



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek biopelletfabriek van Engie op de Maasvlakte

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau
Jan van Beaumontstraat 1
2805 RN GOUDA

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek biopelletfabriek van Engie op de Maasvlakte

Rapportnummer M+P.KBAI.18.04.1

Revisie 2

Datum 24 juni 2019

Aantal pagina's 46

Auteurs ir. E. Nieuwenhuizen
drs. R. Nusselder
ing. R.A.O. Gijssel

Contactpersoon ir. E. Nieuwenhuizen | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLI ingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering	5
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	5
2.3	Indirecte hinder	6
2.4	Trillingen	6
3	Toetsingscriteria	7
3.1	Vergunningsvoorschriften	7
3.2	Wettelijk kader	7
3.3	Bovenwettelijk beleid gemeente Rotterdam	9
4	Bedrijfssituatie	10
4.1	Uitgangspunten voor akoestisch onderzoek	10
4.2	Geluidsemissie	10
5	Rekenmodel	13
6	Rekenresultaten	14
6.1	Uitgangssituatie	14
6.2	Alleen biopelletfabriek	15
6.3	Gehele inrichting inclusief biopelletfabriek	16
6.4	Toetsing aan de beleidsregel	17
7	Geluidsreducerende maatregelen	18
7.1	Verplaatsing debarker	18
7.2	Plaatsen van een geluidsscherm	18
7.3	Zaagsel van elders aanvoeren	19
7.4	Debarker opstellen in een gebouw	20
7.5	Beperken van de draaiuren in de nachtperiode	20
7.6	Compenserende maatregelen bij de biomassa-overslag	20
8	Samenvatting	21
bijlage A	Figuren	22
bijlage B	Invoergegevens rekenmodel	28
bijlage C	Bijdrage-analyse	41

1 Inleiding

In opdracht van Kuiper & Burger is door M+P een onderzoek verricht naar de geluidsbelasting in de omgeving ten gevolge van Engie Energie Nederland, gevestigd op de Maasvlakte. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een biopellet-demo-installatie (verder aangeduid met biopelletfabriek) op het terrein van de energiecentrale van Engie. Met de installatie wordt schone biomassa (hout) omgezet in “steam treated pellets” die vervolgens zullen worden bijgestookt in de kolencentrale van Engie. Voor deze activiteit zal een omgevingsvergunning worden aangevraagd.

De activiteiten die samenhangen met de nieuwe plannen zijn geschematiseerd in een rekenmodel, dat is gebaseerd op het zonebeheermodel van het industrieterrein Maasvlakte-Europoort. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van een door de DCMR aangeleverde knip. We hebben de geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting van Engie, inclusief de nieuwe biopelletfabriek, getoetst aan het geluidsimmissiebudget dat volgens het zonebeheersysteem (B-model) is toegewezen aan de kavel van Engie.

Deze versie van het rapport is gebaseerd op knip MVG-1903685 in plaats van MVG-1903502. In de nieuwe knip is het geluidsbudget (B-model) gecorrigeerd voor het deel van de kavel dat door Engie in gebruik is (zie paragraaf 3.2). Daarnaast bevat dit rapport informatie over de beleidsregel van de gemeente en de provincie.

2.1 Situering

[illegible]

figuur 1 *Overzicht van de situatie*

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Voor Engie zijn twee situaties vergund. Het eerste scenario heeft betrekking op de situatie waarbij de Energiecentrale op volle capaciteit draait met 10% bijstook van biomassa ("white pellets"). De opslag hiervan vindt plaats in een kleine silo aan het Beerkanaal. Deze situatie is beschreven in het rapport ENGIE Energiecentrale Maasvlakte van RHDHV, referentie I&BBE2854R003F02 van 22 december 2017.

Het tweede scenario gaat uit van 100% biomassa verbranding met opslag van de biomassa in silo's aan de Amazonehaven. Deze situatie is op de maatgevende zonepunten bepalend. Daarom wordt deze situatie als uitgangspunt genomen. Het bijbehorende bronnenmodel is verwerkt in de knip (MVG-1903685) die door de DCMR is aangeleverd.

2.3 Indirecte hinder

Gelet op het feit dat de inrichting is gesitueerd op een gezoneerd industrieterrein wordt indirecte hinder (geluidsbelasting ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg) buiten beschouwing gelaten.

2.4 Trillingen

Gezien de relatief grote afstand (>100 m) naar de trillingsgevoelige bestemmingen en de aard van de activiteiten is geen trillingshinder ten gevolge van de inrichting te verwachten. Naar trillingen is derhalve geen kwantitatief onderzoek verricht.

3 Toetsingscriteria

3.1 Vergunningsvoorschriften

In de huidige situatie zijn de vergunningsvoorschriften van toepassing die in tabel I zijn weergegeven. De ligging van de punten is aangegeven in figuur 2.

tabel I *vergunningsvoorschriften in de huidige vergunning van Engie; waarden in dB(A)*

vergunningpunt*	L _{Af,LT} dagperiode 07:00 – 19:00 uur	L _{Af,LT} avondperiode 19:00 – 23:00 uur	L _{Af,LT} nachtperiode 23:00 – 07:00 uur
VIP 1 Electrabel	44	44	44
VIP 2 Electrabel	41	41	41

* De benaming van de punten is verouderd, maar om misverstanden te voorkomen is de benaming uit het zonebeheermodel aangehouden

N.B. Toetsing aan de vergunde waarden geschiedt na afronding op gehele dB's conform de norm NEN-1047.

3.2 Wettelijk kader

Zoals vermeld in paragraaf 2.1 ligt de inrichting op industrieterrein Maasvlakte-Europoort, waardoor het juridisch kader in de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing is. Bij de uitgifte van omgevingsvergunningen onder de Wabo wordt de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein bewaakt met behulp van een zonebeheersysteem (I-kwadraat).

