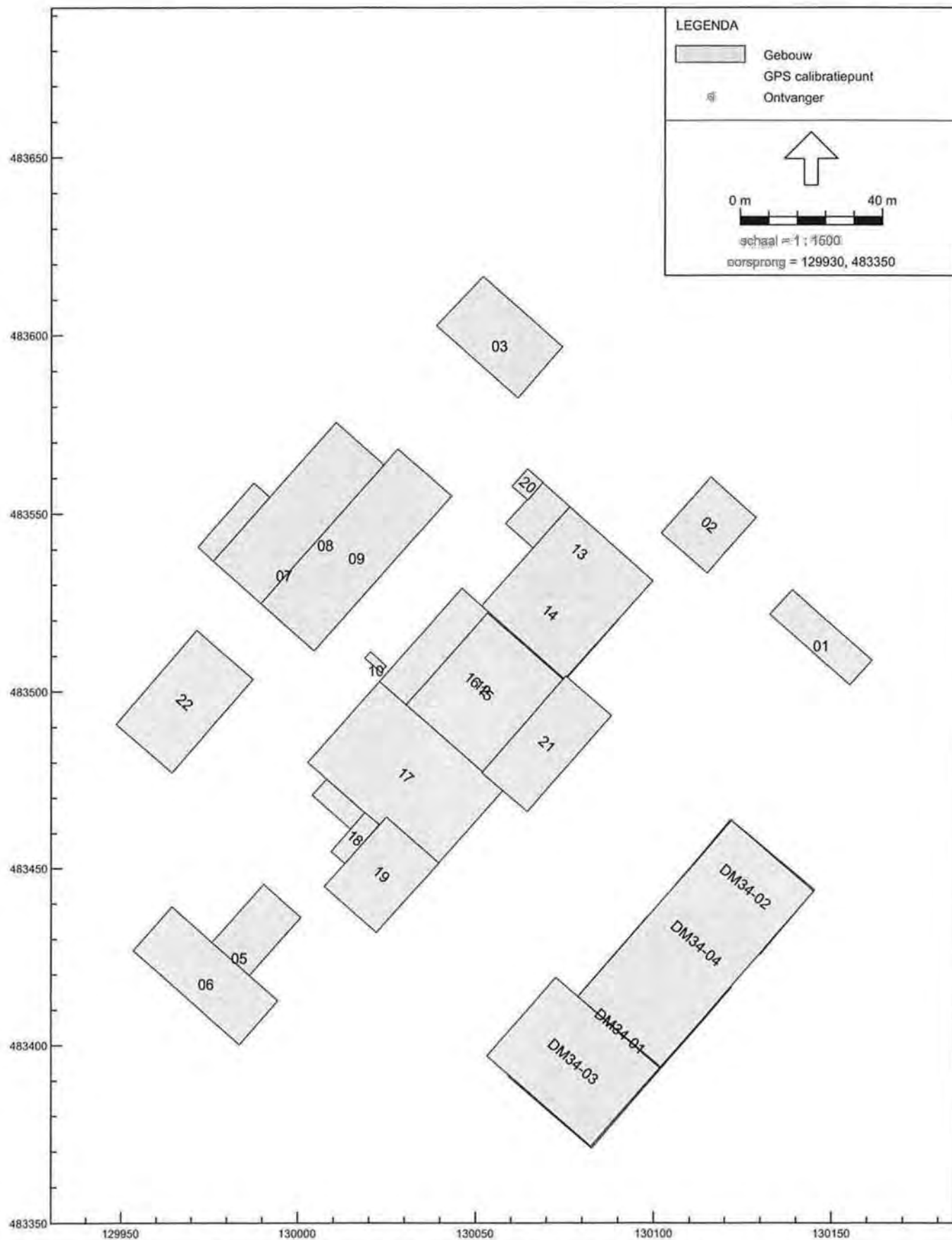








Industrielaan - IL, Zonebeheermodel - Industrieterrain Centrale, Diemen (2009) - Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) [L:\110623\110623.000744 NUON MER Gasgestookte centrales