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van knip MVG-1903685 uit I-kwadraat. Deze knip bevat het immissiebudget (B-model) dat door het Havenbedrijf/DCMR aan de kavel van Engie is toegekend. Uitbreiding van activiteiten door Engie is mogelijk zolang dit budget niet wordt overschreden en de nieuwbouw voldoet aan het criterium van BBT. Het totale immissiebudget van Engie wordt gepresenteerd in tabel II. De immissiebudgetten hebben betrekking op zowel de dag- avond als nachtperiode.

tabel II

geluidsimmissiebudget volgens het B-model van Engie; waarden in dB(A)

toetspunt	omschrijving	L _{A,r,LT} dag	L _{A,r,LT} avond	L _{A,r,LT} nacht
G54661	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	23,17	23,17	23,17
G54662	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	21,46	21,46	21,46
G54663	Maassluis WEST (ZIP 3)	13,84	13,84	13,83
G54664	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)	11,57	11,57	11,56
G54665	Maassluis OOST (ZIP 5)	10,86	10,86	10,86
G54666	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)	11,59	11,59	11,59
G54667	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)	11,58	11,57	11,57
G54668	Brielle meeroever (ZIP 24)	16,24	16,24	16,23
G54669	Kruiningergors (ZIP 25)	23,66	23,65	23,65
G54670	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	25,98	25,97	25,97
G54671	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	27,33	27,32	27,32
G54672	Voornes-Duin (ZIP 28)	23,18	23,18	23,18
G83635	Brielle woon (ZIP 30)	16,28	16,28	16,27
G83636	Rozenburg West woon (ZIP 31)	11,87	11,87	11,87
ZIP015a	woning Nieuw Oranjekanaal 15a	18,46	18,46	18,46
ZIP024a	Oosterlandseweg 2 Brielle	19,52	19,52	19,51

De voor Engie beschikbare geluidsruijnte is 2,5 dB lager dan in de knip MVG-1903502. Dit komt, doordat het terrein dat door EMO in gebruik is niet is meegenomen bij de vaststelling van het budget.

3.3 Bovenwettelijk beleid gemeente Rotterdam

Op het industrieterrein is de Beleidsregel zonebeheerplan industrielawaai Rijnmond-West (dms 21329550) van toepassing. Deze beleidsregel is vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland en door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Rotterdam. De beleidsregel moet richting geven aan de wijze waarop de zogenaamde eindcontour moet worden behaald. Deze eindcontour heeft betrekking op de 55 dB(A) etmaalwaarde contour na sanering van industriële installatie en volledige invulling van het braakliggende terrein en had als het jaar 2010 peildatum. Voor het terrein van Engie is in het inrichtingenmodel van de eindcontour gerekend met 65 dB(A) per vierkante meter. Dit betreft een bruto emissie, waarbij het effect van demping van objecten op het terrein van Engie is verdisconteerd.

Vertaling van het immissiebudget in tabel II naar immissieniveaus die voldoen aan de beleidsregel is niet eenduidig. Volgens informatie van het Havenbedrijf zijn die waarden namelijk niet berekend met kentallen, maar met een gedetailleerd bronnenmodel. De DCMR heeft echter aangegeven dat de voor toetsing aan de beleidsregel moet worden uitgegaan van de waarden in tabel II minus 2 dB. Deze waarden houden we in dit rapport aan als richtwaarden voor de beleidsregel.

4 Bedrijfssituatie

4.1 Uitgangspunten voor akoestisch onderzoek

Bij het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Permit matrix ARBAHEAT (LZ2) v05122018
- Tekening 1162001 Concept site layout.pdf

4.2 Geluidsemissie

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de resultaten van geluidsmetingen die in een gelijksoortige biopelletfabriek in Noorwegen zijn uitgevoerd (document Permit matrix ARBAHEAT (LZ2) v05122018). De opgegeven geluidsgegevens zijn geluidsdrukniveaus (L_{pA}) op 1 meter afstand van de installatie. De waarden zijn door ons omgerekend naar geluidsvermogens (L_{WA}), rekening houdend met de afmetingen van de bewuste equipment.

Zoals bij dergelijke installaties gangbaar is, zal de installatie in de buitenlucht worden opgesteld. Met het oog op toepassing van de Beste Beschikbare Technieken hebben we rekening gehouden met toepassing van geluidsreducerende voorzieningen, zoals geluidsdempers en omkastingen. De installatie zal daarom geluidsarmer zijn dan de installatie in Noorwegen.

Het geluidsbudget, dat bij het voorliggende onderzoek is gehanteerd, wordt uitgesplitst per onderdeel van de fabriek gegeven in tabel III. De tabel bevat tevens informatie over de bedrijfsduur per beoordelingsperiode en een overzicht van geluidsreducerende voorzieningen. Hierna volgt een beschrijving van de belangrijkste akoestische aspecten van ieder onderdeel.

tabel III *overzicht aangehouden geluidsgegevens van de onderdelen van de biopelletfabriek; geluidsvermogens in dB(A); bedrijfstijden per beoordelingsperiode in uren, m.u.v. vrachtwagenbewegingen*

naam	omschrijving	Lwr [dB(A)]	dag [uur]	avond [uur]	nacht [uur]	geluidsreducerende maatregelen
900	vrachtwagen	104	10 st.	5 st.	5 st.	
901	shovel	106	12	4	8	
902	log handling 1a	118	12	4	8	geluidsarm ontwerp debarker (-3 dB)
903	log handling 1b	--	--	--	--	bark mill niet bij Engie
904	log handling 1c	102	12	4	8	
905	log handling 1d	97	12	4	8	micro chipper met omkasting
906	raw material handling 1e	99	12	4	8	
907	raw material handling 1f	104	12	4	8	hammer mill met omkasting
908	raw material handling 1g	83	12	4	8	
909	raw material handling 1h	91	12	4	8	
910	pre dryer 2a	104	12	4	8	fans met demper of in omkasting
911	Arbakit 3a	102	12	4	8	module in geluidsdempende omkasting
912	Arbakit 3b	102	12	4	8	leidingisolatie waar nodig
913	Arbakit 3c	103	12	4	8	filter met geluidsdemper

naam	omschrijving	Lwr [dB(A)]	dag [uur]	avond [uur]	nacht [uur]	geluidsreducerende maatregelen
914	Arbakit 3d	102	12	4	8	flash tank, pompen, condensor omkast
915	post dryer 4a	102	12	4	8	fans omkast
916	post dryer 4b	103	12	4	8	pompen omkast
917	pelletizing 5	103	12	4	8	pellet mill met omkasting
918	dedusting 13	103	12	4	8	geluidsdemper

Mobiele bronnen (bron 900 en 901)

Rondhout wordt met bast per vrachtwagen aangeleverd. Voor de vrachtwagens is een rijnsnelheid van 10 km/uur aangehouden. De rijroute is aangegeven in figuur 6. Verder wordt bij de installatie gebruik gemaakt van een shovel. Met dit mobiele werktuig wordt bijvoorbeeld gebruikt om het rondhout in de installatie in te voeren. Voor het geluidsvermogen is uitgegaan van 106 dB(A). De shovel is in alle beoordelingsperioden continu in werking.

Ontbasten en shredderen (log handling a t/m d)

Voor het proces moet het rondhout ontbast en verkleind worden. Voor het ontbasten wordt gebruikt gemaakt van een ontbaster (debarker). De bast zal worden afgevoerd en de ontbastte stukken worden doormiddel van een transporteur naar de shredder geleid, waar de stukken verkleind worden tot hele kleine houtdeeltjes. Voor geluid is het ontbasten en shredderen het meest dominante deel van de installatie. De shredder zal wel in een omkasting worden opgenomen, maar gezien de fysieke omvang is het niet mogelijk om de debarker te omkassen. Bij de locatiekeuze van de debarker is er wel rekening mee gehouden dat het geluid in de richting van de zonebewakingspunten wordt afgeschermd door de objecten op het terrein van Engie. Daarnaast zal de leverancier van de debarker aanvullende geluidsreducerende voorzieningen aanbrengen, waarmee de installatie 3 dB stiller gemaakt kan worden dan de installatie in Noorwegen. Het vermalen van de bast (log handling 1b) zal niet op de inrichting van Engie plaatsvinden. Het totale geluidsvermogen van de gehele productiestap (log handling 1a t/m 1d) bedraagt hiermee 118 dB(A).

Raw material handling 1e

De biomassa wordt doormiddel van een schuifvloer en trilband naar een transporteur gevoerd. De biomassa wordt door een ontijzeringsinstallatie geleid om mogelijke metaaldelen te verwijderen. Daarna wordt de biomassa via een andere transporteur naar een buffer met schroeftransporteur gevoerd, waarna de biomassa de pre-dryer ingaat. Het geluid van dit onderdeel wordt veroorzaakt door verschillende (schroef)transporteurs. Het totale geluidsvermogen bedraagt 99 dB(A).

Zeefinstallatie en hamermolen (Raw material handling 1f)

De gedroogde biomassa wordt via diverse transporteurs naar een zeef geleid. Deze zeef scheidt het materiaal op basis van grootte. De kleine delen worden direct via een transporteur naar de Arbakit geleid. De grote delen worden via een andere transporteur een buffer met schroeftransporteur ingevoerd, waarna ze door een ontijzeringsinstallatie gaan. Deze grotere delen biomassa gaan door de hamermolen. De biomassa uit de hamermolen heeft nu hetzelfde formaat als de overige biomassa en zal tezamen naar de Arbakit worden geleid. De meest dominante bron is de hamermolen. Deze installatie zal in een omkasting worden geplaatst.

Raw material handling 1g t/m 1h

De componenten in deze unit (rotary valves, transportschroeven e.d.) hebben betrekking op transport van zaagsel naar de drogers en de silo's en zijn voor geluid minder relevant.

Pre-dryer 2a

Het vochtgehalte van de biomassa wordt doormiddel van een banddroger teruggebracht. De belangrijkste geluidsbronnen van dit onderdeel zijn de drie grote fans van de pre-dryer. Het totale geluidsvermogen bedraagt 104 dB(A).

Arbakit 3a t/m 3d

De gedroogde en verkleinde biomassa wordt via een transporteur de Arbakit silo ingeleid. Via diverse transporteurs en een pneumatische voeder wordt de biomassa de reactoren ingevoerd. Er zijn twee identieke reactoren die parallel werken. De biomassa wordt voor korte tijd onder hoge druk blootgesteld aan hete stoom. Aan het eind vindt er een snelle decompressie plaats waarna de biomassa de flash tank ingevoerd wordt. Hierdoor verandert de biomassa in de gewenste structuur. De warmte die vrijkomt bij dit proces wordt door een hogedruk en lagedruk condensor (warmtewisselaar) geleid. Het geluid dat door de Arbakit wordt opgewekt, is het gevolg van de decompressie van biomassa. Het geluid dat via de reactorwand, aangesloten leidingen en de flashtank naar de omgeving wordt afgestraald, wordt beperkt door de skid waarin de installatie wordt geplaatst, af te sluiten met een beplating.

Post-dryer 4a t/m 4b

Vanuit de flashtank wordt de behandelde biomassa via een mechanisch transportsysteem de post-dryer ingeleid. Hier wordt de vochtigheid van het materiaal teruggebracht met een trommeldroger. De lucht die hier vrijkomt wordt via een cycloonafscheider naar een condensor gevoerd. De belangrijkste bronnen van deze deelinstallatie zijn de fans en de pompen.

Pellet pers 5

Via diverse transporteurs komt het materiaal in een doseervat voor de pelletpers, waarna het materiaal via verschillende transporteurs de pelletpers in wordt gevoerd. Hierin wordt het materiaal samengeperst tot steam treated pellets, waarna het via een loopband een koeler ingaat, voordat het via een transporteur op de opslagplaats komt. De belangrijkste bron is de pelletpers. Deze installatie wordt omkast.

Dedusting 13

Het stof dat zich vormt in de hamermolen en de cooler van de pelletpers zal worden afgezogen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van twee grote fans. De lucht zal via een filter worden afgevoerd.

5 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, uitgave 1999. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een knip uit het zonebeheerssysteem (MVG-1903502) met de brondata van Engie. De bronnen die samenhangen met de nieuwe biopelletfabriek, zie tabel III, zijn toegevoegd aan het rekenmodel. Hierbij is rekening gehouden met de modelregels van I-kwadraat van de DCMR.

De berekeningen zijn uitgevoerd met een standaard bodemdemping van 0,0. Voor de luchtdemping zijn de waarden van TNO-TPD aangehouden. De beoordelingshoogte bedraagt $h=5,0$ meter. Berekend is het invallende geluid, zonder gevelreflecties.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in Bijlage B. De gegevens van de bronnen die samenhangen met de biopelletfabriek zijn te vinden op pagina 38 en 39, zie de bronnummers 900 t/m 918.

Voor een weergave van de objecten in het rekenmodel wordt verwezen naar de volgende in bijlage A opgenomen figuren:

- figuur 2: situering van de immissiepunten;
- figuur 3: gebouwen en gebouwhoogtes;
- figuur 4: bodemmodel en bodemfactor.
- figuur 5 bronnenmodel totaal
- figuur 6 bronnenmodel, alleen biopelletfabriek

6 Rekenresultaten

6.1 Uitgangssituatie

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in de uitgangssituatie worden gepresenteerd in tabel IV. De uitgangssituatie heeft betrekking op het model met 100% aanvoer van biomassa pellets. In de tabel zijn tevens de verschillen met de beschikbare immissiebudgetten conform het B-model aangegeven. Voor de twee vergunningspunten (VIP 1 en VIP 2) zijn de verschillen ten opzichte van de vergunde waarden berekend en weergegeven tussen haken. Hierbij hebben we er rekening mee gehouden dat vergunde waarden op gehele dB's worden afgerond alvorens ze worden getoetst. Een negatief getal in de laatste drie kolommen betekent dat er nog geluidruimte resteert. Een positief getal duidt op een tekort en dus een onvergunbare situatie (met uitzondering van de twee vergunningspunten).