BIJLAGE 2

Invoergegevens van het rekenmodel

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
v-100	bestaande situatie	Deur HK	129960,52	483504,81	0,00	2,00 22	--	0,00
v-101	bestaande situatie	O-gevel HK	129984,42	483500,00	0,00	2,00 22	--	0,00
v-102	bestaande situatie	O-gevel HK	129966,47	483479,31	0,00	2,00 22	--	0,00
v-103	bestaande situatie	O-gevel HK	129983,17	483498,56	0,00	7,00 22	--	0,00
v-104	bestaande situatie	O-gevel HK	129967,85	483480,90	0,00	7,00 22	--	0,00
v-105	bestaande situatie	W-gevel HK	129967,80	483513,23	0,00	2,00 22	--	0,00
v-106	bestaande situatie	W-gevel HK	129950,38	483493,08	0,00	2,00 22	--	0,00
v-107	bestaande situatie	W-gevel HK	129966,74	483512,00	0,00	7,00 22	--	0,00
v-108	bestaande situatie	W-gevel HK	129951,63	483494,53	0,00	7,00 22	--	0,00
v-109	bestaande situatie	Z-gevel	129953,65	483486,15	0,00	6,00 22	--	0,00
v-110	bestaande situatie	Z-gevel	129958,77	483481,70	0,00	6,00 22	--	0,00
v-111	bestaande situatie	Vent.rooster	129949,05	483490,15	0,00	1,00 22	--	0,00
v-112	bestaande situatie	Vent.rooster	129952,67	483487,01	0,00	1,00 22	--	0,00
v-113	bestaande situatie	Vent.rooster	129954,62	483485,31	0,00	1,00 22	--	0,00
v-114	bestaande situatie	Vent.rooster	129957,70	483482,63	0,00	1,00 22	--	0,00
v-115	bestaande situatie	Vent.rooster	129959,83	483480,78	0,00	1,00 22	--	0,00
v-116	bestaande situatie	Vent.rooster	129962,69	483478,29	0,00	1,00 22	--	0,00
v-117	bestaande situatie	Vent.rooster	129976,00	483513,34	0,00	1,00 22	--	0,00
v-118	bestaande situatie	Vent.rooster	129972,65	483516,24	0,00	1,00 22	--	0,00
v-119	bestaande situatie	Vent.rooster	129977,67	483511,90	0,00	1,00 22	--	0,00
v-120	bestaande situatie	Vent.rooster	129980,36	483509,57	0,00	1,00 22	--	0,00
v-121	bestaande situatie	Dak	129966,29	483506,71	9,00	0,10 22	--	0,00
v-122	bestaande situatie	Dak	129975,24	483499,23	9,00	0,10 22	--	0,00
v-123	bestaande situatie	Dak	129967,65	483489,81	9,00	0,10 22	--	0,00
v-124	bestaande situatie	Dak	129959,29	483496,62	9,00	0,10 22	--	0,00
v-18	bestaande situatie	GT traf-deur	130066,38	483560,82	0,00	1,70 20	--	0,00
v-40	bestaande situatie	KH Steen-o	130077,32	483480,67	0,00	4,00 21	--	0,00
v-41	bestaande situatie	KH SV-trafo-	130073,96	483476,79	0,00	2,60 21	--	0,00
v-42	bestaande situatie	KH SV-trafo-	130068,91	483470,97	0,00	2,60 21	--	0,00
v-43	bestaande situatie	KH Huistrafo	130072,21	483474,78	0,00	2,60 21	--	0,00
v-44	bestaande situatie	KH Huistrafo	130070,77	483473,11	0,00	2,60 21	--	0,00
v-45	bestaande situatie	KH Rooster-o	130065,54	483467,07	0,00	1,90 21	--	0,00
v-66	bestaande situatie	ST Plaatw-n	130025,18	483500,94	0,00	22,00 17	--	0,00
v-67	bestaande situatie	KH Steen-n	130081,35	483499,09	0,00	4,00 21	--	0,00
v-68	bestaande situatie	KH Hefdeur-n	130081,80	483498,70	0,00	4,00 21	--	0,00
v-69	bestaande situatie	KH Steen-z	130059,78	483469,90	0,00	4,00 21	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y Maaiveld	Hoogte Gevel	Damp. ID	Richt.
v-70	bestaande situatie	KH Deur-z	130061,31	483468,57	0,00	2,50 21	0,00
v-80	bestaande situatie	ST Steen-z	130006,40	483468,38	0,00	6,60 12	0,00
v-87	bestaande situatie	ST Dak-z	130019,40	483483,73	25,30	1,20 17	0,00
v-88	bestaande situatie	ST Dak-z	130037,73	483468,26	25,30	1,20 17	0,00
v-91	bestaande situatie	SV Trafo's	130016,28	483436,86	0,00	2,00 19	0,00
v-92	bestaande situatie	SV Rooster-W	130011,69	483457,76	0,00	2,00 18	0,00
v-93	bestaande situatie	Machinetrafo	130050,67	483529,27	0,00	2,00 --	0,00
v-94	bestaande situatie	KH Dakkappen	130052,55	483501,20	40,00	1,00 15	0,00
v-95	bestaande situatie	GT Dakkap	130072,83	483524,63	21,70	1,30 14	0,00
v-96	bestaande situatie	N-gevel HK	129976,77	483512,68	0,00	6,00 22	0,00
v-97	bestaande situatie	N-gevel HK	129981,68	483508,43	0,00	6,00 22	0,00
v-98	bestaande situatie	Deur HK	129977,01	483491,46	0,00	2,00 22	0,00
v-99	bestaande situatie	Befdeur HK	129976,16	483490,48	0,00	2,00 22	0,00
01	bestaande situatie	koelwaterpomp	129990,76	483435,59	0,00	1,50 --	0,00
02	bestaande situatie	hulpkwp	129990,11	483434,85	0,00	1,50 --	0,00
03	bestaande situatie	Noodstr.aggr	130021,70	483508,25	0,00	2,00 --	0,00
04	bestaande situatie	schoorsteen oud	130055,37	483502,08	0,00	62,00 --	0,00
05	bestaande situatie	schoorsteen nieuw	130064,15	483478,44	0,00	62,00 --	0,00
06	bestaande situatie	KR-uitl.div.	130043,86	483492,61	0,00	42,00 --	0,00
07	bestaande situatie	ST-uitl.	130028,85	483460,50	0,00	27,00 --	0,00
08	bestaande situatie	ST-uitl.	130053,60	483473,37	0,00	27,00 --	0,00
09	bestaande situatie	Vent.unit	130034,97	483511,18	0,00	17,00 --	0,00
10	bestaande situatie	Koelunit. w	130076,76	483500,04	0,00	40,00 --	0,00
11	bestaande situatie	Koelunit. o	130083,40	483494,30	0,00	40,00 --	0,00
12	bestaande situatie	Schoorst-HK	129960,91	483478,82	0,00	30,00 --	0,00
13	bestaande situatie	Schoorst-HK	129955,81	483483,22	0,00	30,00 --	0,00
14	bestaande situatie	Schoorst-HK	129975,05	483515,66	0,00	30,00 --	0,00
15	bestaande situatie	Schoorst-HK	129950,52	483487,94	0,00	30,00 --	0,00
16	bestaande situatie	Schoorst-HK	129979,60	483511,44	0,00	30,00 --	0,00
17	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129973,16	483506,45	0,00	10,00 --	0,00
18	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129963,19	483489,28	0,00	10,00 --	0,00
19	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129964,85	483487,94	0,00	10,00 --	0,00
20	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129968,03	483485,37	0,00	10,00 --	0,00
21	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129960,40	483491,68	0,00	10,00 --	0,00
22	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129971,97	483507,61	0,00	10,00 --	0,00
23	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129968,39	483510,70	0,00	10,00 --	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
24	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129958,96	483492,91	0,00	10,00 --	--	0,00
25	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129955,51	483495,81	0,00	10,00 --	--	0,00
26	bestaande situatie	VL-aanz-HK	129976,19	483503,79	0,00	10,00 --	--	0,00
27	bestaande situatie	Vent.geb.-HK	129962,88	483501,88	0,00	10,00 --	--	0,00
28	bestaande situatie	Vent.geb.-HK	129968,47	483497,04	0,00	10,00 --	--	0,00
29	bestaande situatie	Vent.geb.-HK	129973,89	483492,32	0,00	10,00 --	--	0,00
30	bestaande situatie	Hulptrafo	129986,74	483505,01	0,00	1,00 --	--	0,00
36	bestaande situatie	Vrachtwagen	130102,16	483329,97	0,00	1,00 --	--	0,00
37	bestaande situatie	Vrachtwagen	130063,10	483363,53	0,00	1,00 --	--	0,00
38	bestaande situatie	Vrachtwagen	130029,12	483398,87	0,00	1,00 --	--	0,00
39	bestaande situatie	Vrachtwagen	130002,70	483439,84	0,00	1,00 --	--	0,00
40	bestaande situatie	Vrachtwagen	129964,09	483468,79	0,00	1,00 --	--	0,00
41	bestaande situatie	Vrachtwagen	129923,70	483499,21	0,00	1,00 --	--	0,00
42	bestaande situatie	Vrachtwagen	129887,73	483538,25	0,00	1,00 --	--	0,00
43	bestaande situatie	Vrachtwagen	129859,22	483560,55	0,00	1,00 --	--	0,00
44	bestaande situatie	Vrachtwagen	129881,44	483596,52	0,00	1,00 --	--	0,00
45	bestaande situatie	Vrachtwagen	129915,50	483631,40	0,00	1,00 --	--	0,00
46	bestaande situatie	Vrachtwagen	129949,78	483667,70	0,00	1,00 --	--	0,00
47	bestaande situatie	Vrachtwagen	129983,53	483647,49	0,00	1,00 --	--	0,00
48	bestaande situatie	Vrachtwagen	130017,12	483609,31	0,00	1,00 --	--	0,00
49	bestaande situatie	Vrachtwagen	130057,87	483577,51	0,00	1,00 --	--	0,00
50	bestaande situatie	Vrachtwagen	130092,63	483544,81	0,00	1,00 --	--	0,00
51	bestaande situatie	Vrachtwagen	130127,62	483508,23	0,00	1,00 --	--	0,00
52	bestaande situatie	Vrachtwagen	130164,44	483477,11	0,00	1,00 --	--	0,00
53	bestaande situatie	Vrachtwagen	130203,94	483444,84	0,00	1,00 --	--	0,00
54	bestaande situatie	Vrachtwagen	130174,60	483404,84	0,00	1,00 --	--	0,00
55	bestaande situatie	Vrachtwagen	130141,63	483368,08	0,00	1,00 --	--	0,00
56	bestaande situatie	Vrachtwagen	130103,99	483333,69	0,00	1,00 --	--	0,00
57	bestaande situatie	Koelw.aanz.	129981,42	483425,02	0,00	0,20 --	--	0,00
58	bestaande situatie	ON Rooster-n	130120,71	483555,87	0,00	4,00 02	--	0,00
59	bestaande situatie	ON Steen-n	130121,31	483555,35	0,00	4,90 02	--	0,00
60	bestaande situatie	ON Deuren-n	130121,89	483554,83	0,00	1,70 02	--	0,00
61	bestaande situatie	ON Steen-o	130122,00	483541,37	0,00	4,90 02	--	0,00
62	bestaande situatie	ON Deuren-o	130121,15	483540,40	0,00	1,70 02	--	0,00
63	bestaande situatie	ON Rooster-z	130109,26	483537,80	0,00	4,00 02	--	0,00
64	bestaande situatie	ON Steen-z	130108,50	483538,47	0,00	4,90 02	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (Februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y Maaiveld	Hoogte Gevel	Dep. ID	Richt.
65	bestaande situatie	ON Deuren-z	130107,60	483539,26	0,00	1,70 C2	0,00
66	bestaande situatie	ON Rooster-w	130108,00	483551,63	0,00	4,00 C2	0,00
67	bestaande situatie	ON Deuren-w	130108,60	483552,32	0,00	1,70 C2	0,00
68	bestaande situatie	ON Steen-w	130109,12	483552,90	0,00	2,70 C2	0,00
69	bestaande situatie	ON Dak	130117,47	483549,66	8,00	0,30 C2	0,00
70	bestaande situatie	ON Dak	130111,09	483542,76	8,00	0,30 C2	0,00
71	bestaande situatie	GT Steen-n	130073,10	483554,87	0,00	3,30 13	0,00
72	bestaande situatie	GT Deuren-n	130072,27	483555,61	0,00	1,70 13	0,00
73	bestaande situatie	GT Steen-w	130063,15	483552,82	0,00	3,30 13	0,00
74	bestaande situatie	GT Steen-w	130059,09	483548,29	0,00	5,40 13	0,00
75	bestaande situatie	GT Steen-z	130062,13	483543,40	0,00	5,40 13	0,00
76	bestaande situatie	GT Dak	130067,38	483548,86	9,00	0,20 13	0,00
77	bestaande situatie	GT Hefdeur-n	130078,74	483549,80	0,00	3,60 12	0,00
78	bestaande situatie	GT Steen	130087,47	483542,01	0,00	6,70 12	0,00
79	bestaande situatie	GT Plaatw-n	130088,20	483541,36	0,00	2,30 12	0,00
80	bestaande situatie	GT Deur-n	130097,77	483532,82	0,00	1,70 12	0,00
81	bestaande situatie	GT Steen-n	130098,21	483532,43	0,00	2,30 12	0,00
82	bestaande situatie	GT Steen-o	130098,25	483529,56	0,00	2,30 12	0,00
83	bestaande situatie	GT Steen-o	130092,46	483523,07	0,00	6,60 12	0,00
84	bestaande situatie	GT Plaatw-o	130083,50	483512,71	0,00	17,70 14	0,00
85	bestaande situatie	GT Steen-o	130082,36	483511,43	0,00	6,60 14	0,00
86	bestaande situatie	GT Plaatw-w	130058,68	483532,36	0,00	17,70 14	0,00
87	bestaande situatie	GT Steen-w	130059,28	483533,04	0,00	6,60 14	0,00
88	bestaande situatie	GT Dak	130082,56	483536,60	10,00	1,00 12	0,00
89	bestaande situatie	GT Plaatw-n	130076,55	483532,25	0,00	17,70 14	0,00
90	bestaande situatie	GT Dak	130070,78	483522,08	21,70	1,00 14	0,00
91	bestaande situatie	GT VLV-inlaat	130078,28	483530,73	0,00	12,70 14	0,00
92	bestaande situatie	GT Glas-o	130087,00	483516,68	0,00	6,60 14	0,00
99	bestaande situatie	KH Plaatw-z	130041,02	483486,47	0,00	33,00 15	0,00
100	bestaande situatie	KH Glas-z	130040,34	483487,07	0,00	38,50 15	0,00
101	bestaande situatie	KH Glas-w	130042,07	483509,71	0,00	38,50 15	0,00
102	bestaande situatie	KH Plaatw-w	130042,92	483510,67	0,00	27,00 15	0,00
103	bestaande situatie	KH Plaatw-n	130063,22	483513,37	0,00	32,00 15	0,00
104	bestaande situatie	KH Glas-n	130064,11	483512,59	0,00	38,50 15	0,00
105	bestaande situatie	KH Steen-w	130027,33	483508,05	0,00	3,30 15	0,00
106	bestaande situatie	KH Deur-w	130028,25	483509,10	0,00	1,70 15	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
107	bestaande situatie	KH Rooster-w	130030,71	483511,88	0,00	2,00 16	--	0,00
108	bestaande situatie	KH Steen-w	130031,18	483512,41	0,00	3,30 16	--	0,00
109	bestaande situatie	KH Deur-w	130031,96	483513,29	0,00	1,70 16	--	0,00
110	bestaande situatie	KH Trafo-z	130037,46	483519,52	0,00	2,00 16	--	0,00
111	bestaande situatie	KH Trafo-m	130041,09	483523,64	0,00	2,00 16	--	0,00
112	bestaande situatie	KH Trafo-n	130044,15	483527,10	0,00	2,00 16	--	0,00
113	bestaande situatie	KH lichtst.	130063,20	483511,69	40,00	1,00 15	--	0,00
114	bestaande situatie	KH lichtst.	130064,37	483492,51	40,00	1,00 15	--	0,00
115	bestaande situatie	KH lichtst.	130042,03	483487,33	40,00	1,00 15	--	0,00
116	bestaande situatie	KH lichtst.	130045,66	483511,06	40,00	1,00 15	--	0,00
117	bestaande situatie	KH Dak	130058,07	483507,44	40,00	1,00 15	--	0,00
118	bestaande situatie	KH Dak	130049,03	483496,47	40,00	1,00 15	--	0,00
124	bestaande situatie	ST Plaatw-o	130047,36	483460,27	0,00	21,00 17	--	0,00
125	bestaande situatie	ST Glas-o	130046,91	483459,76	0,00	12,40 17	--	0,00
126	bestaande situatie	ST Steen-o	130045,85	483458,56	0,00	6,70 17	--	0,00
127	bestaande situatie	ST Glas-o	130045,85	483458,56	0,00	6,70 17	--	0,00
128	bestaande situatie	ST Rooster-o	130035,59	483446,93	0,00	2,00 19	--	0,00
129	bestaande situatie	ST Plaatw-z	130019,43	483464,98	0,00	21,00 17	--	0,00
130	bestaande situatie	ST Glas-w	130016,91	483463,74	0,00	12,40 18	--	0,00
131	bestaande situatie	ST Plaatw-w	130016,25	483462,98	0,00	17,40 18	--	0,00
132	bestaande situatie	ST Glas-z	130010,36	483473,00	0,00	12,40 17	--	0,00
134	bestaande situatie	ST Glas-z	130007,17	483467,69	0,00	6,60 12	--	0,00
135	bestaande situatie	ST Plaatw-w	130007,66	483485,78	0,00	21,00 17	--	0,00
136	bestaande situatie	ST Glas-w	130008,35	483486,56	0,00	12,40 17	--	0,00
137	bestaande situatie	ST Steen-w	130009,00	483487,30	0,00	6,70 17	--	0,00
138	bestaande situatie	ST Glas-w	130009,77	483488,18	0,00	6,70 17	--	0,00
139	bestaande situatie	ST Hefdeur-w	130019,26	483498,92	0,00	3,00 17	--	0,00
142	bestaande situatie	SV Steen-o	130029,15	483439,68	0,00	4,00 19	--	0,00
143	bestaande situatie	SV Rooster-o	130028,56	483439,01	0,00	2,00 19	--	0,00
146	bestaande situatie	Machinetrafo	130053,65	483526,65	0,00	2,00 14	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
v-100	360,00	Afstralende gevel	0,00	46,10	52,30	44,90	38,70	34,10	34,50	33,90	30,60	54,11	0,00	0,00	0,00
v-101	360,00	Afstralende gevel	0,00	59,20	67,80	64,40	65,10	59,80	60,20	53,50	43,10	71,79	0,00	0,00	0,00
v-102	360,00	Afstralende gevel	0,00	59,20	67,80	64,40	65,10	59,80	60,20	53,50	43,10	71,79	0,00	0,00	0,00
v-103	360,00	Afstralende gevel	0,00	63,80	75,80	73,20	74,60	71,30	71,20	72,70	63,30	81,39	0,00	0,00	0,00
v-104	360,00	Afstralende gevel	0,00	63,80	75,80	73,20	74,60	71,30	71,20	72,70	63,30	81,39	0,00	0,00	0,00
v-105	360,00	Afstralende gevel	0,00	68,40	66,60	67,20	66,00	61,40	60,80	55,20	44,90	73,74	0,00	0,00	0,00
v-106	360,00	Afstralende gevel	0,00	68,40	66,60	67,20	66,00	61,40	60,80	55,20	44,90	73,74	0,00	0,00	0,00
v-107	360,00	Afstralende gevel	0,00	72,50	74,10	75,50	75,00	71,40	71,30	73,90	64,60	82,18	0,00	0,00	0,00
v-108	360,00	Afstralende gevel	0,00	72,50	74,10	75,50	75,00	71,40	71,30	73,90	64,60	82,18	0,00	0,00	0,00
v-109	360,00	Afstralende gevel	0,00	75,60	70,10	63,50	61,60	57,30	58,50	52,90	41,70	77,13	0,00	0,00	0,00
v-110	360,00	Afstralende gevel	0,00	75,60	70,10	63,50	61,60	57,30	58,50	52,90	41,70	77,13	0,00	0,00	0,00
v-111	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-112	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-113	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-114	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-115	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-116	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-117	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-118	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-119	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-120	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,60	59,70	57,60	60,90	58,60	58,10	55,70	55,20	67,75	0,00	0,00	0,00
v-121	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	72,50	66,10	58,00	57,10	55,50	54,40	51,30	53,20	73,80	0,00	0,00	0,00
v-122	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	72,50	66,10	58,00	57,10	55,50	54,40	51,30	53,20	73,80	0,00	0,00	0,00
v-123	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	72,50	66,10	58,00	57,10	55,50	54,40	51,30	53,20	73,80	0,00	0,00	0,00
v-124	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	72,50	66,10	58,00	57,10	55,50	54,40	51,30	53,20	73,80	0,00	0,00	0,00
v-18	360,00	Afstralende gevel	--	30,30	60,40	49,90	42,30	27,50	18,70	12,50	8,40	60,84	0,00	0,00	0,00
v-40	360,00	Afstralende gevel	0,00	41,40	50,80	51,80	56,40	49,80	54,90	29,80	14,10	60,52	0,00	0,00	0,00
v-41	360,00	Afstralende gevel	0,00	47,00	73,10	73,60	76,00	66,20	58,40	52,20	45,10	79,46	0,00	0,00	0,00
v-42	360,00	Afstralende gevel	0,00	47,00	73,10	73,60	76,00	66,20	58,40	52,20	45,10	79,46	0,00	0,00	0,00
v-43	360,00	Afstralende gevel	0,00	43,10	69,20	69,70	72,10	62,30	54,50	48,30	41,20	75,56	0,00	0,00	0,00
v-44	360,00	Afstralende gevel	0,00	43,10	69,20	69,70	72,10	62,30	54,50	48,30	41,20	75,56	0,00	0,00	0,00
v-45	360,00	Afstralende gevel	0,00	50,20	63,30	71,30	77,00	73,30	80,50	60,30	47,70	83,02	0,00	0,00	0,00
v-66	360,00	Afstralende gevel	0,00	57,40	54,50	58,00	51,40	55,60	56,80	38,60	24,50	63,89	0,00	0,00	0,00
v-67	360,00	Afstralende gevel	0,00	38,50	47,60	48,60	53,20	46,60	51,70	26,60	10,90	57,32	0,00	0,00	0,00
v-68	360,00	Afstralende gevel	0,00	47,20	56,30	60,30	67,90	53,30	67,40	45,30	31,60	71,29	0,00	0,00	0,00
v-69	360,00	Afstralende gevel	0,00	35,70	44,80	45,80	50,40	43,80	48,90	23,80	8,10	54,52	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen; bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744

Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
v-70	360,00	Afstralende gevel	0,00	35,30	46,40	48,40	58,00	56,40	62,50	41,40	28,70	64,74	0,00	0,00	0,00
v-80	360,00	Afstralende gevel	0,00	58,70	51,80	51,30	47,70	43,90	39,10	31,90	18,80	60,50	0,00	0,00	0,00
v-87	360,00	Dak HMRI-II,8	0,00	72,20	70,30	70,80	60,20	59,40	53,60	50,40	36,30	76,19	0,00	0,00	0,00
v-88	360,00	Dak HMRI-II,8	0,00	72,20	70,30	70,80	60,20	59,40	53,60	50,40	36,30	76,19	0,00	0,00	0,00
v-91	360,00	Afstralende gevel	0,00	51,80	56,90	63,40	70,80	70,00	64,20	56,00	45,90	74,46	0,00	0,00	0,00
v-92	360,00	Afstralende gevel	0,00	39,80	35,90	41,40	35,80	53,00	43,20	37,00	30,90	54,11	0,00	0,00	0,00
v-93	360,00	Normaal	0,00	66,80	90,90	82,40	84,80	76,00	71,20	64,00	53,90	92,47	0,00	0,00	0,00
v-94	360,00	Dak HMRI-II,8	0,00	63,80	60,90	64,40	66,80	70,00	69,20	67,00	54,90	75,42	0,00	0,00	0,00
v-95	360,00	Dak HMRI-II,8	0,00	57,60	61,70	53,20	49,60	52,80	55,00	51,80	44,70	64,83	0,00	0,00	0,00
v-96	360,00	Afstralende gevel	0,00	75,60	70,10	63,50	61,60	57,30	58,50	52,90	41,70	77,13	0,00	0,00	0,00
v-97	360,00	Afstralende gevel	0,00	75,60	70,10	63,50	61,70	57,30	58,50	52,90	41,70	77,14	0,00	0,00	0,00
v-98	360,00	Afstralende gevel	0,00	37,40	54,00	42,60	38,30	34,00	34,40	32,70	29,30	54,62	0,00	0,00	0,00
v-99	360,00	Afstralende gevel	0,00	52,60	60,20	56,80	60,50	48,20	54,60	51,90	44,50	65,27	0,00	0,00	0,00
01	360,00	Normaal	0,00	68,80	70,90	83,40	85,80	90,00	84,20	77,00	64,90	92,87	0,00	0,00	0,00
02	360,00	Normaal	0,00	56,80	61,90	73,40	77,80	84,00	82,20	75,00	67,90	87,32	0,00	0,00	0,00
03	360,00	Normaal	0,00	65,30	83,40	91,90	85,30	97,50	96,70	87,50	77,40	101,15	0,00	0,00	0,00
04	360,00	Normaal	0,00	79,80	78,90	81,40	82,80	81,00	77,20	70,00	58,90	88,39	0,00	0,00	0,00
05	360,00	Normaal	0,00	79,80	78,90	81,40	82,80	81,00	77,20	70,00	58,90	88,39	3,01	3,01	3,01
06	360,00	Normaal	0,00	51,80	53,90	65,40	65,80	71,00	72,20	68,00	57,90	76,41	0,00	0,00	0,00
07	360,00	Normaal	0,00	54,80	60,90	65,40	74,80	74,00	72,20	61,00	45,90	78,93	0,00	0,00	0,00
08	360,00	Normaal	0,00	55,80	59,90	57,40	65,80	74,00	84,20	81,00	67,90	86,29	0,00	0,00	0,00
09	360,00	Normaal	0,00	53,80	58,90	63,40	72,80	76,00	75,20	68,00	54,90	80,08	0,00	0,00	0,00
10	360,00	Normaal	0,00	67,10	72,20	74,70	75,10	73,30	69,50	64,30	57,20	80,69	0,00	0,00	0,00
11	360,00	Normaal	0,00	67,10	72,20	74,70	75,10	73,30	69,50	64,30	57,20	80,69	0,00	0,00	0,00
12	360,00	Normaal	0,00	86,80	83,90	82,40	76,80	76,00	71,20	64,00	50,90	90,01	0,00	0,00	0,00
13	360,00	Normaal	0,00	86,80	83,90	82,40	76,80	76,00	71,20	64,00	50,90	90,01	0,00	0,00	0,00
14	360,00	Normaal	0,00	86,80	83,90	82,40	76,80	76,00	71,20	64,00	50,90	90,01	0,00	0,00	0,00
15	360,00	Normaal	0,00	86,80	83,90	82,40	76,80	76,00	71,20	64,00	50,90	90,01	0,00	0,00	0,00
16	360,00	Normaal	0,00	86,80	83,90	82,40	76,80	76,00	71,20	64,00	50,90	90,01	0,00	0,00	0,00
17	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00
18	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00
19	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00
20	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00
21	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00
22	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00
23	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,19	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
24	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,15	0,00	0,00	0,00
25	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,15	0,00	0,00	0,00
26	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,15	0,00	0,00	0,00
27	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,15	0,00	0,00	0,00
28	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,15	0,00	0,00	0,00
29	360,00	Normaal	0,00	58,70	64,50	62,70	61,00	62,70	65,70	63,60	63,00	72,15	0,00	0,00	0,00
30	360,00	Normaal	0,00	64,80	67,90	73,40	70,80	71,00	68,20	65,00	49,90	78,17	0,00	0,00	0,00
36	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
37	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
38	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
39	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
40	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
41	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
42	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
43	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
44	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
45	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
46	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
47	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
48	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
49	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
50	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
51	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
52	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
53	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
54	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
55	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
56	360,00	Normaal	0,00	81,80	85,90	91,40	95,80	100,00	98,20	91,00	80,90	103,75	30,00	--	--
57	360,00	Normaal	0,00	46,80	55,90	61,40	67,60	74,00	78,20	75,00	66,90	81,32	0,00	0,00	0,00
58	360,00	Afstralende gevel	0,00	48,80	50,90	60,40	59,80	63,00	66,20	60,00	50,90	69,79	0,00	0,00	0,00
59	360,00	Afstralende gevel	0,00	27,90	31,00	44,50	35,90	45,10	45,30	43,10	37,00	50,99	0,00	0,00	0,00
60	360,00	Afstralende gevel	0,00	20,80	25,90	40,40	36,80	51,00	52,20	54,00	50,90	58,34	0,00	0,00	0,00
61	360,00	Afstralende gevel	0,00	25,70	28,80	42,30	33,70	42,90	43,10	40,90	34,80	48,79	0,00	0,00	0,00
62	360,00	Afstralende gevel	0,00	26,60	31,70	46,20	42,60	56,80	58,00	59,80	56,70	64,14	0,00	0,00	0,00
63	360,00	Afstralende gevel	0,00	48,80	50,90	60,40	59,80	63,00	66,20	60,00	50,90	69,79	0,00	0,00	0,00
64	360,00	Afstralende gevel	0,00	27,90	31,00	44,50	35,90	45,10	45,30	43,10	37,00	50,99	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
65	360,00	Afstralende gevel	0,00	20,80	25,90	40,40	36,80	51,00	52,20	54,00	50,90	58,34	0,00	0,00	0,00
66	360,00	Afstralende gevel	0,00	48,80	50,90	60,40	59,80	63,00	66,20	60,00	50,90	69,79	0,00	0,00	0,00
67	360,00	Afstralende gevel	0,00	25,80	30,90	45,40	41,80	56,00	57,20	59,00	55,90	63,34	0,00	0,00	0,00
68	360,00	Afstralende gevel	0,00	22,80	25,90	39,40	30,80	40,00	40,20	38,00	31,90	45,89	0,00	0,00	0,00
69	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	41,70	45,80	60,30	49,70	58,90	58,10	57,90	54,80	65,51	0,00	0,00	0,00
70	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	46,50	50,60	65,10	54,50	63,70	62,90	62,70	59,60	70,31	0,00	0,00	0,00
71	360,00	Afstralende gevel	0,00	39,90	45,00	35,50	33,90	35,10	30,30	21,10	3,00	47,15	0,00	0,00	0,00
72	360,00	Afstralende gevel	0,00	34,60	48,70	34,20	27,60	28,80	27,00	21,80	9,70	49,12	0,00	0,00	0,00
73	360,00	Afstralende gevel	0,00	38,40	43,50	34,00	32,40	33,60	28,80	19,60	1,50	45,65	0,00	0,00	0,00
74	360,00	Afstralende gevel	0,00	42,00	47,10	37,60	36,00	37,20	32,40	23,20	5,10	49,25	0,00	0,00	0,00
75	360,00	Afstralende gevel	0,00	40,10	45,20	35,70	34,10	35,30	30,50	21,30	3,20	47,35	0,00	0,00	0,00
76	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	60,80	66,90	58,40	54,80	56,00	50,20	43,00	27,90	68,82	0,00	0,00	0,00
77	360,00	Afstralende gevel	0,00	55,40	60,50	54,00	55,40	48,60	52,80	46,60	30,50	63,76	0,00	0,00	0,00
78	360,00	Afstralende gevel	0,00	46,50	51,60	42,10	40,50	41,70	36,90	27,70	9,60	53,75	0,00	0,00	0,00
79	360,00	Afstralende gevel	0,00	51,90	57,00	51,50	51,90	58,10	59,30	37,10	22,00	63,90	0,00	0,00	0,00
80	360,00	Afstralende gevel	0,00	34,80	49,90	34,40	27,80	29,00	27,20	22,00	9,90	49,32	0,00	0,00	0,00
81	360,00	Afstralende gevel	0,00	34,40	39,50	30,00	28,40	29,60	24,80	15,60	--	41,65	0,00	0,00	0,00
82	360,00	Afstralende gevel	0,00	35,10	40,20	30,70	29,10	30,30	25,50	16,30	-1,10	42,35	0,00	0,00	0,00
83	360,00	Afstralende gevel	0,00	45,60	50,70	41,20	39,60	40,80	36,00	26,80	8,70	52,85	0,00	0,00	0,00
84	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,00	65,10	59,60	60,00	66,20	67,40	45,20	30,10	72,00	0,00	0,00	0,00
85	360,00	Afstralende gevel	0,00	45,60	50,70	41,20	39,60	40,80	36,00	26,80	8,70	52,85	0,00	0,00	0,00
86	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,00	65,10	59,60	60,00	66,20	67,40	45,20	30,10	72,00	0,00	0,00	0,00
87	360,00	Afstralende gevel	0,00	46,30	51,40	41,90	40,30	41,50	36,70	27,50	9,40	53,55	0,00	0,00	0,00
88	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	65,20	71,30	62,60	59,20	60,40	54,60	47,40	32,30	73,22	0,00	0,00	0,00
89	360,00	Afstralende gevel	0,00	60,00	65,10	59,60	60,00	66,20	67,40	45,20	30,10	72,00	0,00	0,00	0,00
90	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	68,10	74,20	65,70	62,10	63,30	57,50	50,30	35,20	76,12	0,00	0,00	0,00
91	360,00	Normaal	0,00	64,80	69,90	73,40	77,80	77,00	71,20	64,00	50,90	82,06	0,00	0,00	0,00
92	360,00	Afstralende gevel	0,00	39,30	41,40	40,90	26,30	35,50	33,70	18,50	-1,10	46,13	0,00	0,00	0,00
99	360,00	Afstralende gevel	0,00	58,60	64,70	62,20	60,60	64,80	70,00	53,80	42,70	72,96	0,00	0,00	0,00
100	360,00	Afstralende gevel	0,00	54,20	61,30	63,80	61,20	62,50	61,70	63,50	47,40	70,37	0,00	0,00	0,00
101	360,00	Afstralende gevel	0,00	54,40	61,50	64,00	61,40	62,60	61,80	63,60	47,50	70,52	0,00	0,00	0,00
102	360,00	Afstralende gevel	0,00	61,00	67,10	64,60	63,00	67,20	72,40	56,20	45,10	75,36	0,00	0,00	0,00
103	360,00	Afstralende gevel	0,00	59,80	65,90	63,40	61,80	66,00	71,20	55,00	43,90	74,16	0,00	0,00	0,00
104	360,00	Afstralende gevel	--	54,20	61,30	63,80	61,20	62,50	61,70	63,50	47,40	70,37	0,00	0,00	0,00
105	360,00	Afstralende gevel	0,00	37,80	39,90	41,40	34,80	32,00	28,20	26,00	5,90	45,47	0,00	0,00	0,00
106	360,00	Afstralende gevel	0,00	39,00	50,10	46,60	35,00	32,20	31,40	33,20	19,10	52,16	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: bestaande situatie

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:bestaande situatie

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
107	360,00	Afstralende gevel	0,00	48,80	63,90	71,40	72,80	76,00	72,20	63,00	54,90	79,74	0,00	0,00	0,00
108	360,00	Afstralende gevel	0,00	38,80	40,90	42,40	35,80	33,00	29,20	27,00	6,90	46,47	0,00	0,00	0,00
109	360,00	Afstralende gevel	0,00	38,80	49,90	46,40	34,80	32,00	31,20	33,00	18,90	51,96	0,00	0,00	0,00
110	360,00	Afstralende gevel	0,00	62,80	65,90	71,40	68,80	69,00	66,20	63,00	50,90	76,17	0,00	0,00	0,00
111	360,00	Afstralende gevel	0,00	62,80	65,90	71,40	68,80	69,00	66,20	63,00	50,90	76,17	0,00	0,00	0,00
112	360,00	Afstralende gevel	0,00	62,80	65,90	71,40	68,80	69,00	66,20	63,00	50,90	76,17	0,00	0,00	0,00
113	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	50,60	57,70	60,20	57,60	58,80	58,00	59,80	43,70	66,72	0,00	0,00	0,00
114	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	52,20	59,30	61,80	59,20	60,40	59,60	61,40	45,30	68,32	0,00	0,00	0,00
115	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	50,60	57,70	60,20	57,60	58,80	58,00	59,80	43,70	66,72	0,00	0,00	0,00
116	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	52,20	59,30	61,80	59,20	60,40	59,60	61,40	45,30	68,32	0,00	0,00	0,00
117	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	55,00	59,10	58,60	54,00	54,20	50,40	46,20	32,10	64,02	0,00	0,00	0,00
118	360,00	Dak HMRI-II.8	0,00	55,00	59,10	58,60	54,00	54,20	50,40	46,20	32,10	64,02	0,00	0,00	0,00
124	360,00	Afstralende gevel	0,00	66,70	63,80	67,30	60,70	64,90	66,10	47,90	33,80	73,19	0,00	0,00	0,00
125	360,00	Afstralende gevel	0,00	57,10	56,20	56,70	49,10	56,30	52,50	41,30	24,20	63,22	0,00	0,00	0,00
126	360,00	Afstralende gevel	0,00	61,30	54,40	53,90	50,30	46,50	41,70	34,50	21,40	63,10	0,00	0,00	0,00
127	360,00	Afstralende gevel	0,00	52,30	42,40	50,90	34,30	38,50	36,70	23,50	3,40	55,12	0,00	0,00	0,00
128	360,00	Afstralende gevel	0,00	61,80	53,90	54,40	48,80	47,00	49,20	48,00	45,90	63,70	0,00	0,00	0,00
129	360,00	Afstralende gevel	0,00	67,50	64,60	68,10	61,50	65,70	66,90	48,70	34,60	73,99	0,00	0,00	0,00
130	360,00	Afstralende gevel	0,00	51,60	49,70	47,20	39,60	46,80	37,00	29,80	13,70	55,48	0,00	0,00	0,00
131	360,00	Afstralende gevel	0,00	56,40	53,50	57,00	50,40	54,60	55,80	37,60	23,50	62,89	0,00	0,00	0,00
132	360,00	Afstralende gevel	0,00	54,40	53,50	54,00	46,40	53,60	49,80	38,60	21,50	60,52	0,00	0,00	0,00
134	360,00	Afstralende gevel	0,00	50,60	40,70	49,20	32,60	36,80	35,00	21,80	1,70	53,42	0,00	0,00	0,00
135	360,00	Afstralende gevel	0,00	66,70	63,80	67,30	60,70	64,90	66,10	47,90	33,80	73,19	0,00	0,00	0,00
136	360,00	Afstralende gevel	0,00	59,10	57,20	54,70	47,10	54,30	44,50	37,30	21,20	62,98	0,00	0,00	0,00
137	360,00	Afstralende gevel	0,00	61,30	54,40	53,90	50,30	46,50	41,70	34,50	21,40	63,10	0,00	0,00	0,00
138	360,00	Afstralende gevel	0,00	52,30	42,40	50,90	34,30	38,50	36,70	23,50	3,40	55,12	0,00	0,00	0,00
139	360,00	Afstralende gevel	0,00	66,80	59,90	62,40	61,80	50,00	54,20	50,00	38,90	69,77	0,00	0,00	0,00
142	360,00	Afstralende gevel	0,00	33,00	30,10	34,60	31,00	46,20	29,40	17,20	0,10	46,97	0,00	0,00	0,00
143	360,00	Afstralende gevel	0,00	43,20	39,30	44,80	39,20	56,40	46,60	40,40	34,30	57,51	0,00	0,00	0,00
146	360,00	Normaal	0,00	66,80	90,90	82,40	84,80	76,00	71,20	64,00	53,90	92,47	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 en hobbyclub