tabel IV $L_{A,r,LT}$ in dB(A) door de bestaande installatie, uitgangssituatie met 100% aanvoer van biomassa

naam	omschrijving	$L_{A,r,LT}$ berekend dag / avond / nacht			verschil met budget dag / avond / nacht		
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	22,4	22,4	22,4	-0,8	-0,8	-0,8
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	19,3	19,3	19,3	-2,2	-2,2	-2,2
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	9,5	9,5	9,5	-4,3	-4,3	-4,3
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)	7,0	7,0	7,0	-4,6	-4,6	-4,6
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)	7,1	7,1	7,0	-3,8	-3,8	-3,8
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)	6,5	6,5	6,5	-5,1	-5,1	-5,1
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)	6,8	6,8	6,8	-4,8	-4,8	-4,8
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)	12,7	12,7	12,7	-3,6	-3,6	-3,6
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)	21,0	21,0	21,0	-2,7	-2,7	-2,7
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	23,5	23,5	23,5	-2,5	-2,5	-2,5
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	25,9	25,9	25,9	-1,4	-1,4	-1,4
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	20,0	20,0	20,0	-3,2	-3,2	-3,2
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)	12,6	12,6	12,6	-3,7	-3,7	-3,7
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	7,1	7,1	7,1	-4,8	-4,8	-4,8
V217102_A	VIP 1 Electrabel	44,2	44,2	44,2	(-0,3) ¹	(-0,3) ¹	(-0,3) ¹
V217103_A	VIP 2 Electrabel	40,6	40,6	40,6	(-0,8) ²	(-0,8) ²	(-0,8) ²
ZIP015a_A	woning Nieuw Oranjekanaal 15a	15,0	14,9	14,9	-3,5	-3,5	-3,5
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle	16,2	16,2	16,2	-3,4	-3,4	-3,4

¹ na afronding conform NEN-1042 maximaal 44,5 dB(A)

² na afronding conform NEN-1042 maximaal 41,4 dB(A)

Uit de tabel kan worden opgemaakt dat het immissiebudget in de huidige situatie niet wordt overschreden. Het maatgevende punt is ZIP1, waar nog 0,8 dB geluidruimte resteert.

6.2 Alleen biopelletfabriek

De berekende geluidsbelasting door alleen de biopelletfabriek wordt gegeven in tabel V. De laatste drie kolommen geven het verschil weer met het beschikbare geluidsimmissiebudget.

tabel V $L_{A,r,LT}$ in dB(A) door uitsluitend de biopelletfabriek

naam	omschrijving	$L_{A,r,LT}$ berekend			verschil met budget		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	19,1	19,1	19,1	-4,1	-4,1	-4,1
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	7,3	7,3	7,3	-14,2	-14,2	-14,2
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	-9,4	-9,4	-9,4	-23,2	-23,2	-23,2
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)	-12,5	-12,5	-12,5	-24,1	-24,1	-24,1
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)	-8,4	-8,4	-8,4	-19,3	-19,3	-19,3
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)	-8,9	-8,9	-8,9	-20,5	-20,5	-20,5
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)	-11,7	-11,6	-11,7	-23,3	-23,2	-23,3
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)	0,9	1,0	0,9	-15,3	-15,2	-15,3
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)	8,1	8,1	8,0	-15,6	-15,6	-15,7
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	12,5	12,5	12,5	-13,5	-13,5	-13,5
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	13,3	13,4	13,3	-14,0	-13,9	-14,0
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	14,3	14,3	14,3	-8,9	-8,9	-8,9
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)	0,0	0,0	0,0	-16,3	-16,3	-16,3
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	-11,3	-11,2	-11,3	-23,2	-23,1	-23,2
V217102_A	VIP 1 Electrabel	25,4	25,4	25,4	(-19,1)	(-19,1)	(-19,1)
V217103_A	VIP 2 Electrabel	25,9	25,9	25,9	(-15,5)	(-15,5)	(-15,5)
ZIP015a_A	woning Nieuw Oranjekanaal 15a	0,4	0,5	0,4	-18,1	-18,0	-18,1
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle	5,9	5,9	5,9	-13,6	-13,6	-13,6

Uit de berekeningen blijkt dat ZIP 1 maatgevend is voor de geluidsbelasting van de biopelletfabriek. Dit wordt veroorzaakt doordat de biopelletfabriek in andere richtingen effectief afgeschermd door de centrale van Engie. Op ZIP 1 ligt de geluidsbelasting door alleen de biopelletfabriek 4,1 dB onder het beschikbare immissiebudget. Voor een bijdrage analyse van de geluidsbronnen op ZIP 1 wordt verwezen naar Bijlage C, zie pagina 42. Hieruit blijkt dat de log handling de meest relevante bijdrage heeft aan de totale geluidsimmissie.

6.3 Gehele inrichting inclusief biopelletfabriek

De gecumuleerde waarden van tabel IV en tabel V worden gegeven in tabel VI.

tabel VI *L_{Ar,LT} in dB(A) door de gehele inrichting inclusief de biopelletfabriek*

naam	omschrijving	L _{Ar,LT} berekend			verschil met budget		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	24,1	24,1	24,1	0,9	0,9	0,9
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	19,6	19,6	19,6	-1,9	-1,9	-1,9
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	9,6	9,6	9,6	-4,2	-4,2	-4,2
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)	7,1	7,0	7,0	-4,5	-4,6	-4,6
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)	7,2	7,2	7,2	-3,7	-3,7	-3,7
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)	6,6	6,6	6,6	-5,0	-5,0	-5,0
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)	6,8	6,8	6,8	-4,8	-4,8	-4,8
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)	12,9	12,9	12,9	-3,3	-3,3	-3,3
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)	21,2	21,2	21,2	-2,5	-2,5	-2,5
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	23,8	23,8	23,8	-2,2	-2,2	-2,2
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	26,2	26,1	26,1	-1,1	-1,2	-1,2
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	21,0	21,0	21,0	-2,2	-2,2	-2,2
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)	12,9	12,9	12,9	-3,4	-3,4	-3,4
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	7,2	7,2	7,2	-4,7	-4,7	-4,7
V217102_A	VIP 1 Electrabel	44,2	44,2	44,2	(-0,3)	(-0,3)	(-0,3)
V217103_A	VIP 2 Electrabel	40,8	40,8	40,8	(-0,6)	(-0,6)	(-0,6)
ZIP015a_A	woning Nieuw Oranjekanaal 15a	15,1	15,1	15,1	-3,4	-3,4	-3,4
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle	16,6	16,5	16,5	-2,9	-3,0	-3,0

De berekende waarden in tabel VI voldoen aan het immissiebudget, met uitzondering van ZIP 1, waar sprake is van een overschrijding van 0,9 dB. De absolute waarde van de geluidsbelasting aldaar bedraagt 24,1 dB(A). Dit is 21 dB onder de totale geluidsbelasting vanwege het industrieterrein. Dit betekent dat de bijdrage van Engie aan de totale geluidsbelasting verwaarloosbaar is.