ARCADIS - 110623.000744

Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:Diemen 34 + Hobbyclub e.d.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
G01	tussengebouw	O-gevel tussengebouw	130125,49	483420,84	0,00	9,30 DM34-04	--	0,00
G02	tussengebouw	W-gevel tussengebouw	130102,63	483441,49	0,00	9,30 DM34-04	--	0,00
G03	tussengebouw	Dak tussengebouw	130120,71	483424,72	14,00	0,10 DM34-04	--	0,00
G04	tussengebouw	Dak tussengebouw	130107,29	483435,83	14,00	0,10 DM34-04	--	0,00
G01	Hobbyclub/botencub/caravanstalling	Hobbyclub/botencub/caravanstalling	129431,75	483753,86	0,00	2,50 --	--	0,00
K01	ketelhuis	N-gevel ketelhuis	130133,88	483453,43	0,00	10,00 DM34-02	--	0,00
K02	ketelhuis	N-gevel ketelhuis	130133,93	483453,39	0,00	25,00 DM34-02	--	0,00
K03	ketelhuis	N-gevel ketelhuis	130133,99	483453,34	0,00	40,00 DM34-02	--	0,00
K04	ketelhuis	Z-gevel ketelhuis	130118,01	483435,16	0,00	30,00 DM34-02	--	0,00
K05	ketelhuis	Z-gevel ketelhuis	130118,04	483435,14	0,00	40,00 DM34-02	--	0,00
K06	ketelhuis	O-gevel ketelhuis	130137,49	483434,56	0,00	10,00 DM34-02	--	0,00
K07	ketelhuis	O-gevel ketelhuis	130137,52	483434,60	0,00	25,00 DM34-02	--	0,00
K08	ketelhuis	O-gevel ketelhuis	130137,54	483434,63	0,00	40,00 DM34-02	--	0,00
K09	ketelhuis	W-gevel ketelhuis	130113,78	483454,73	0,00	10,00 DM34-02	--	0,00
K10	ketelhuis	W-gevel ketelhuis	130113,76	483454,71	0,00	25,00 DM34-02	--	0,00
K11	ketelhuis	W-gevel ketelhuis	130113,75	483454,70	0,00	40,00 DM34-02	--	0,00
K12	ketelhuis	Dak ketelhuis	130131,89	483438,38	45,00	0,10 DM34-02	--	0,00
K13	ketelhuis	Dak ketelhuis	130118,68	483449,67	45,00	0,10 DM34-02	--	0,00
K14	ketelhuis	ventilatie-rooster	130143,58	483441,76	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K15	ketelhuis	ventilatie-rooster	130140,55	483438,19	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K16	ketelhuis	ventilatie-rooster	130135,01	483431,62	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K17	ketelhuis	ventilatie-rooster	130131,46	483427,43	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K18	ketelhuis	ventilatie-rooster	130119,91	483461,98	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K19	ketelhuis	ventilatie-rooster	130116,95	483458,46	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K20	ketelhuis	ventilatie-rooster	130112,10	483452,74	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
K21	ketelhuis	ventilatie-rooster	130109,65	483449,84	0,00	20,00 DM34-02	--	0,00
T01	turbinehal	N-gevel hb turbinehal	130110,13	483426,57	0,00	19,30 DM34-01	--	0,00
T02	turbinehal	Z-gevel hb turbinehal	130070,33	483381,45	0,00	7,30 DM34-01	--	0,00
T03	turbinehal	Z-gevel hb turbinehal	130070,43	483381,36	0,00	18,30 DM34-01	--	0,00
T04	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130112,47	483405,37	0,00	7,30 DM34-01	--	0,00
T05	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130092,51	483382,21	0,00	7,30 DM34-01	--	0,00
T06	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130112,42	483405,30	0,00	18,30 DM34-01	--	0,00
T07	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130092,45	483382,14	0,00	18,30 DM34-01	--	0,00
T08	turbinehal	W-gevel hb turbinehal	130088,65	483425,39	0,00	7,30 DM34-01	--	0,00
T09	turbinehal	W-gevel hb turbinehal	130088,64	483425,37	0,00	18,30 DM34-01	--	0,00
T10	turbinehal	W-gevel hb turbinehal	130069,28	483402,91	0,00	18,00 DM34-01	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 en hobbyclub

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:Diemen 34 + Hobbyclub e.d.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
T11	turbinehal	Dak hb turbinehal	130104,22	483420,18	22,00	0,10 DM34-01	--	0,00
T12	turbinehal	Dak hb turbinehal	130091,49	483405,11	22,00	0,10 DM34-01	--	0,00
T13	turbinehal	Dak hb turbinehal	130077,68	483388,83	22,00	0,10 DM34-01	--	0,00
T14	turbinehal	N-gevel lb turbinehal	130076,05	483416,12	0,00	6,70 DM34-03	--	0,00
T15	turbinehal	Z-gevel lb turbinehal	130056,34	483394,03	0,00	6,70 DM34-03	--	0,00
T16	turbinehal	W-gevel lb turbinehal	130062,74	483408,06	0,00	6,70 DM34-03	--	0,00
T17	turbinehal	Dak lb turbinehal	130065,73	483405,27	10,00	0,10 DM34-03	--	0,00
01	overige bronnen	luchtaanzuiging turbine	130080,84	483427,11	0,00	17,00 DM34-01	--	0,00
02	overige bronnen	schoorsteenuitlaat	130136,65	483459,87	0,00	60,00 --	--	0,00
03	overige bronnen	schoorsteenkanaal	130133,65	483461,45	0,00	40,00 --	--	0,00
04	overige bronnen	dakventilator ketelhuis	130129,63	483440,35	45,00	1,00 --	--	0,00
05	overige bronnen	dakventilator ketelhuis	130120,84	483447,48	45,00	1,00 --	--	0,00
06	overige bronnen	dakventilator turbinehal	130097,27	483413,90	22,00	1,00 --	--	0,00
07	overige bronnen	dakventilator turbinehal	130082,19	483397,01	22,00	1,00 --	--	0,00
08	overige bronnen	koelwaterpomp	130039,64	483342,36	0,00	1,50 --	--	0,00
09	overige bronnen	transformator	130077,78	483427,02	0,00	8,00 --	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 en hobbyclub

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep: Diemen 34 + Hobbyclub e.d.

Lijst van Functies, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
G01	360,00	Afstralende gevel	77,25	88,25	90,25	86,25	82,25	82,25	78,25	69,25	58,25	94,17	0,00	0,00	0,00
G02	360,00	Afstralende gevel	77,25	88,25	90,25	86,25	82,25	82,25	78,25	69,25	58,25	94,17	0,00	0,00	0,00
G03	360,00	Dak HMRI-II.8	73,70	84,70	86,70	85,70	76,70	65,70	56,70	39,70	28,70	90,82	0,00	0,00	0,00
G04	360,00	Dak HMRI-II.8	73,70	84,70	86,70	85,70	76,70	65,70	56,70	39,70	28,70	90,82	0,00	0,00	0,00
H01	360,00	Normaal	66,00	71,00	76,00	81,00	83,00	84,00	82,00	81,00	79,00	89,99	4,77	3,01	--
K01	360,00	Afstralende gevel	73,67	85,67	85,67	79,67	80,67	82,67	78,67	74,67	56,67	91,00	0,00	0,00	0,00
K02	360,00	Afstralende gevel	73,67	85,67	85,67	79,67	80,67	82,67	78,67	74,67	56,67	91,00	0,00	0,00	0,00
K03	360,00	Afstralende gevel	73,67	85,67	85,67	79,67	80,67	82,67	78,67	74,67	56,67	91,00	0,00	0,00	0,00
K04	360,00	Afstralende gevel	73,81	85,81	85,81	79,81	80,81	82,81	78,81	74,81	56,81	91,14	0,00	0,00	0,00
K05	360,00	Afstralende gevel	73,81	85,81	85,81	79,81	80,81	82,81	78,81	74,81	56,81	91,14	0,00	0,00	0,00
K06	360,00	Afstralende gevel	72,56	84,56	84,56	78,56	79,56	81,56	77,56	73,56	55,56	89,89	0,00	0,00	0,00
K07	360,00	Afstralende gevel	72,56	84,56	84,56	78,56	79,56	81,56	77,56	73,56	55,56	89,89	0,00	0,00	0,00
K08	360,00	Afstralende gevel	72,56	84,56	84,56	78,56	79,56	81,56	77,56	73,56	55,56	89,89	0,00	0,00	0,00
K09	360,00	Afstralende gevel	72,56	84,56	84,56	78,56	79,56	81,56	77,56	73,56	55,56	89,89	0,00	0,00	0,00
K10	360,00	Afstralende gevel	72,56	84,56	84,56	78,56	79,56	81,56	77,56	73,56	55,56	89,89	0,00	0,00	0,00
K11	360,00	Afstralende gevel	72,56	84,56	84,56	78,56	79,56	81,56	77,56	73,56	55,56	89,89	0,00	0,00	0,00
K12	360,00	Dak HMRI-II.8	68,71	80,71	80,71	77,71	73,71	64,71	55,71	43,71	25,71	85,17	0,00	0,00	0,00
K13	360,00	Dak HMRI-II.8	68,71	80,71	80,71	77,71	73,71	64,71	55,71	43,71	25,71	85,17	0,00	0,00	0,00
K14	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K15	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K16	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K17	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K18	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K19	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K20	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
K21	360,00	Afstralende gevel	53,02	70,02	75,02	75,02	79,02	83,02	82,02	80,02	62,02	87,89	0,00	0,00	0,00
T01	360,00	Afstralende gevel	73,94	84,94	86,94	82,94	78,94	78,94	74,94	65,94	54,94	90,86	0,00	0,00	0,00
T02	360,00	Afstralende gevel	75,33	86,33	88,33	84,33	80,33	80,33	76,33	67,33	56,33	92,25	0,00	0,00	0,00
T03	360,00	Afstralende gevel	75,33	86,33	88,33	84,33	80,33	80,33	76,33	67,33	56,33	92,25	0,00	0,00	0,00
T04	360,00	Afstralende gevel	75,19	86,19	88,19	84,19	80,19	80,19	76,19	67,19	56,19	92,11	0,00	0,00	0,00
T05	360,00	Afstralende gevel	75,19	86,19	88,19	84,19	80,19	80,19	76,19	67,19	56,19	92,11	0,00	0,00	0,00
T06	360,00	Afstralende gevel	75,19	86,19	88,19	84,19	80,19	80,19	76,19	67,19	56,19	92,11	0,00	0,00	0,00
T07	360,00	Afstralende gevel	75,19	86,19	88,19	84,19	80,19	80,19	76,19	67,19	56,19	92,11	0,00	0,00	0,00
T08	360,00	Afstralende gevel	75,38	86,38	88,38	84,38	80,38	80,38	76,38	67,38	56,38	92,30	0,00	0,00	0,00
T09	360,00	Afstralende gevel	75,38	86,38	88,38	84,38	80,38	80,38	76,38	67,38	56,38	92,30	0,00	0,00	0,00
T10	360,00	Afstralende gevel	75,38	86,38	88,38	84,38	80,38	80,38	76,38	67,38	56,38	92,30	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 en hobbyclub

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:Diemen 34 + Hobbyclub e.d.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
T11	360,00	Dak HMRI-II.8	73,92	84,92	86,92	85,92	76,92	65,92	56,92	39,92	28,92	91,04	0,00	0,00	0,00
T12	360,00	Dak HMRI-II.8	73,92	84,92	86,92	85,92	76,92	65,92	56,92	39,92	28,92	91,04	0,00	0,00	0,00
T13	360,00	Dak HMRI-II.8	73,92	84,92	86,92	85,92	76,92	65,92	56,92	39,92	28,92	91,04	0,00	0,00	0,00
T14	360,00	Afstralende gevel	69,03	80,03	82,03	78,03	74,03	74,03	70,03	61,03	50,03	85,95	0,00	0,00	0,00
T15	360,00	Afstralende gevel	69,03	80,03	82,03	78,03	74,03	74,03	70,03	61,03	50,03	85,95	0,00	0,00	0,00
T16	360,00	Afstralende gevel	74,55	85,55	87,55	83,55	79,55	79,55	75,55	66,55	55,55	91,47	0,00	0,00	0,00
T17	360,00	Dak HMRI-II.8	69,58	80,58	82,58	81,58	72,58	61,58	52,58	35,58	24,58	86,70	0,00	0,00	0,00
01	360,00	Normaal	--	89,00	94,00	93,00	97,00	100,00	99,00	95,00	89,00	105,00	0,00	0,00	0,00
02	360,00	Normaal	--	94,00	96,00	96,00	99,00	97,00	92,00	87,00	78,00	104,00	0,00	0,00	0,00
03	360,00	Normaal	--	84,00	86,00	86,00	89,00	87,00	82,00	77,00	68,00	94,00	0,00	0,00	0,00
04	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
05	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
06	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
07	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
08	360,00	Normaal	--	70,00	72,00	85,00	87,00	91,00	85,00	78,00	66,00	93,95	0,00	0,00	0,00
09	360,00	Normaal	--	70,00	84,00	90,00	95,00	86,00	84,00	78,00	68,00	97,11	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 met aanv. maatregelen

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009)
Groep: DM34
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
G01	tussengebouw	O-gevel tussengebouw	130125,49	483420,84	0,00	9,30 04	--	0,00
G02	tussengebouw	W-gevel tussengebouw	130102,63	483441,49	0,00	9,30 04	--	0,00
G03	tussengebouw	Dak tussengebouw	130120,71	483424,72	14,00	0,10 04	--	0,00
G04	tussengebouw	Dak tussengebouw	130107,29	483435,83	14,00	0,10 04	--	0,00
K01	ketelhuis	N-gevel ketelhuis	130133,88	483453,43	0,00	10,00 02	--	0,00
K02	ketelhuis	N-gevel ketelhuis	130133,93	483453,39	0,00	25,00 02	--	0,00
K03	ketelhuis	N-gevel ketelhuis	130133,99	483453,34	0,00	40,00 02	--	0,00
K04	ketelhuis	Z-gevel ketelhuis	130118,01	483435,16	0,00	30,00 02	--	0,00
K05	ketelhuis	Z-gevel ketelhuis	130118,04	483435,14	0,00	40,00 02	--	0,00
K06	ketelhuis	O-gevel ketelhuis	130137,49	483434,56	0,00	10,00 02	--	0,00
K07	ketelhuis	O-gevel ketelhuis	130137,52	483434,60	0,00	25,00 02	--	0,00
K08	ketelhuis	O-gevel ketelhuis	130137,54	483434,63	0,00	40,00 02	--	0,00
K09	ketelhuis	W-gevel ketelhuis	130113,78	483454,73	0,00	10,00 02	--	0,00
K10	ketelhuis	W-gevel ketelhuis	130113,76	483454,71	0,00	25,00 02	--	0,00
K11	ketelhuis	W-gevel ketelhuis	130113,75	483454,70	0,00	40,00 02	--	0,00
K12	ketelhuis	Dak ketelhuis	130131,89	483438,38	45,00	0,10 02	--	0,00
K13	ketelhuis	Dak ketelhuis	130118,68	483449,67	45,00	0,10 02	--	0,00
K14	ketelhuis	ventilatie-rooster	130143,58	483441,76	0,00	20,00 02	--	0,00
K15	ketelhuis	ventilatie-rooster	130140,55	483438,19	0,00	20,00 02	--	0,00
K16	ketelhuis	ventilatie-rooster	130135,01	483431,62	0,00	20,00 02	--	0,00
K17	ketelhuis	ventilatie-rooster	130131,46	483427,43	0,00	20,00 02	--	0,00
K18	ketelhuis	ventilatie-rooster	130119,91	483461,98	0,00	20,00 02	--	0,00
K19	ketelhuis	ventilatie-rooster	130116,95	483458,46	0,00	20,00 02	--	0,00
K20	ketelhuis	ventilatie-rooster	130112,10	483452,74	0,00	20,00 02	--	0,00
K21	ketelhuis	ventilatie-rooster	130109,65	483449,84	0,00	20,00 02	--	0,00
T01	turbinehal	N-gevel hb turbinehal	130110,13	483426,57	0,00	19,30 01	--	0,00
T02	turbinehal	Z-gevel hb turbinehal	130070,33	483381,45	0,00	7,30 01	--	0,00
T03	turbinehal	Z-gevel hb turbinehal	130070,43	483381,36	0,00	18,30 01	--	0,00
T04	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130112,47	483405,37	0,00	7,30 01	--	0,00
T05	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130092,51	483382,21	0,00	7,30 01	--	0,00
T06	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130112,42	483405,30	0,00	18,30 01	--	0,00
T07	turbinehal	O-gevel hb turbinehal	130092,45	483382,14	0,00	18,30 01	--	0,00
T08	turbinehal	W-gevel hb turbinehal	130088,65	483425,39	0,00	7,30 01	--	0,00
T09	turbinehal	W-gevel hb turbinehal	130088,64	483425,37	0,00	18,30 01	--	0,00
T10	turbinehal	W-gevel hb turbinehal	130069,28	483402,91	0,00	18,00 01	--	0,00
T11	turbinehal	Dak hb turbinehal	130104,22	483420,18	22,00	0,10 01	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 met aanv. maatregelen