De geluidsbelasting op de vergunningspunten VIP 1 en VIP 2 is niet hoger dan de waarden in de vigerende vergunning.

6.4 Toetsing aan de beleidsregel

Zoals vermeld in paragraaf 3.3 zijn de richtwaarden conform de bovenwettelijke gemeentelijke norm circa 2 dB lager dan de waarden conform het B-model. Dit betekent dat de geluidsbelasting in de huidige situatie al hoger is dan de richtwaarden die conform de beleidsregel voor Engie gelden. Op ZIP 1 is de geluidsbelasting circa 1,2 dB hoger en op ZIP 27 is het verschil 0,6 dB. Op de overige punten wordt in de huidige situatie wel voldaan aan de richtwaarden van de beleidsregel.

Na realisatie van de biopelletfabriek zal de overschrijding van de richtwaarden die voor Engie gelden op ZIP 1 en ZIP 27 respectievelijk 2,9 dB en 0,8 dB bedragen. Ten opzichte van de totale geluidsbelasting op de eindcontour is de bijdrage van Engie op beide punten echter verwaarloosbaar.

7 Geluidsreducerende maatregelen

Uit de resultaten in hoofdstuk 6 blijkt dat het realiseren van de biopelletfabriek er toe leidt dat het immissiebudget van het B-model op ZIP 1 met 0,9 dB wordt overschreden. De bijdrage van Engie aan de totale geluidsbelasting van het industrieterrein is echter verwaarloosbaar, zodat de situatie mogelijk toch voor onbepaalde tijd vergund kan worden. Dit moet worden beoordeeld door de DCMR.

Dit hoofdstuk gaat in op maatregelen die wel of niet kunnen worden uitgevoerd om de geluidsbelasting vanwege Engie verder terug te dringen, indien de overschrijding niet toelaatbaar blijkt. We richten ons vooral op de debarker. Deze installatie is voor geluidsuitstraling bepalend voor de biopelletfabriek.

De geluidsuitstraling van de debarker die in dit rapport is beschreven, is conform de stand der techniek. Een lagere geluidsemissie dan de waarde die bij het onderzoek is aangehouden, lijkt op voorhand niet haalbaar. Nader onderzoek naar optimalisatie is weliswaar mogelijk, maar omdat het “dedicated” equipment betreft, kan dat pas na realisatie. In dit hoofdstuk gaan we daarom niet in op bronmaatregelen, maar we beschouwen organisatorische maatregelen en maatregelen in de overdracht.

We toetsen in eerste instantie aan de waarden conform het B-model. De richtwaarden van de beleidsregel lijken sowieso niet haalbaar, omdat deze waarden zonder biopelletfabriek al worden overschreden. Dit kan alleen als ingrijpende compenserende maatregelen worden getroffen. Hier wordt in paragraaf 7.6 informatie over gegeven.

7.1 Verplaatsing debarker

In de huidige lay out van de biopelletfabriek bevindt het UYA dienstengebouw zich tussen de installatie en ZIP 1. Dit gebouw heeft een hoogte van 19 meter en biedt voor de meeste onderdelen van de installatie relevante afscherming richting ZIP 1. Dit geldt echter in mindere mate voor de debarker. Dit onderdeel is de meest westelijk gelegen component van de installatie. Op die positie kan het geluid zich zonder significante omweg langs de westelijke gevel in de richting van ZIP 1 voortplanten. De afschermende werking door het UYA gebouw kan sterk worden verbeterd door de debarker meer in de richting van het ketelhuis te plaatsen. Dit heeft echter pas effect als de debarker ten minste 40 meter in de richting van het ketelhuis wordt geplaatst. In de huidige opzet bevindt de demoplant (bron 906-918) zich op die locatie. Omdat de demoplant volledig gekoppeld is met de centrale (stoom, elektriciteit, water, off-gases, condensaat, lucht) is een dergelijk ingrijpende verandering van de lay out niet mogelijk. Bovendien zullen wegen moeten worden omgelegd, waardoor de indeling van het terrein inefficiënt wordt. Het verplaatsen van de debarker is dus geen oplossing om de overschrijding op ZIP 1 te neutraliseren.

7.2 Plaatsen van een geluidsscherm

De afscherming van de debarker in de richting van ZIP 1 kan worden verbeterd door het plaatsen van een geluidsscherm nabij de installatie. We hebben gerekend met een scherm van 25 meter lang en 7 meter hoog. De oriëntatie van het scherm is loodrecht op de weg. De afstand tussen het scherm en de debarker bedraagt 5 meter, zodat de installatie vanaf de noordoostelijke zijde (beperkt) toegankelijk is. Om ongewenste reflecties te voorkomen, is gerekend met een tweezijdig absorberend scherm.

De berekende geluidsbelasting op ZIP 1 vanwege Engie bedraagt met een dergelijk scherm $L_{Ar,LT} = 23,1 \text{ dB(A)}$. Deze waarde voldoet aan budget conform het B-model.

Voor de demoplant is het plaatsen van een geluidsscherm ongewenst. Naar verwachting zal de installatie gedurende de proeftijd veelvuldig aangepast moeten worden. De aanwezigheid van een scherm belemmert de activiteiten die op de site plaatsvinden. De kosten van het scherm zijn naar verwachting hoger dan €50.000. Dit is nog exclusief aanpassingen aan de fundering om de windbelasting op de Maasvlakte te kunnen opvangen. De kosten voor een geluidsscherm kunnen voor de demoplant niet worden gedragen. Bij overgang naar permanent gebruik mogelijk wel, omdat de afschrijftijd dan langer wordt.