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009)
Groep: DM34
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Groep	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte Gevel	Demp. ID	Richt.
T12	turbinehal	Dak hb turbinehal	130091,49	483405,11	22,00	0,10 01	--	0,00
T13	turbinehal	Dak hb turbinehal	130077,63	483388,83	22,00	0,10 01	--	0,00
T14	turbinehal	N-gevel 1b turbinehal	130076,05	483416,12	0,00	6,70 03	--	0,00
T15	turbinehal	Z-gevel 1b turbinehal	130056,34	483394,03	0,00	6,70 03	--	0,00
T16	turbinehal	W-gevel 1b turbinehal	130062,74	483408,06	0,00	6,70 03	--	0,00
T17	turbinehal	Dak 1b turbinehal	130065,75	483405,27	10,00	0,10 03	--	0,00
01	overige bronnen	Luchtaanzuiging turbine	130080,84	483427,11	0,00	17,00 01	--	0,00
02	overige bronnen	schoorsteenuitlaat	130136,65	483459,87	0,00	60,00 --	--	0,00
03	overige bronnen	schoorsteenkanaal	130133,65	483461,45	0,00	40,00 --	--	0,00
04	overige bronnen	dakventilator ketelhuis	130129,63	483440,35	45,00	1,00 --	--	0,00
05	overige bronnen	dakventilator ketelhuis	130120,84	483447,48	45,00	1,00 --	--	0,00
06	overige bronnen	dakventilator turbinehal	130097,27	483413,90	22,00	1,00 --	--	0,00
07	overige bronnen	dakventilator turbinehal	130082,19	483397,01	22,00	1,00 --	--	0,00
08	overige bronnen	koelwaterpomp	130039,64	483342,36	0,00	1,50 --	--	0,00
09	overige bronnen	transformator	130077,78	483427,02	0,00	8,00 --	--	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 met aanv. maatregelen

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009)
Groep: DM34
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
G01	360,00	Afstralende gevel	74,25	85,25	87,25	84,25	72,25	68,25	65,25	55,25	44,25	90,74	0,00	0,00	0,00
G02	360,00	Afstralende gevel	74,25	85,25	87,25	84,25	72,25	68,25	65,25	55,25	44,25	90,74	0,00	0,00	0,00
G03	360,00	Dak HMRI-II.8	66,70	77,70	79,70	75,70	67,70	66,70	58,70	40,70	29,70	83,13	0,00	0,00	0,00
G04	360,00	Dak HMRI-II.8	66,70	77,70	79,70	75,70	67,70	66,70	58,70	40,70	29,70	83,13	0,00	0,00	0,00
K01	360,00	Afstralende gevel	70,67	82,67	82,67	77,67	70,67	68,67	65,67	60,67	42,67	86,66	0,00	0,00	0,00
K02	360,00	Afstralende gevel	70,67	82,67	82,67	77,67	70,67	68,67	65,67	60,67	42,67	86,66	0,00	0,00	0,00
K03	360,00	Afstralende gevel	70,67	82,67	82,67	77,67	70,67	68,67	65,67	60,67	42,67	86,66	0,00	0,00	0,00
K04	360,00	Afstralende gevel	70,81	82,81	82,81	77,81	70,81	68,81	65,81	60,81	42,81	86,80	0,00	0,00	0,00
K05	360,00	Afstralende gevel	70,81	82,81	82,81	77,81	70,81	68,81	65,81	60,81	42,81	86,80	0,00	0,00	0,00
K06	360,00	Afstralende gevel	69,56	81,56	81,56	76,56	69,56	67,56	64,56	59,56	41,56	85,55	0,00	0,00	0,00
K07	360,00	Afstralende gevel	69,56	81,56	81,56	76,56	69,56	67,56	64,56	59,56	41,56	85,55	0,00	0,00	0,00
K08	360,00	Afstralende gevel	69,56	81,56	81,56	76,56	69,56	67,56	64,56	59,56	41,56	85,55	0,00	0,00	0,00
K09	360,00	Afstralende gevel	69,56	81,56	81,56	76,56	69,56	67,56	64,56	59,56	41,56	85,55	0,00	0,00	0,00
K10	360,00	Afstralende gevel	69,56	81,56	81,56	76,56	69,56	67,56	64,56	59,56	41,56	85,55	0,00	0,00	0,00
K11	360,00	Afstralende gevel	69,56	81,56	81,56	76,56	69,56	67,56	64,56	59,56	41,56	85,55	0,00	0,00	0,00
K12	360,00	Dak HMRI-II.8	61,71	73,71	73,71	67,71	64,71	65,71	57,71	44,71	26,71	77,90	0,00	0,00	0,00
K13	360,00	Dak HMRI-II.8	61,71	73,71	73,71	67,71	64,71	65,71	57,71	44,71	26,71	77,90	0,00	0,00	0,00
K14	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K15	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K16	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K17	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K18	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K19	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K20	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
K21	360,00	Afstralende gevel	43,02	60,02	65,02	65,02	69,02	73,02	72,02	70,02	52,02	77,89	0,00	0,00	0,00
T01	360,00	Afstralende gevel	70,94	81,94	83,94	80,94	68,94	64,94	61,94	51,94	40,94	87,43	0,00	0,00	0,00
T02	360,00	Afstralende gevel	72,33	83,33	85,33	82,33	70,33	66,33	63,33	53,33	42,33	88,82	0,00	0,00	0,00
T03	360,00	Afstralende gevel	72,33	83,33	85,33	82,33	70,33	66,33	63,33	53,33	42,33	88,82	0,00	0,00	0,00
T04	360,00	Afstralende gevel	72,19	83,19	85,19	82,19	70,19	66,19	63,19	53,19	42,19	88,68	0,00	0,00	0,00
T05	360,00	Afstralende gevel	72,19	83,19	85,19	82,19	70,19	66,19	63,19	53,19	42,19	88,68	0,00	0,00	0,00
T06	360,00	Afstralende gevel	72,19	83,19	85,19	82,19	70,19	66,19	63,19	53,19	42,19	88,68	0,00	0,00	0,00
T07	360,00	Afstralende gevel	72,19	83,19	85,19	82,19	70,19	66,19	63,19	53,19	42,19	88,68	0,00	0,00	0,00
T08	360,00	Afstralende gevel	72,38	83,38	85,38	82,38	70,38	66,38	63,38	53,38	42,38	88,87	0,00	0,00	0,00
T09	360,00	Afstralende gevel	72,38	83,38	85,38	82,38	70,38	66,38	63,38	53,38	42,38	88,87	0,00	0,00	0,00
T10	360,00	Afstralende gevel	72,38	83,38	85,38	82,38	70,38	66,38	63,38	53,38	42,38	88,87	0,00	0,00	0,00
T11	360,00	Dak HMRI-II.8	66,92	77,92	79,92	75,92	67,92	66,92	58,92	40,92	29,92	83,35	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de geluidsbronnen: nieuwe centrale DM34 met aanv. maatregelen

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009)
Groep: DM34
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Hoek	Brontype	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
T12	360,00	Dak HMRI-II.8	66,92	77,92	79,92	75,92	67,92	66,92	58,92	40,92	29,92	83,35	0,00	0,00	0,00
T13	360,00	Dak HMRI-II.8	66,92	77,92	79,92	75,92	67,92	66,92	58,92	40,92	29,92	83,35	0,00	0,00	0,00
T14	360,00	Afstralende gevel	66,03	77,03	79,03	76,03	64,03	60,03	57,03	47,03	36,03	82,52	0,00	0,00	0,00
T15	360,00	Afstralende gevel	66,03	77,03	79,03	76,03	64,03	60,03	57,03	47,03	36,03	82,52	0,00	0,00	0,00
T16	360,00	Afstralende gevel	71,55	82,55	84,55	81,55	69,55	65,55	62,55	52,55	41,55	88,04	0,00	0,00	0,00
T17	360,00	Dak HMRI-II.8	62,58	73,58	75,58	71,58	63,58	62,58	54,58	36,58	25,58	79,01	0,00	0,00	0,00
O1	360,00	Normaal	--	84,00	89,00	88,00	92,00	95,00	94,00	90,00	84,00	100,00	0,00	0,00	0,00
O2	360,00	Normaal	--	87,00	89,00	89,00	92,00	90,00	85,00	80,00	71,00	97,00	0,00	0,00	0,00
O3	360,00	Normaal	--	84,00	86,00	86,00	89,00	87,00	82,00	77,00	68,00	94,00	0,00	0,00	0,00
O4	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
O5	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
O6	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
O7	360,00	Normaal	56,00	64,00	73,00	75,00	80,00	79,00	78,00	72,00	60,00	84,97	0,00	0,00	0,00
O8	360,00	Normaal	--	70,00	72,00	85,00	87,00	91,00	85,00	78,00	66,00	93,92	0,00	0,00	0,00
O9	360,00	Normaal	--	70,00	84,00	90,00	95,00	86,00	84,00	78,00	68,00	97,11	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de objecten

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant STEG DM34 (februari 2009)

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maalveld	Hoogte	Ref1. 1k	Cp	Koppel1	Koppel2
DM34-01	turbinehal	130121,82	483416,38	0,00	22,00	0,80	0 dB	DM34-02	---
DM34-02	ketelhuis	130106,04	483445,41	0,00	45,00	0,80	0 dB	---	---
DM34-03	Turbinehal	130053,16	483396,94	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
DM34-04	tussengebouw ket/GT	130101,95	483393,69	0,00	14,00	0,80	0 dB	---	---
01		130138,74	483528,58	0,00	6,00	0,80	0 dB	---	---
02	Boederij Zeehoeve	129700,92	483855,92	0,00	0,00	0,80	0 dB	---	---
02		130115,68	483560,18	0,00	8,00	0,80	0 dB	---	---
03	Woning nabij olietanks Over-Diemen	129269,68	483739,83	0,00	8,00	0,80	0 dB	---	---
03		130051,90	483616,50	0,00	6,00	0,80	0 dB	---	---
04	Pampusweg 4-22	129978,65	482997,95	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
05		129965,80	483417,76	0,00	0,00	0,80	0 dB	---	---
05	Pampusweg 1-3	129948,15	482928,41	0,00	8,00	0,80	0 dB	---	---
06		129964,42	483439,13	0,00	0,00	0,80	0 dB	---	---
07		129987,42	483558,56	0,00	19,00	0,80	0 dB	---	---
07	Bedieningsgebouw	129697,20	483370,52	0,00	5,00	0,80	0 dB	---	---
08		130010,47	483575,57	0,00	11,00	0,80	0 dB	---	---
08	NSA werkplaats	129654,83	483381,36	0,00	5,00	0,80	0 dB	---	---
09		129693,70	483066,38	0,00	3,00	0,80	0 dB	---	---
09		130027,95	483568,14	0,00	11,00	0,80	0 dB	---	---
10		130023,15	483505,36	0,00	0,00	0,80	0 dB	---	---
10		129749,84	483231,17	0,00	3,00	0,80	0 dB	---	---
11		129519,40	483416,73	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
12		129535,91	483401,88	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
12		130003,91	483470,73	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
13		130089,10	483519,57	0,00	9,00	0,80	0 dB	---	---
13		129555,20	483390,57	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
14		129571,39	483375,99	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
14		130051,42	483523,98	0,00	21,70	0,80	0 dB	---	---
15		130074,82	483503,02	0,00	40,00	0,80	0 dB	---	---
15		129587,53	483361,46	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
16		129604,32	483346,35	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
16		130022,86	483502,84	0,00	16,00	0,80	0 dB	---	---
17		129613,31	483338,25	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
17		130022,87	483502,85	0,00	25,30	0,80	0 dB	---	---
18		129632,55	483322,00	0,00	10,00	0,80	0 dB	---	---
18		130018,82	483465,77	0,00	18,00	0,80	0 dB	---	---

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Invoergegevens van de objecten

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 2

Model:Basisvariant ST&G DM34 (februari 2009)

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Ref1. Ik	Cp	Koppel1	Koppel2
19		130022,06	483431,85	0,00	15,40	0,80	0 dB	--	--
19		129641,62	483313,85	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
20	gebouw	130059,95	483557,55	0,00	9,00	0,80	0 dB	--	--
20		129657,97	483299,13	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
21		129674,32	483284,40	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
21	gebouw	130051,60	483477,10	0,00	39,00	0,80	0 dB	--	--
22		129690,82	483269,56	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
22	gebouw	129971,38	483517,21	0,00	9,00	0,80	0 dB	--	--
23		129703,42	483250,80	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
24		129719,76	483236,08	0,00	10,00	0,80	0 dB	--	--
25		129607,64	483351,54	0,00	6,00	0,80	0 dB	--	--

BIJLAGE 3

Berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituatie

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten bestaande centrale

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 3

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) - Industrierterrein Centrale, Diemen (2009) - Zonebeheermodel
Bijdrage van Groep bestaande situatie op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	5,0	28,7	28,6	28,6	38,6	44,0
02_A	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	5,0	29,8	29,6	29,6	39,6	48,4
03_A	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	5,0	28,2	28,1	28,1	38,1	43,8
04_A	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	5,0	29,7	29,7	29,7	39,7	47,1
05_A	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	5,0	28,1	28,1	28,1	38,1	44,9
06_A	Boerderij Zeehoeve	5,0	38,3	38,2	38,2	48,2	55,5
07_A	Woning nabij olietanks Over-Diemen	5,0	34,3	34,2	34,2	44,2	50,6
08_A	Woonboot Muidertrekvaart 80	5,0	36,6	36,6	36,6	46,6	49,9
09_A	Boerderij Gemeenschapspolder	5,0	30,2	30,1	30,1	40,1	48,2
10_A	Positie A	5,0	45,6	45,5	45,5	55,5	60,3
11_A	Positie B	5,0	43,6	43,5	43,5	53,5	59,8
12_A	Positie C	5,0	41,5	40,7	40,7	50,7	64,6
13_A	R=1	5,0	35,2	35,2	35,2	45,2	49,4
14_A	Z2	5,0	28,8	28,8	28,8	38,8	44,4
15_A	Z3	5,0	26,7	26,6	26,6	36,6	45,2
Cp01_A	Controlepunt 1	5,0	37,6	37,5	37,5	47,5	54,8
Cp02_A	Controlepunt 2	5,0	34,1	34,0	34,0	44,0	50,4
Cp03_A	Controlepunt 3	5,0	36,2	36,1	36,1	46,1	51,8
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,0	38,2	38,1	38,1	48,1	56,8
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,0	43,3	43,2	43,2	53,2	59,6
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,0	45,8	45,8	45,8	55,8	60,4
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,0	45,9	45,8	45,8	55,8	61,3
ref05_A	plangebied IJburg	5,0	29,6	29,6	29,6	39,6	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten nieuwe centrale

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 3

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) - Industrierrein Centrale, Diemen (2009) - Zonebeheermodel
Bijdrage van Groep Diemen 34 + Hobbyclub e.d. op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1
01_A	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	5,0	35,5	35,5	35,5	45,5	39,6
02_A	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	5,0	39,7	39,7	39,7	49,7	43,0
03_A	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	5,0	35,6	35,7	35,6	45,6	39,2
04_A	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	5,0	36,1	36,1	36,0	46,0	39,9
05_A	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	5,0	35,6	35,6	35,6	45,6	39,6
06_A	Boerderij Zeehoove	5,0	41,8	41,9	41,8	51,8	43,2
07_A	Woning nabij olietanks Over-Diemen	5,0	39,9	40,2	39,3	49,3	43,7
08_A	Woonboot Muldertrekvaart 80	5,0	41,8	41,8	41,8	51,8	43,9
09_A	Boerderij Gemeenschapspolder	5,0	40,0	40,0	40,0	50,0	43,2
10_A	Positie A	5,0	48,9	49,0	48,9	58,9	50,4
11_A	Positie B	5,0	53,3	53,3	53,3	63,3	54,1
12_A	Positie C	5,0	59,3	59,3	59,3	69,3	59,4
13_A	R=1	5,0	40,2	40,2	40,2	50,2	43,6
14_A	Z2	5,0	35,8	35,8	35,8	45,8	39,7
15_A	Z3	5,0	37,6	37,6	37,6	47,6	41,2
Cp01_A	Controlepunt 1	5,0	41,5	41,5	41,4	51,4	42,9
Cp02_A	Controlepunt 2	5,0	39,6	39,8	39,1	49,1	43,3
Cp03_A	Controlepunt 3	5,0	43,1	43,1	43,1	53,1	45,8
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,0	51,9	51,9	51,9	61,9	52,7
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,0	53,0	53,0	53,0	63,0	53,8
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,0	49,1	49,1	49,1	59,1	50,5
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,0	49,7	49,7	49,7	59,7	50,2
ref05_A	plangebied IJburg	5,0	34,6	34,6	34,5	44,5	37,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten bestaande en nieuwe centrale

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 3

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) - Industrieterrein Centrale, Diemen (2009) - Zonebeheermodel
Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	5,0	36,3	36,3	36,3	46,3	49,4
02_A	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	5,0	40,2	40,1	40,1	50,1	49,5
03_A	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	5,0	36,4	36,4	36,4	46,4	48,1
04_A	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	5,0	37,0	37,0	36,9	46,9	47,9
05_A	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	5,0	36,3	36,3	36,3	46,3	46,1
06_A	Boerderij Zeehoeve	5,0	43,4	43,4	43,4	53,4	55,7
07_A	Woning nabij olletanks Over-Diemen	5,0	41,0	41,2	40,5	50,5	51,4
08_A	Woonboot Muidertrekvaart 80	5,0	42,9	42,9	42,9	52,9	50,9
09_A	Boerderij Gemeenschapspolder	5,0	40,4	40,4	40,4	50,4	49,4
10_A	Positie A	5,0	50,6	50,6	50,6	60,6	60,7
11_A	Positie B	5,0	53,8	53,8	53,8	63,8	60,9
12_A	Positie C	5,0	59,4	59,4	59,4	69,4	68,8
13_A	R=1	5,0	41,4	41,4	41,4	51,4	50,4
14_A	Z2	5,0	36,6	36,6	36,6	46,6	45,7
15_A	Z3	5,0	37,9	37,9	37,9	47,9	46,7
Cp01_A	Controlepunt 1	5,0	43,0	43,0	42,9	52,9	55,1
Cp02_A	Controlepunt 2	5,0	40,6	40,8	40,3	50,3	51,1
Cp03_A	Controlepunt 3	5,0	43,9	43,9	43,9	53,9	52,8
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,0	52,1	52,1	52,1	62,1	58,2
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,0	53,5	53,5	53,5	63,5	60,6
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,0	50,8	50,8	50,8	60,8	60,8
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,0	51,3	51,2	51,2	61,2	61,6
ref05_A	plangebied IJburg	5,0	35,8	35,8	35,7	45,7	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten bestaande en nieuwe centrale

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 3

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) - Industrierterrein Centrale, Diemen (2009) - Zonebeheermodel
Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op ontvangerpunt Cp01_A - Controlepunt 1
Rekenmethode Industrielawaai - 11; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02	schoorsteenuitlaat	60,0	39,3	39,3	39,3	49,3	39,3	0,0
K03	N-gevel ketelhuis	40,0	29,4	29,4	29,4	39,4	30,7	1,3
14	Schoorst-HK	30,0	29,1	29,1	29,1	39,1	30,2	1,1
16	Schoorst-HK	30,0	28,9	28,9	28,9	38,9	30,1	1,2
15	Schoorst-HK	30,0	28,8	28,8	28,8	38,8	30,0	1,2
13	Schoorst-HK	30,0	28,6	28,6	28,6	38,6	29,9	1,3
12	Schoorst-HK	30,0	28,4	28,4	28,4	38,4	29,7	1,3
03	schoorsteenkanaal	40,0	28,2	28,2	28,2	38,2	29,4	1,2
K02	N-gevel ketelhuis	25,0	27,2	27,2	27,2	37,2	29,7	2,5
K11	W-gevel ketelhuis	40,0	25,6	25,6	25,6	35,6	26,8	2,2
04	schoorsteen oud	62,0	25,3	25,3	25,3	35,3	25,3	0,0
08	koelwaterpomp	1,5	24,8	24,8	24,8	34,8	29,3	4,5
01	Luchtaanzuiging turbine	17,0	24,1	24,1	24,1	34,1	27,2	3,1
T08	W-gevel hb turbinehal	7,3	24,0	24,0	24,0	34,0	28,0	4,0
T09	W-gevel hb turbinehal	18,3	24,0	24,0	24,0	34,0	27,0	3,0
T10	W-gevel hb turbinehal	18,0	23,6	23,6	23,6	33,6	26,7	3,1
T16	W-gevel lb turbinehal	6,7	22,7	22,7	22,7	32,7	26,7	4,0
K01	N-gevel ketelhuis	10,0	22,0	22,0	22,0	32,0	25,8	3,8
05	schoorsteen nieuw	62,0	21,9	21,9	21,9	31,9	24,9	0,0
T13	Dak hb turbinehal	0,1	21,0	21,0	21,0	31,0	23,8	2,8
03	Noodstr.aggr	2,0	20,5	20,5	20,5	30,5	24,8	4,3
G02	W-gevel tussengebouw	9,3	20,2	20,2	20,2	30,2	24,0	3,8
v-107	W-gevel HK	7,0	19,8	19,8	19,8	29,8	23,5	3,7
T12	Dak hb turbinehal	0,1	19,7	19,7	19,7	29,7	22,5	2,8
v-108	W-gevel HK	7,0	19,7	19,7	19,7	29,7	23,4	3,7
K10	W-gevel ketelhuis	25,0	19,6	19,6	19,6	29,6	22,0	2,4
v-96	N-gevel HK	6,0	19,1	19,1	19,1	29,1	22,9	3,8
v-97	N-gevel HK	6,0	19,1	19,1	19,1	29,1	22,9	3,8
K18	ventilatie-rooster	20,0	19,0	19,0	19,0	29,0	21,9	2,9
T03	Z-gevel hb turbinehal	18,3	18,8	18,8	18,8	28,8	21,9	3,1
K13	Dak ketelhuis	0,1	18,8	18,8	18,8	28,8	19,6	0,8
H01	Hobbyclub/botencub/caravanstalling	2,5	21,9	23,7	—	28,7	30,5	3,8
T01	N-gevel hb turbinehal	19,3	18,7	18,7	18,7	28,7	21,7	3,0
K12	Dak ketelhuis	0,1	18,5	18,5	18,5	28,5	19,4	0,9
K09	W-gevel ketelhuis	10,0	18,4	18,4	18,4	28,4	22,1	3,7
v-93	Machinetrafo	2,0	18,2	18,2	18,2	28,2	22,4	4,3
146	Machinetrafo	2,0	17,8	17,8	17,8	27,8	22,1	4,3
T11	Dak hb turbinehal	0,1	17,7	17,7	17,7	27,7	20,5	2,8
09	transformator	8,0	17,4	17,4	17,4	27,4	21,3	3,9
K05	Z-gevel ketelhuis	40,0	17,3	17,3	17,3	27,3	18,6	1,3
T17	Dak lb turbinehal	0,1	17,1	17,1	17,1	27,1	20,8	3,7
01	koelwaterpomp	1,5	16,7	16,7	16,7	26,7	21,1	4,4
v-104	O-gevel HK	7,0	16,6	16,6	16,6	26,6	20,3	3,7
v-103	O-gevel HK	7,0	16,4	16,4	16,4	26,4	20,1	3,7
T14	N-gevel lb turbinehal	6,7	15,9	15,9	15,9	25,9	19,9	4,0
30	Hulptrafo	1,0	15,4	15,4	15,4	25,4	19,8	4,3
04	dakventilator ketelhuis	1,0	15,1	15,1	15,1	25,1	19,6	4,5
05	dakventilator ketelhuis	1,0	14,8	14,8	14,8	24,8	19,3	4,5
91	GT VLV-inlaat	12,7	14,7	14,7	14,7	24,7	18,0	3,3
G03	Dak tussengebouw	0,1	14,5	14,5	14,5	24,5	17,9	3,4
v-121	Dak	0,1	14,3	14,3	14,3	24,3	17,7	3,4
G04	Dak tussengebouw	0,1	14,2	14,2	14,2	24,2	17,6	3,4
v-122	Dak	0,1	14,2	14,2	14,2	24,2	17,7	3,5
v-123	Dak	0,1	13,9	13,9	13,9	23,9	17,4	3,5
v-124	Dak	0,1	13,8	13,8	13,8	23,8	17,2	3,5
v-105	W-gevel HK	2,0	13,4	13,4	13,4	23,4	17,7	4,2
v-106	W-gevel HK	2,0	13,3	13,3	13,3	23,3	17,6	4,2
11	Koelunit. o	40,0	13,2	13,2	13,2	23,2	13,9	0,8
	Rest		28,1	27,2	27,2	37,2	54,7	
Totaal			43,0	43,0	42,9	52,9	55,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten bestaande en nieuwe centrale

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 3

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) - Industrieterrein Centrale, Diemen (2009) - Zonebeheermodel
Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op ontvangerpunt Cp02_A - Controlepunt 2
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02	schoorsteenuitlaat	60,0	34,0	34,0	34,0	44,0	35,4	1,4
01	luchtaanzuiging turbine	17,0	32,0	32,0	32,0	42,0	35,7	3,7
03	Noodstr.aggr	2,0	28,6	28,6	28,6	38,6	33,1	4,6
T02	Z-gevel hb turbinehal	7,3	26,4	26,4	26,4	36,4	30,7	4,3
H01	Hobbyclub/botencub/caravanstalling	2,5	29,4	31,2	—	36,2	36,7	2,5
T03	Z-gevel hb turbinehal	18,3	25,8	25,8	25,8	35,8	29,5	3,7
T10	W-gevel hb turbinehal	18,0	25,7	25,7	25,7	35,7	29,4	3,7
T16	W-gevel lb turbinehal	6,7	25,6	25,6	25,6	35,6	30,0	4,3
T09	W-gevel hb turbinehal	18,3	25,3	25,3	25,3	35,3	28,9	3,7
K05	Z-gevel ketelhuis	40,0	24,7	24,7	24,7	34,7	27,2	2,5
15	Schoorst-HK	30,0	23,5	23,5	23,5	33,5	26,1	2,6
13	Schoorst-HK	30,0	23,4	23,4	23,4	33,4	26,0	2,6
12	Schoorst-HK	30,0	23,3	23,3	23,3	33,3	25,9	2,6
14	Schoorst-HK	30,0	23,3	23,3	23,3	33,3	25,9	2,6
16	Schoorst-HK	30,0	23,2	23,2	23,2	33,2	25,8	2,6
K04	Z-gevel ketelhuis	30,0	23,1	23,1	23,1	33,1	26,1	3,0
K11	W-gevel ketelhuis	40,0	22,0	22,0	22,0	32,0	24,5	2,5
03	schoorsteenkanaal	40,0	21,8	21,8	21,8	31,8	24,3	2,5
08	koelwaterpomp	1,5	21,8	21,8	21,8	31,8	26,4	4,6
01	koelwaterpomp	1,5	21,7	21,7	21,7	31,7	26,3	4,6
T13	Dak hb turbinehal	0,1	21,1	21,1	21,1	31,1	24,6	3,5
T12	Dak hb turbinehal	0,1	21,1	21,1	21,1	31,1	24,5	3,5
T11	Dak hb turbinehal	0,1	20,9	20,9	20,9	30,9	24,4	3,5
T17	Dak lb turbinehal	0,1	20,8	20,8	20,8	30,8	24,9	4,1
04	schoorsteen oud	62,0	20,1	20,1	20,1	30,1	21,0	0,9
T08	W-gevel hb turbinehal	7,3	20,1	20,1	20,1	30,1	24,4	4,3
T15	Z-gevel lb turbinehal	6,7	20,1	20,1	20,1	30,1	24,4	4,3
G02	W-gevel tussengebouw	9,3	18,6	18,6	18,6	28,6	22,8	4,2
09	transformator	8,0	18,1	18,1	18,1	28,1	22,4	4,2
05	schoorsteen nieuw	62,0	16,9	16,9	16,9	26,9	20,8	1,0
K10	W-gevel ketelhuis	25,0	16,3	16,3	16,3	26,3	19,6	3,3
v-108	W-gevel HK	7,0	15,7	15,7	15,7	25,7	19,8	4,2
v-107	W-gevel HK	7,0	15,6	15,6	15,6	25,6	19,7	4,2
K12	Dak ketelhuis	0,1	15,4	15,4	15,4	25,4	17,6	2,2
02	hulpkwp	1,5	15,3	15,3	15,3	25,3	19,9	4,6
K13	Dak ketelhuis	0,1	15,2	15,2	15,2	25,2	17,4	2,2
K09	W-gevel ketelhuis	10,0	15,1	15,1	15,1	25,1	19,2	4,2
v-109	Z-gevel	6,0	14,4	14,4	14,4	24,4	18,7	4,2
G03	Dak tussengebouw	0,1	14,4	14,4	14,4	24,4	18,3	3,9
v-110	Z-gevel	6,0	14,3	14,3	14,3	24,3	18,6	4,2
G04	Dak tussengebouw	0,1	14,3	14,3	14,3	24,3	18,2	3,9
07	dakventilator turbinehal	1,0	14,0	14,0	14,0	24,0	18,7	4,7
v-93	Machinetrafo	2,0	13,8	13,8	13,8	23,8	18,4	4,6
T07	O-gevel hb turbinehal	18,3	13,3	13,3	13,3	23,3	17,0	3,7
146	Machinetrafo	2,0	13,2	13,2	13,2	23,2	17,8	4,6
T14	N-gevel lb turbinehal	6,7	12,6	12,6	12,6	22,6	16,9	4,3
K03	N-gevel ketelhuis	40,0	12,6	12,6	12,6	22,6	15,1	2,5
08	ST-uitl.	27,0	12,4	12,4	12,4	22,4	15,5	3,0
v-103	O-gevel HK	7,0	12,1	12,1	12,1	22,1	16,3	4,2
06	dakventilator turbinehal	1,0	11,9	11,9	11,9	21,9	16,5	4,7
04	dakventilator ketelhuis	1,0	11,6	11,6	11,6	21,6	16,3	4,7
T06	O-gevel hb turbinehal	18,3	11,5	11,5	11,5	21,5	15,2	3,7
05	dakventilator ketelhuis	1,0	11,0	11,0	11,0	21,0	15,7	4,7
K08	O-gevel ketelhuis	40,0	10,2	10,2	10,2	20,2	12,8	2,5
11	Koelunit. o	40,0	9,8	9,8	9,8	19,8	12,1	2,3
T01	N-gevel hb turbinehal	19,3	9,7	9,7	9,7	19,7	13,3	3,6
v-106	W-gevel HK	2,0	9,4	9,4	9,4	19,4	13,9	4,5
v-105	W-gevel HK	2,0	9,3	9,3	9,3	19,3	13,8	4,5
	Rest		23,6	22,9	22,9	32,9	50,1	
Totalen			40,6	40,8	40,3	50,3	51,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten bestaande en nieuwe centrale