7.3 Zaagsel van elders aanvoeren

Op ZIP 1 levert het onderdeel log handling (bronnen 902 t/m 905) een bijdrage van 17,4 dB(A), zie pagina 42. Indien de productie van zaagsel niet bij Engie zal plaatsvinden, vervallen deze bronnen. De geluidsbelasting in de omgeving daalt dan tot in de tabel VII aangegeven waarden.

tabel VII $L_{Ar,LT}$ in dB(A) door de gehele inrichting inclusief de biopelletfabriek, exclusief log handling

naam	omschrijving	$L_{Ar,LT}$ berekend			verschil met budget		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	23,0	23,0	23,0	-0,2	-0,2	-0,2
G54662_A	Hoek van Holland OOST (ZIP 2)	19,4	19,4	19,4	-2,1	-2,1	-2,1
G54663_A	Maassluis WEST (ZIP 3)	9,5	9,5	9,5	-4,3	-4,3	-4,3
G54664_A	Maassluis MIDDEN (ZIP 4)	7,0	7,0	7,0	-4,6	-4,6	-4,6
G54665_A	Maassluis OOST (ZIP 5)	7,1	7,1	7,1	-3,8	-3,8	-3,8
G54666_A	Rozenburg ZUID-WEST (ZIP 22)	6,5	6,5	6,5	-5,1	-5,1	-5,1
G54667_A	Rozenburg NOORD-WEST (ZIP 23)	6,8	6,8	6,8	-4,8	-4,8	-4,8
G54668_A	Brielle meeroever (ZIP 24)	12,7	12,7	12,7	-3,5	-3,5	-3,5
G54669_A	Kruiningergors (ZIP 25)	21,1	21,1	21,1	-2,6	-2,6	-2,6
G54670_A	Oostvoorne OOST (ZIP 26)	23,5	23,5	23,5	-2,5	-2,5	-2,5
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	26,0	26,0	26,0	-1,3	-1,3	-1,3
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	20,4	20,4	20,4	-2,8	-2,8	-2,8
G83635_A	Brielle woon (ZIP 30)	12,6	12,6	12,6	-3,7	-3,7	-3,7
G83636_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	7,1	7,1	7,1	-4,8	-4,8	-4,8
V217102_A	VIP 1 Electrabel	44,2	44,2	44,2	(-0,3)	(-0,3)	(-0,3)
V217103_A	VIP 2 Electrabel	40,7	40,6	40,6	(-0,7)	(-0,8)	(-0,8)
ZIP015a_A	woning Nieuw Oranjekanaal 15a	15,1	15,1	15,1	-3,4	-3,4	-3,4
ZIP024a_A	Oosterlandseweg 2 Brielle	16,2	16,2	16,2	-3,3	-3,3	-3,3

Uit de tabel blijkt dat de voldaan wordt aan het budget van het B-model als de productie van zaagsel niet op het terrein van Engie plaatsvindt. Echter, onderdeel van proefproject is dat de biomassa uit Nederland komt. Op dit moment is nog onvoldoende aanbod van zaagsel om demoplant te kunnen voorzien van grondstof. In het begin zal het zaagsel bij Engie moeten worden geproduceerd.

Na afloop van de proefperiode, in 2025, is mogelijk voldoende vraag gecreëerd, zodat de grondstof wel van elders kan worden betrokken. Het ontbasten is in dat geval op de locatie van Engie niet meer strikt noodzakelijk. Op dat moment kan log handling bij Engie worden heroverwogen.

7.4 Debarker opstellen in een gebouw

Zonder uitvoering van gedetailleerd onderzoek kunnen we stellen dat de in tabel VI gegeven waarden ook worden bereikt als de debarker in een gebouw wordt opgenomen. Vanwege de lengte van de debarker, zal de omvang van dit gebouw groot zijn. Aan het gebouw zullen ook kostbare maatregelen moeten worden getroffen vanwege explosieveiligheid. Een dergelijk object is, zeker voor de demoplant, financieel niet haalbaar.

7.5 Beperken van de draaiuren in de nachtperiode

De nachtperiode is voor geluid maatgevend. Hoewel dit niet direct uit het beschikbare immissiebudget blijkt, biedt het voordelen om de draaiuren van de gehele installatie, of alleen de log handling, in de nachturen te beperken. Om voldoende grondstof voor de proef te produceren zal de installatie echter volcontinu in werking moeten zijn. Het beperken van de draaiuren in de meest gevoelige beoordelingsperiode is daarom niet mogelijk.

7.6 Compenserende maatregelen bij de biomassa-overslag

In de oprichtingsvergunning is een biomassa-overslag installatie voorzien met transportbanden langs het noordelijke deel van de inrichting. Deze installatie is nog niet gerealiseerd. Het rekenmodel van Engie bevat wel de geluidsbronnen die eerder geprognosticeerd zijn voor deze activiteit.

De installatie is voor Engie noodzakelijk om te kunnen voortbestaan. Engie gaat er namelijk van uit dat de centrale in de toekomst niet meer op kolen zal worden gestookt, maar volledig op biomassa. De reservering voor deze installatie in het model van Engie kan dus niet worden opgegeven.

Het aandeel van de geluidsbelasting van de biomassa-overslag installatie is op ZIP 1 relevant. Deze bedraagt op dat punt 18,6 dB(A). Zonder deze activiteit, maar met de biopelletfabriek bedraagt de geluidsbelasting op ZIP 1 22,6 dB(A). Dit is 0,7 dB lager dan het budget volgens het Bmodel. Tot de biomassa-overslag installatie wordt gebouwd, is de geluidsbelasting dus niet hoger dan de waarde in het B-model.

Het is in theorie mogelijk om bij het detailontwerp van de installatie uit te gaan van stillere equipment dan bij de oprichting van de inrichting was voorzien. Zodoende kan de geluidsbelasting vanwege de biopelletfabriek worden gecompenseerd binnen de inrichting van Engie. Indien de geluidsbelasting van de gehele biomassa-overslag installatie wordt gereduceerd met 5 dB daalt de geluidsbelasting tot 24,1 dB(A), ofwel 0,1 dB onder het budget. Een verlaging van 5 dB achten wij echter niet realistisch. De meest relevante onderdelen zijn de installaties op de kade, zoals de kadekraan. De bronvermogens die voor deze equipment zijn aangehouden zijn reëel.

8 Samenvatting

In dit rapport is uitgegaan van een biopelletfabriek met een bronvermogen van in totaal 119 dB(A). De installatie zal voor een deel in de buitenlucht worden opgesteld. In verband met BBT en bestrijding van geluid op de arbeidsplaats is rekening gehouden met geluidsreducerende voorzieningen zoals omkastingen en dempers. Naast de vaste installatie is gerekend met één shovel en aan- en afvoer van boomstammen met behulp van vrachtwagens.

De biopelletfabriek is gunstig gesitueerd ten opzichte van de zone-immissiepunten. Alleen in de richting van ZIP-1 zal de fabriek relatief onbelemmerd geluid uitstralen. In de overige richtingen wordt de fabriek effectief afgeschermd door de centrale.