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 3

Model: Basisvariant STEG DM34 (februari 2009) - Industrierterrein Centrale, Diemen (2009) - Zonebeheermodel
Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op ontvangerpunt Cp03_A - Controlepunt 3
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02	schoorsteenuitlaat	60,0	38,1	38,1	38,1	48,1	38,2	0,1
G01	O-gevel tussengebouw	9,3	30,5	30,5	30,5	40,5	34,4	3,9
T02	Z-gevel hb turbinehal	7,3	29,8	29,8	29,8	39,8	33,7	3,9
T05	O-gevel hb turbinehal	7,3	29,7	29,7	29,7	39,7	33,6	3,9
03	Noodstr.aggr	2,0	29,7	29,7	29,7	39,7	34,2	4,5
T03	Z-gevel hb turbinehal	18,3	29,6	29,6	29,6	39,6	32,6	2,9
T04	O-gevel hb turbinehal	7,3	29,3	29,3	29,3	39,3	33,3	4,0
T07	O-gevel hb turbinehal	18,3	29,2	29,2	29,2	39,2	32,1	3,0
K05	Z-gevel ketelhuis	40,0	28,8	28,8	28,8	38,8	30,3	1,5
08	koelwaterpomp	1,5	28,7	28,7	28,7	38,7	33,1	4,4
T06	O-gevel hb turbinehal	18,3	28,6	28,6	28,6	38,6	31,7	3,1
K04	Z-gevel ketelhuis	30,0	27,8	27,8	27,8	37,8	30,1	2,3
01	Luchtaanzuiging turbine	17,0	27,7	27,7	27,7	37,7	30,9	3,2
K08	O-gevel ketelhuis	40,0	27,4	27,4	27,4	37,4	28,9	1,5
T13	Dak hb turbinehal	0,1	27,0	27,0	27,0	37,0	31,6	4,6
01	koelwaterpomp	1,5	26,9	26,9	26,9	36,9	31,4	4,4
T12	Dak hb turbinehal	0,1	26,9	26,9	26,9	36,9	31,5	4,6
T11	Dak hb turbinehal	0,1	26,8	26,8	26,8	36,8	31,4	4,6
K06	O-gevel ketelhuis	10,0	26,4	26,4	26,4	36,4	30,3	3,8
K07	O-gevel ketelhuis	25,0	26,2	26,2	26,2	36,2	28,9	2,7
T01	N-gevel hb turbinehal	19,3	25,4	25,4	25,4	35,4	28,5	3,1
12	Schoorst-HK	30,0	25,2	25,2	25,2	35,2	27,4	2,2
13	Schoorst-HK	30,0	25,2	25,2	25,2	35,2	27,4	2,2
15	Schoorst-HK	30,0	25,1	25,1	25,1	35,1	27,3	2,2
16	Schoorst-HK	30,0	24,6	24,6	24,6	34,6	26,9	2,3
14	Schoorst-HK	30,0	24,5	24,5	24,5	34,5	26,8	2,3
T15	Z-gevel lb turbinehal	6,7	23,3	23,3	23,3	33,3	27,3	4,0
04	schoorsteen oud	62,0	22,8	22,8	22,8	32,8	22,8	0,0
T10	W-gevel hb turbinehal	18,0	21,7	21,7	21,7	31,7	24,7	3,0
T17	Dak lb turbinehal	0,1	21,5	21,5	21,5	31,5	25,2	3,7
T09	W-gevel hb turbinehal	18,3	21,4	21,4	21,4	31,4	24,5	3,1
02	hulpkwp	1,5	20,6	20,6	20,6	30,6	25,1	4,4
K17	ventilatie-rooster	20,0	20,3	20,3	20,3	30,3	23,4	3,0
K16	ventilatie-rooster	20,0	20,2	20,2	20,2	30,2	23,3	3,1
05	schoorsteen nieuw	62,0	20,1	20,1	20,1	30,1	23,1	0,0
K15	ventilatie-rooster	20,0	20,1	20,1	20,1	30,1	23,1	3,1
K14	ventilatie-rooster	20,0	20,0	20,0	20,0	30,0	23,1	3,1
09	transformator	8,0	19,4	19,4	19,4	29,4	23,4	3,9
T16	W-gevel lb turbinehal	6,7	19,4	19,4	19,4	29,4	23,4	4,0
K12	Dak ketelhuis	0,1	18,9	18,9	18,9	28,9	20,0	1,1
K13	Dak ketelhuis	0,1	18,8	18,8	18,8	28,8	19,9	1,1
K11	W-gevel ketelhuis	40,0	18,4	18,4	18,4	28,4	19,9	1,5
07	dakventilator turbinehal	1,0	18,0	18,0	18,0	28,0	22,5	4,5
06	dakventilator turbinehal	1,0	17,9	17,9	17,9	27,9	22,5	4,5
v-45	KH Rooster-o	1,9	16,3	16,3	16,3	26,3	20,7	4,5
08	ST-uitl.	27,0	16,1	16,1	16,1	26,1	18,6	2,5
v-93	Machinetrafo	2,0	16,0	16,0	16,0	26,0	20,5	4,5
v-110	Z-gevel	6,0	15,6	15,6	15,6	25,6	19,7	4,1
K10	W-gevel ketelhuis	25,0	15,6	15,6	15,6	25,6	18,3	2,7
v-109	Z-gevel	6,0	15,6	15,6	15,6	25,6	19,7	4,1
v-104	O-gevel HK	7,0	15,4	15,4	15,4	25,4	19,4	4,0
K03	N-gevel ketelhuis	40,0	15,2	15,2	15,2	25,2	16,8	1,6
v-103	O-gevel HK	7,0	15,1	15,1	15,1	25,1	19,2	4,1
v-97	N-gevel HK	6,0	14,8	14,8	14,8	24,8	18,9	4,2
v-96	N-gevel HK	6,0	14,7	14,7	14,7	24,7	18,9	4,2
v-42	KH SV-trafo	2,6	14,4	14,4	14,4	24,4	18,8	4,4
v-41	KH SV-trafo	2,6	14,3	14,3	14,3	24,3	18,7	4,4
04	dakventilator ketelhuis	1,0	14,0	14,0	14,0	24,0	18,5	4,5
	Rest		27,6	27,3	27,1	37,1	51,5	
Totalen			43,9	43,9	43,9	53,9	52,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten inclusief aanvullende maatregelen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen
Berekeningsresultaten nieuwe centrale met aanv. maatr.

ARCADIS - 110623.000744
Bijlage 4

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009) - Industrierterrein Centrale, Diemen (2009) - Zo
nebeheermodel
Bijdrage van Groep DM34 op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1
01_A	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	5,0	31,6	31,6	31,6	41,6	35,8
02_A	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	5,0	35,6	35,6	35,6	45,6	39,2
03_A	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	5,0	31,6	31,6	31,6	41,6	35,4
04_A	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	5,0	31,8	31,8	31,8	41,8	35,6
05_A	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	5,0	31,6	31,6	31,6	41,6	35,7
06_A	Boerderij Zeehoeve	5,0	37,0	37,0	37,0	47,0	38,8
07_A	Woning nabij olietanks Over-Diemen	5,0	34,9	34,9	34,9	44,9	38,4
08_A	Woonboot Muidertrekvaart 80	5,0	36,9	36,9	36,9	46,9	39,6
09_A	Boerderij Gemeenschapspolder	5,0	35,7	35,7	35,7	45,7	39,3
10_A	Positie A	5,0	44,7	44,7	44,7	54,7	46,5
11_A	Positie B	5,0	49,4	49,4	49,4	59,4	50,4
12_A	Positie C	5,0	55,0	55,0	55,0	65,0	55,1
13_A	R=1	5,0	36,2	36,2	36,2	46,2	39,8
14_A	Z2	5,0	31,7	31,7	31,7	41,7	35,8
15_A	Z3	5,0	33,4	33,4	33,4	43,4	37,2
Cp01_A	Controlepunt 1	5,0	36,6	36,6	36,6	46,6	38,5
Cp02_A	Controlepunt 2	5,0	34,7	34,7	34,7	44,7	38,2
Cp03_A	Controlepunt 3	5,0	38,9	38,9	38,9	48,9	41,9
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,0	47,5	47,5	47,5	57,5	48,4
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,0	49,0	49,0	49,0	59,0	50,1
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,0	44,8	44,8	44,8	54,8	46,5
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,0	45,1	45,1	45,1	55,1	46,6
ref05_A	plangebied IJburg	5,0	30,1	30,1	30,1	40,1	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009) - Industrieterrein Centrale, Diemen (2009) - Zo nebeheermodel

Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op alle ontvangerpunten

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	zonebewakingspunt 1 (50 dB(A))	5,0	33,4	33,4	33,4	43,4	44,6
02_A	zonebewakingspunt 2 (54 dB(A))	5,0	36,6	36,6	36,6	46,6	48,9
03_A	zonebewakingspunt 3 (50 dB(A))	5,0	33,2	33,2	33,2	43,2	44,4
04_A	zonebewakingspunt 4 (50 dB(A))	5,0	34,1	34,1	33,9	43,9	47,5
05_A	zonebewakingspunt 5 (50 dB(A))	5,0	33,2	33,3	33,2	43,2	45,5
06_A	Boerderij Zeehoeve	5,0	40,8	40,7	40,7	50,7	55,6
07_A	Woning nabij olietanks Over-Diemen	5,0	38,5	38,8	37,6	47,6	51,1
08_A	Woonboot Muidertrekvaart 80	5,0	39,8	39,8	39,8	49,8	50,3
09_A	Boerderij Gemeenschapspolder	5,0	36,8	36,8	36,8	46,8	48,7
10_A	Positie A	5,0	48,2	48,1	48,1	58,1	60,5
11_A	Positie B	5,0	50,4	50,4	50,4	60,4	60,3
12_A	Positie C	5,0	55,2	55,1	55,1	65,1	65,1
13_A	R=1	5,0	38,8	38,7	38,7	48,7	49,8
14_A	Z2	5,0	33,5	33,5	33,5	43,5	45,0
15_A	Z3	5,0	34,2	34,2	34,2	44,2	45,9
Cp01_A	Controlepunt 1	5,0	40,2	40,2	40,1	50,1	54,9
Cp02_A	Controlepunt 2	5,0	38,1	38,3	37,4	47,4	50,8
Cp03_A	Controlepunt 3	5,0	40,7	40,7	40,7	50,7	52,2
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,0	48,0	48,0	48,0	58,0	57,4
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,0	50,1	50,0	50,0	60,0	60,1
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,0	48,3	48,3	48,3	58,3	60,6
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,0	48,6	48,5	48,5	58,5	61,4
ref05_A	plangebied IJburg	5,0	33,0	33,0	32,8	42,8	47,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek warmtekrachtcentrale Diemen

ARCADIS - 110623.000744

Berekeningsresultaten bestaande en nieuwe centrale met aanv. maatr.

Bijlage 4

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009) - Industrierterrein Centrale, Diemen (2009) - Zo nebeheermodel

Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op ontvangerpunt Cp01_A - Controlepunt 1

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02	schoorsteenuitlaat	60,0	32,3	32,3	32,3	42,3	32,3	0,0
14	Schoorst-HK	30,0	29,1	29,1	29,1	39,1	30,2	1,1
16	Schoorst-HK	30,0	28,9	28,9	28,9	38,9	30,1	1,2
15	Schoorst-HK	30,0	28,8	28,8	28,8	38,8	30,0	1,2
13	Schoorst-HK	30,0	28,6	28,6	28,6	38,6	29,9	1,3
12	Schoorst-HK	30,0	28,4	28,4	28,4	38,4	29,7	1,3
03	schoorsteenkanaal	40,0	28,2	28,2	28,2	38,2	29,4	1,2
K03	N-gevel ketelhuis	40,0	25,9	25,9	25,9	35,9	27,1	1,3
04	schoorsteen oud	62,0	25,3	25,3	25,3	35,3	25,3	0,0
08	koelwaterpomp	1,5	24,8	24,8	24,8	34,8	29,3	4,5
K02	N-gevel ketelhuis	25,0	23,5	23,5	23,5	33,5	26,0	2,5
K11	W-gevel ketelhuis	40,0	22,4	22,4	22,4	32,4	23,5	1,1
05	schoorsteen nieuw	62,0	21,9	21,9	21,9	31,9	24,9	0,0
T08	W-gevel hb turbinehal	7,3	21,0	21,0	21,0	31,0	25,0	4,0
T09	W-gevel hb turbinehal	18,3	21,0	21,0	21,0	31,0	24,0	3,0
T10	W-gevel hb turbinehal	18,0	20,6	20,6	20,6	30,6	23,7	3,1
03	Noodstr.aggr	2,0	20,5	20,5	20,5	30,5	24,8	4,3
v-107	W-gevel HK	7,0	19,8	19,8	19,8	29,8	23,5	3,7
T16	W-gevel lb turbinehal	6,7	19,7	19,7	19,7	29,7	23,7	4,0
v-108	W-gevel HK	7,0	19,7	19,7	19,7	29,7	23,4	3,7
v-96	N-gevel HK	6,0	19,1	19,1	19,1	29,1	22,9	3,8
v-97	N-gevel HK	6,0	19,1	19,1	19,1	29,1	22,9	3,8
01	Luchtaanzuiging turbine	17,0	19,1	19,1	19,1	29,1	22,2	3,1
K01	N-gevel ketelhuis	10,0	19,0	19,0	19,0	29,0	22,7	3,8
H01	Hobbyclub/botencub/caravanstalling	2,5	21,9	23,7	--	28,7	30,5	3,8
v-93	Machinekrafo	2,0	18,2	18,2	18,2	28,2	22,4	4,3
146	Machinekrafo	2,0	17,8	17,8	17,8	27,8	22,1	4,3
09	transformator	8,0	17,4	17,4	17,4	27,4	21,3	3,9
G02	W-gevel tussengebouw	9,3	17,2	17,2	17,2	27,2	21,0	3,8
01	koelwaterpomp	1,5	16,7	16,7	16,7	26,7	21,1	4,4
v-104	O-gevel HK	7,0	16,6	16,6	16,6	26,6	20,3	3,7
K10	W-gevel ketelhuis	25,0	16,5	16,5	16,5	26,5	18,9	2,4
v-103	O-gevel HK	7,0	16,4	16,4	16,4	26,4	20,1	3,7
T01	N-gevel hb turbinehal	19,3	15,7	15,7	15,7	25,7	18,7	3,0
T03	Z-gevel hb turbinehal	18,3	15,6	15,6	15,6	25,6	18,7	3,1
30	Hulpkrafo	1,0	15,4	15,4	15,4	25,4	19,8	4,3
K09	W-gevel ketelhuis	10,0	15,4	15,4	15,4	25,4	19,1	3,7
04	dakventilator ketelhuis	1,0	15,1	15,1	15,1	25,1	19,6	4,5
05	dakventilator ketelhuis	1,0	14,8	14,8	14,8	24,8	19,3	4,5
91	GT VLV-inlaat	12,7	14,7	14,7	14,7	24,7	18,0	3,3
v-121	Dak	0,1	14,3	14,3	14,3	24,3	17,7	3,4
v-122	Dak	0,1	14,2	14,2	14,2	24,2	17,7	3,5
K05	Z-gevel ketelhuis	40,0	14,1	14,1	14,1	24,1	15,4	1,3
v-123	Dak	0,1	13,9	13,9	13,9	23,9	17,4	3,5
v-124	Dak	0,1	13,8	13,8	13,8	23,8	17,2	3,5
T13	Dak hb turbinehal	0,1	13,7	13,7	13,7	23,7	16,5	2,8
v-105	W-gevel HK	2,0	13,4	13,4	13,4	23,4	17,7	4,2
v-106	W-gevel HK	2,0	13,3	13,3	13,3	23,3	17,6	4,2
11	Koelunit. o	40,0	13,2	13,2	13,2	23,2	13,9	0,8
10	Koelunit. w	40,0	13,1	13,1	13,1	23,1	13,9	0,7
T14	N-gevel lb turbinehal	6,7	12,9	12,9	12,9	22,9	16,9	4,0
09	Vent.unit	17,0	12,8	12,8	12,8	22,8	15,6	2,8
T12	Dak hb turbinehal	0,1	12,4	12,4	12,4	22,4	15,2	2,8
102	KH Plaatw-w	27,0	12,4	12,4	12,4	22,4	14,2	1,8
v-87	ST Dak-z	1,2	12,2	12,2	12,2	22,2	14,1	1,9
07	ST-unit	27,0	11,9	11,9	11,9	21,9	13,9	2,0
57	Koelw.aanz.	0,2	11,8	11,8	11,8	21,8	16,3	4,5
135	ST Plaatw-w	21,0	11,6	11,6	11,6	21,6	14,0	2,4
	Rest		27,1	26,0	26,0	36,0	54,7	

Totalen

40,2 40,2 40,1 50,1 54,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009) - Industrierrein Centrale, Diemen (2009) - Zo nebeheermodel

Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op ontvangerpunt Cp02_A - Controlepunt 2

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
03	Noodstr.aggr	2,0	28,6	28,6	28,6	38,6	33,1	4,6
02	schoorsteenuitlaat	60,0	27,0	27,0	27,0	37,0	28,4	1,4
01	Luchtaanzuiging turbine	17,0	27,0	27,0	27,0	37,0	30,7	3,7
H01	Hobbyclub/botencub/caravanstalling	2,5	29,4	31,2	—	36,2	36,7	2,5
15	Schoorst-HK	30,0	23,5	23,5	23,5	33,5	26,1	2,6
13	Schoorst-HK	30,0	23,4	23,4	23,4	33,4	26,0	2,6
12	Schoorst-HK	30,0	23,3	23,3	23,3	33,3	25,9	2,6
14	Schoorst-HK	30,0	23,3	23,3	23,3	33,3	25,9	2,6
T02	Z-gevel hb turbinehal	7,3	23,3	23,3	23,3	33,3	27,6	4,3
16	Schoorst-HK	30,0	23,2	23,2	23,2	33,2	25,8	2,6
T03	Z-gevel hb turbinehal	18,3	22,7	22,7	22,7	32,7	26,3	3,7
T10	W-gevel hb turbinehal	18,0	22,6	22,6	22,6	32,6	26,2	3,7
T16	W-gevel lb turbinehal	6,7	22,5	22,5	22,5	32,5	26,8	4,3
T09	W-gevel hb turbinehal	18,3	22,1	22,1	22,1	32,1	25,8	3,7
03	schoorsteenkanaal	40,0	21,8	21,8	21,8	31,8	24,3	2,5
08	koelwaterpomp	1,5	21,8	21,8	21,8	31,8	26,4	4,6
01	koelwaterpomp	1,5	21,7	21,7	21,7	31,7	26,3	4,6
K05	Z-gevel ketelhuis	40,0	21,3	21,3	21,3	31,3	23,8	2,5
04	schoorsteen oud	62,0	20,1	20,1	20,1	30,1	21,0	0,9
K04	Z-gevel ketelhuis	30,0	19,5	19,5	19,5	29,5	22,5	3,0
K11	W-gevel ketelhuis	40,0	18,3	18,3	18,3	28,3	20,8	2,5
09	transformator	8,0	18,1	18,1	18,1	28,1	22,4	4,2
T08	W-gevel hb turbinehal	7,3	17,1	17,1	17,1	27,1	21,4	4,3
T15	Z-gevel lb turbinehal	6,7	16,9	16,9	16,9	26,9	21,2	4,3
05	schoorsteen nieuw	62,0	16,9	16,9	16,9	26,9	20,8	1,0
v-108	W-gevel HK	7,0	15,7	15,7	15,7	25,7	19,8	4,2
G02	W-gevel tussengebouw	9,3	15,6	15,6	15,6	25,6	19,8	4,2
v-107	W-gevel HK	7,0	15,6	15,6	15,6	25,6	19,7	4,2
02	hulpkwp	1,5	15,3	15,3	15,3	25,3	19,9	4,6
v-109	Z-gevel	6,0	14,4	14,4	14,4	24,4	18,7	4,2
v-110	Z-gevel	6,0	14,3	14,3	14,3	24,3	18,6	4,2
07	dakventilator turbinehal	1,0	14,0	14,0	14,0	24,0	18,7	4,7
v-93	Machinetrafo	2,0	13,8	13,8	13,8	23,8	18,4	4,6
T13	Dak hb turbinehal	0,1	13,7	13,7	13,7	23,7	17,1	3,5
T12	Dak hb turbinehal	0,1	13,6	13,6	13,6	23,6	17,1	3,5
T11	Dak hb turbinehal	0,1	13,5	13,5	13,5	23,5	16,9	3,5
T17	Dak lb turbinehal	0,1	13,3	13,3	13,3	23,3	17,5	4,1
146	Machinetrafo	2,0	13,2	13,2	13,2	23,2	17,8	4,6
K10	W-gevel ketelhuis	25,0	13,2	13,2	13,2	23,2	16,5	3,3
087	ST-uitl.	27,0	12,4	12,4	12,4	22,4	15,5	3,0
v-103	O-gevel HK	7,0	12,1	12,1	12,1	22,1	16,3	4,2
K09	W-gevel ketelhuis	10,0	12,1	12,1	12,1	22,1	16,2	4,2
06	dakventilator turbinehal	1,0	11,9	11,9	11,9	21,9	16,5	4,7
04	dakventilator ketelhuis	1,0	11,6	11,6	11,6	21,6	16,3	4,7
05	dakventilator ketelhuis	1,0	11,0	11,0	11,0	21,0	15,7	4,7
T07	O-gevel hb turbinehal	18,3	10,2	10,2	10,2	20,2	13,9	3,7
11	Koelunit. o	40,0	9,8	9,8	9,8	19,8	12,1	2,3
T14	N-gevel lb turbinehal	6,7	9,6	9,6	9,6	19,6	13,9	4,3
v-106	W-gevel HK	2,0	9,4	9,4	9,4	19,4	13,9	4,5
v-105	W-gevel HK	2,0	9,3	9,3	9,3	19,3	13,8	4,5
K03	N-gevel ketelhuis	40,0	8,9	8,9	8,9	18,9	11,4	2,5
v-124	Dak	0,1	8,7	8,7	8,7	18,7	12,7	4,0
v-121	Dak	0,1	8,7	8,7	8,7	18,7	12,7	4,0
10	Koelunit. *	40,0	8,6	8,6	8,6	18,6	10,9	2,3
v-123	Dak	0,1	8,6	8,6	8,6	18,6	12,6	4,0
v-122	Dak	0,1	8,6	8,6	8,6	18,6	12,6	4,0
T06	O-gevel hb turbinehal	18,3	8,3	8,3	8,3	18,3	12,0	3,7
K12	Dak ketelhuis	0,1	8,2	8,2	8,2	18,2	10,4	2,2
	Rest		22,9	22,0	22,0	32,0	50,1	
Totaal			38,1	38,3	37,4	47,4	50,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Variant STEG DM34 met aanvullende maatregelen (februari 2009) - Industrierrein Centrale, Diemen (2009) - Zo nebeheermodel

Bijdrage van Groep Electriciteitscentrales Nuon op ontvangerpunt Cp03_A - Controlepunt 3

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Elmaal	Li	Cm
02	schoorsteenuitlaat	60,0	31,1	31,1	31,1	41,1	31,2	0,1
03	Noodstr.aggr	2,0	29,7	29,7	29,7	39,7	34,2	4,5
08	koelwaterpomp	1,5	28,7	28,7	28,7	38,7	33,1	4,4
G01	O-gevel tussengebouw	9,3	27,4	27,4	27,4	37,4	31,2	3,9
01	koelwaterpomp	1,5	26,9	26,9	26,9	36,9	31,4	4,4
T02	Z-gevel hb turbinehal	7,3	26,6	26,6	26,6	36,6	30,5	3,9
T05	O-gevel hb turbinehal	7,3	26,5	26,5	26,5	36,5	30,4	3,9
T03	Z-gevel hb turbinehal	18,3	26,4	26,4	26,4	36,4	29,4	2,9
T04	O-gevel hb turbinehal	7,3	26,1	26,1	26,1	36,1	30,1	4,0
T07	O-gevel hb turbinehal	18,3	26,0	26,0	26,0	36,0	29,0	3,0
T06	O-gevel hb turbinehal	18,3	25,4	25,4	25,4	35,4	28,5	3,1
K05	Z-gevel ketelhuis	40,0	25,3	25,3	25,3	35,3	26,7	1,5
12	Schoorst-HK	30,0	25,2	25,2	25,2	35,2	27,4	2,2
13	Schoorst-HK	30,0	25,2	25,2	25,2	35,2	27,4	2,2
15	Schoorst-HK	30,0	25,1	25,1	25,1	35,1	27,3	2,2
16	Schoorst-HK	30,0	24,6	24,6	24,6	34,6	26,9	2,3
14	Schoorst-HK	30,0	24,5	24,5	24,5	34,5	26,8	2,3
K04	Z-gevel ketelhuis	30,0	24,3	24,3	24,3	34,3	26,5	2,3
K08	O-gevel ketelhuis	40,0	23,8	23,8	23,8	33,8	25,4	1,5
K06	O-gevel ketelhuis	10,0	22,9	22,9	22,9	32,9	26,7	3,8
04	schoorsteen oud	62,0	22,8	22,8	22,8	32,8	22,8	0,0
01	Luchtaanzuiging turbine	17,0	22,7	22,7	22,7	32,7	25,9	3,2
K07	O-gevel ketelhuis	25,0	22,7	22,7	22,7	32,7	25,4	2,7
T01	N-gevel hb turbinehal	19,3	22,2	22,2	22,2	32,2	25,3	3,1
02	hulpkwp	1,5	20,6	20,6	20,6	30,6	25,1	4,4
T15	Z-gevel lb turbinehal	6,7	20,1	20,1	20,1	30,1	24,1	4,0
05	schoorsteen nieuw	62,0	20,1	20,1	20,1	30,1	23,1	0,0
T13	Dak hb turbinehal	0,1	19,6	19,6	19,6	29,6	24,1	4,6
09	transformator	8,0	19,4	19,4	19,4	29,4	23,4	3,9
T12	Dak hb turbinehal	0,1	19,4	19,4	19,4	29,4	24,0	4,6
T11	Dak hb turbinehal	0,1	19,3	19,3	19,3	29,3	23,9	4,6
T10	W-gevel hb turbinehal	18,0	18,5	18,5	18,5	28,5	21,5	3,0
T09	W-gevel hb turbinehal	18,3	18,3	18,3	18,3	28,3	21,4	3,1
07	dakventilator turbinehal	1,0	18,0	18,0	18,0	28,0	22,5	4,5
06	dakventilator turbinehal	1,0	17,9	17,9	17,9	27,9	22,5	4,5
v-45	KH Rooster-o	1,9	16,3	16,3	16,3	26,3	20,7	4,5
T16	W-gevel lb turbinehal	6,7	16,2	16,2	16,2	26,2	20,2	4,0
087	ST-uitl.	27,0	16,1	16,1	16,1	26,1	18,6	2,5
v-93	Machinetrafo	2,0	16,0	16,0	16,0	26,0	20,5	4,5
v-110	Z-gevel	6,0	15,6	15,6	15,6	25,6	19,7	4,1
v-109	Z-gevel	6,0	15,6	15,6	15,6	25,6	19,7	4,1
v-104	O-gevel HK	7,0	15,4	15,4	15,4	25,4	19,4	4,0
v-103	O-gevel HK	7,0	15,1	15,1	15,1	25,1	19,2	4,1
K11	W-gevel ketelhuis	40,0	14,8	14,8	14,8	24,8	16,4	1,5
v-97	N-gevel HK	6,0	14,8	14,8	14,8	24,8	18,9	4,2
v-96	N-gevel HK	6,0	14,7	14,7	14,7	24,7	18,9	4,2
v-42	KH SV-trafo-	2,6	14,4	14,4	14,4	24,4	18,8	4,4
v-41	KH SV-trafo-	2,6	14,3	14,3	14,3	24,3	18,7	4,4
T17	Dak lb turbinehal	0,1	14,1	14,1	14,1	24,1	17,8	3,7
04	dakventilator ketelhuis	1,0	14,0	14,0	14,0	24,0	18,5	4,5
05	dakventilator ketelhuis	1,0	13,9	13,9	13,9	23,9	18,5	4,5
03	schoorsteenkanaal	40,0	13,1	13,1	13,1	23,1	14,7	1,6
57	Koelw.aanz.	0,2	13,1	13,1	13,1	23,1	17,6	4,5
v-88	ST Dak-z	1,2	12,4	12,4	12,4	22,4	16,9	4,5
v-87	ST Dak-z	1,2	12,2	12,2	12,2	22,2	14,7	2,5
07	ST-uitl.	27,0	12,1	12,1	12,1	22,1	14,5	2,4
K10	W-gevel ketelhuis	25,0	11,8	11,8	11,8	21,8	14,5	2,7
107	KH Rooster-w	2,0	11,7	11,7	11,7	21,7	16,2	4,5
	Rest		26,6	26,2	25,9	35,9	51,5	
Totalen			40,7	40,7	40,7	50,7	52,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

COLOFON

AKOESTISCH ONDERZOEK WARMTEKRACHTCENTRALE DIEMEN

OPDRACHTGEVER:

NUON POWER GENERATION B.V.

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ing. A. Boukich

GECONTROLEERD DOOR:

ir. H.D. Koppen

VRIJGEGEVEN DOOR:

ing. H.A.M. Wilbers

27 februari 2009

110623/CE9/083/000744

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit
dit document worden veeleelvoudigd en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
reproductie of anderszins.