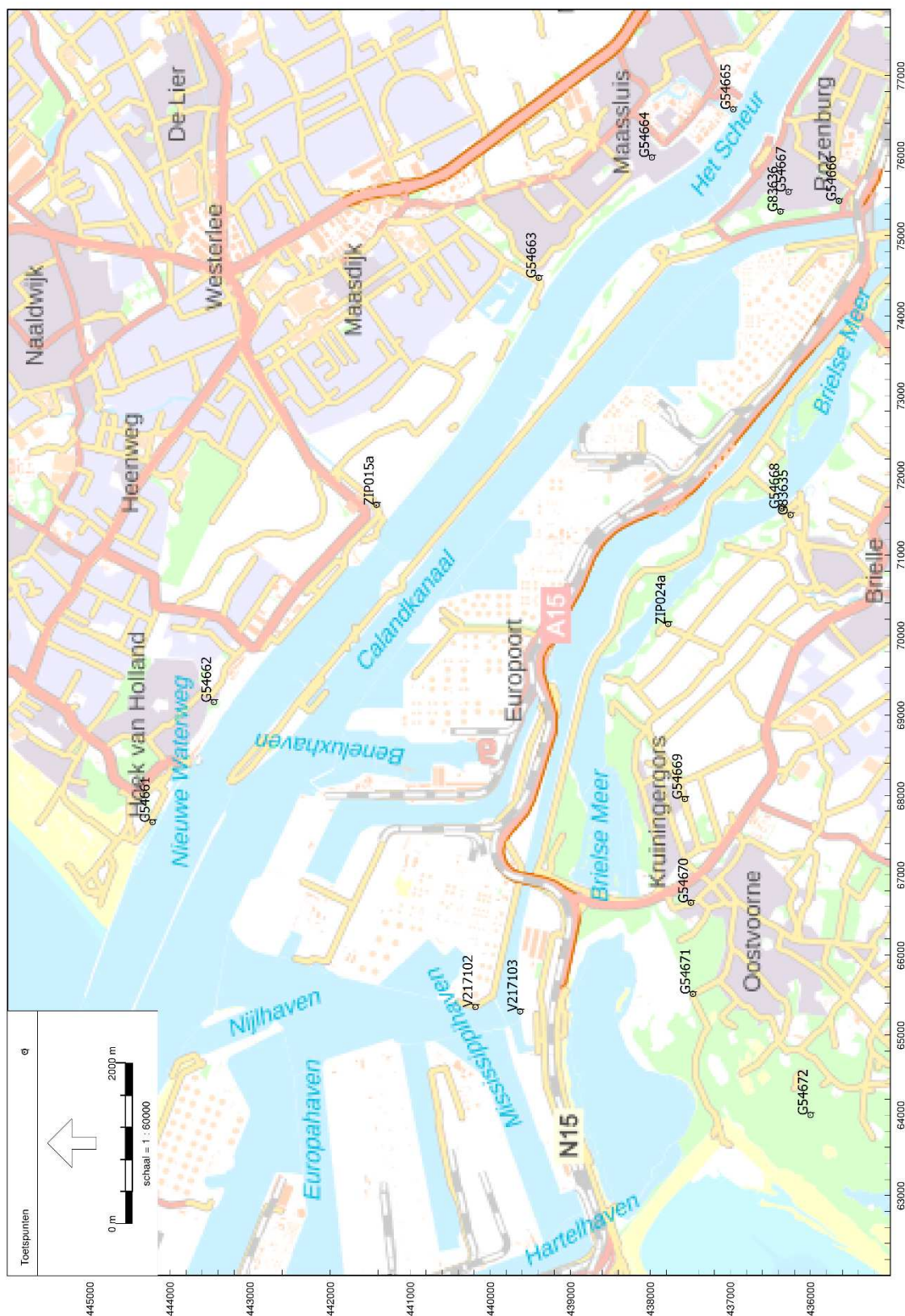
Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting op de zonebewakingspunten voldoet aan het geluidsimmissiebudget conform het B-model dat is toegekend aan Engie. Uitzondering is ZIP 1, waar het budget met 0,9 dB wordt overschreden. Omdat het aandeel van Engie aan de totale geluidsbelasting vanwege het industrieterrein verwaarloosbaar is, is de situatie mogelijk wel voor onbepaalde tijd vergunbaar. De DCMR kan hierover uitsluitsel geven.

In dit rapport worden maatregelen onderzocht die er toe leiden dat de geluidsbelasting vanwege Engie ook op ZIP 1 voldoet aan het immissiebudget. Gebleken is dat geen van deze maatregelen opportuun is voor de demoplant. Na het jaar 2025 ontstaat een andere situatie, waarbij maatregelen mogelijk wel haalbaar zijn. Het gaat dan in hoofdzaak om het plaatsen van een geluidsscherm, waarmee de kleine overschrijding op ZIP 1 teniet wordt gedaan.

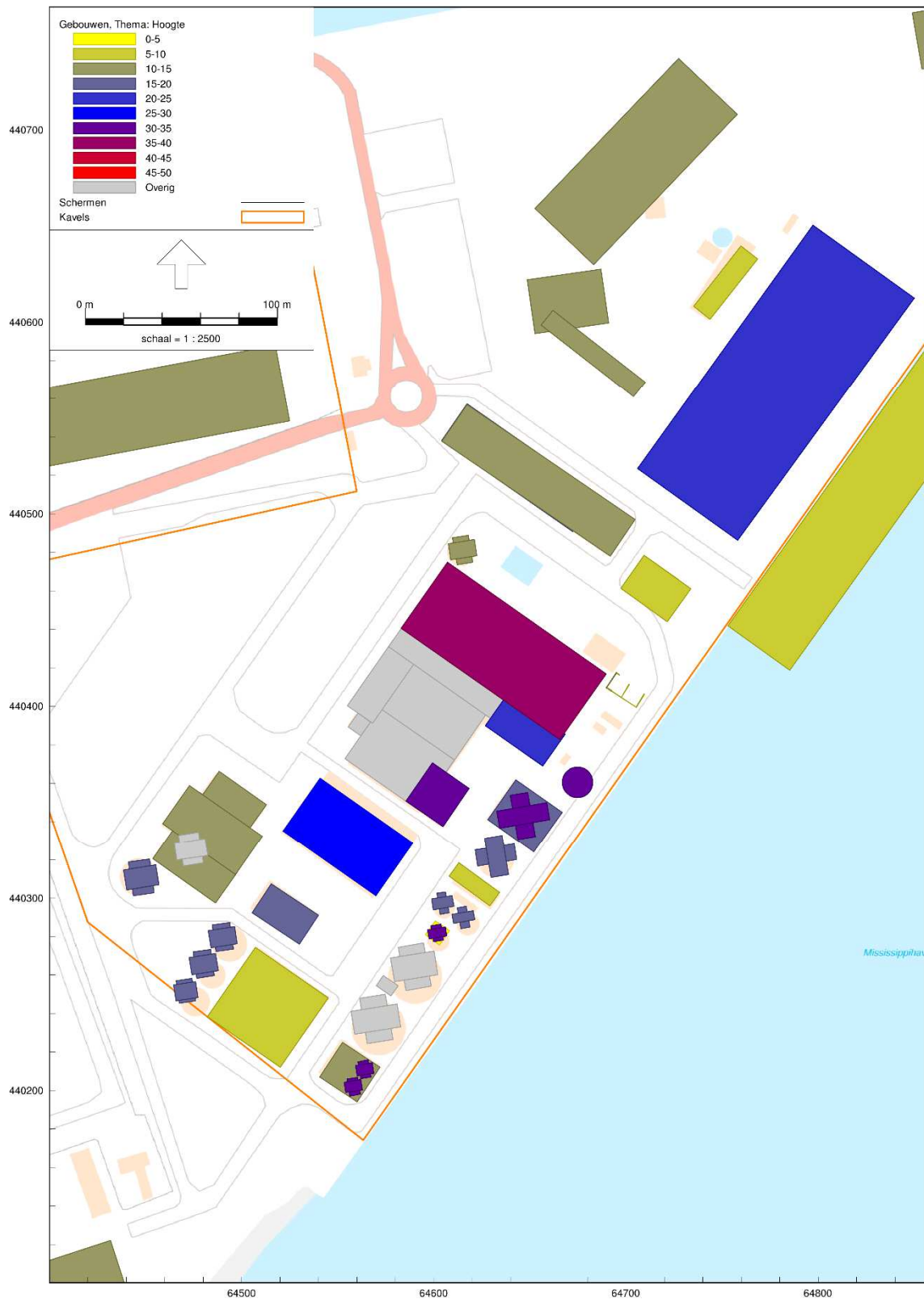
Op het industrieterrein is de bovenwettelijke Beleidsregel zonebeheerplan industrielawaai Rijnmond-West van toepassing. De richtwaarden die samenhangen met deze beleidsregel zijn circa 2 dB strenger dan de immissieniveaus conform het B-model. Uit het onderzoek volgt dat de richtwaarden in de vergunde situatie op ZIP 1 en ZIP 27 al worden overschreden. Deze overschrijding zal iets toenemen door de komst van de biopellet-demo-fabriek. Door het treffen van maatregelen aan de installatie zal de overschrijding verminderen, maar deze kan niet worden weggewerkt. Ook niet door het treffen van compenserende maatregelen bij andere vergunde installaties van Engie. Omdat de bijdrage van Engie op de immissiepunten zeer beperkt is, achten wij het passend om hiervoor ontheffing aan te vragen.

Bijlage A

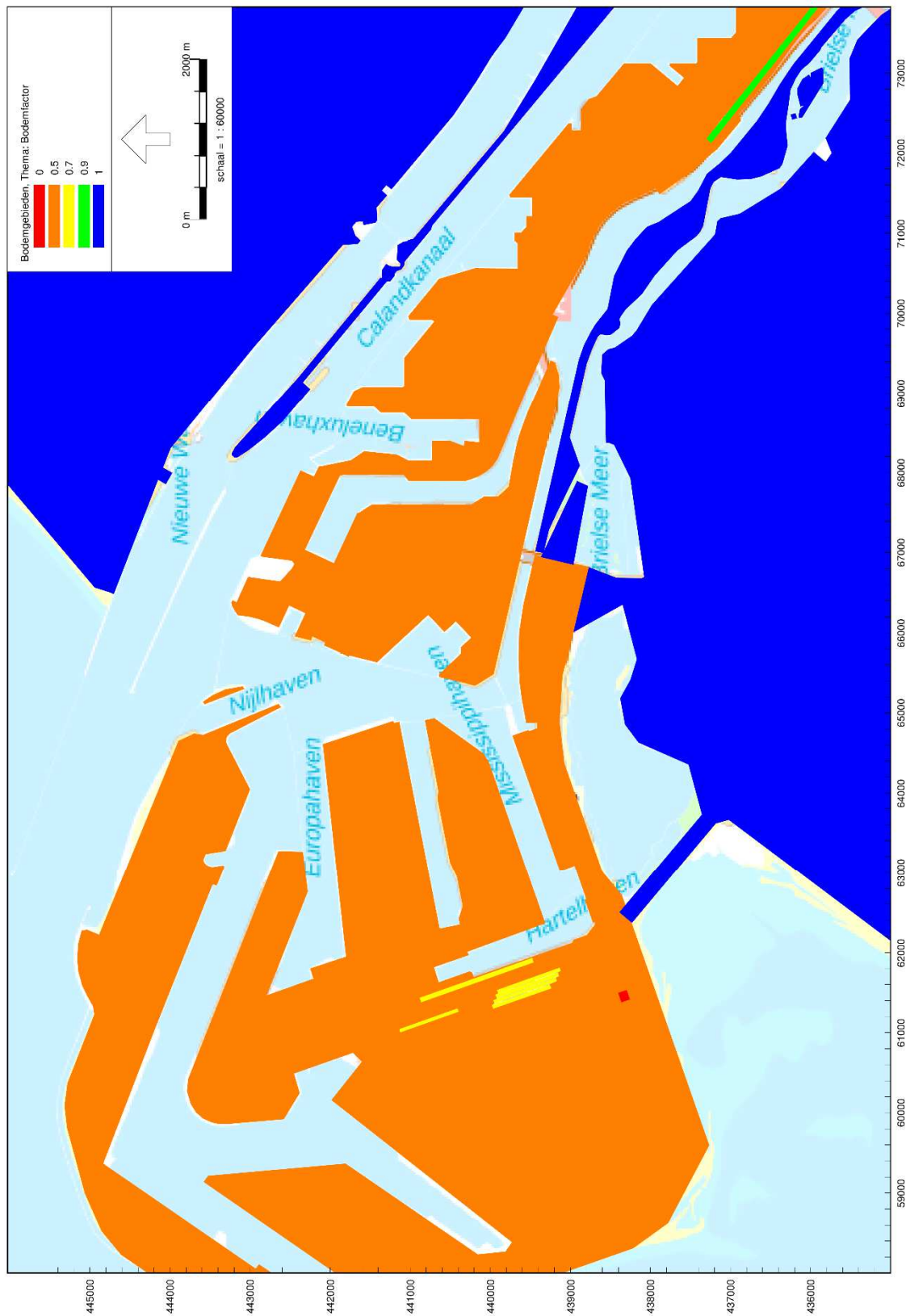
Figuren



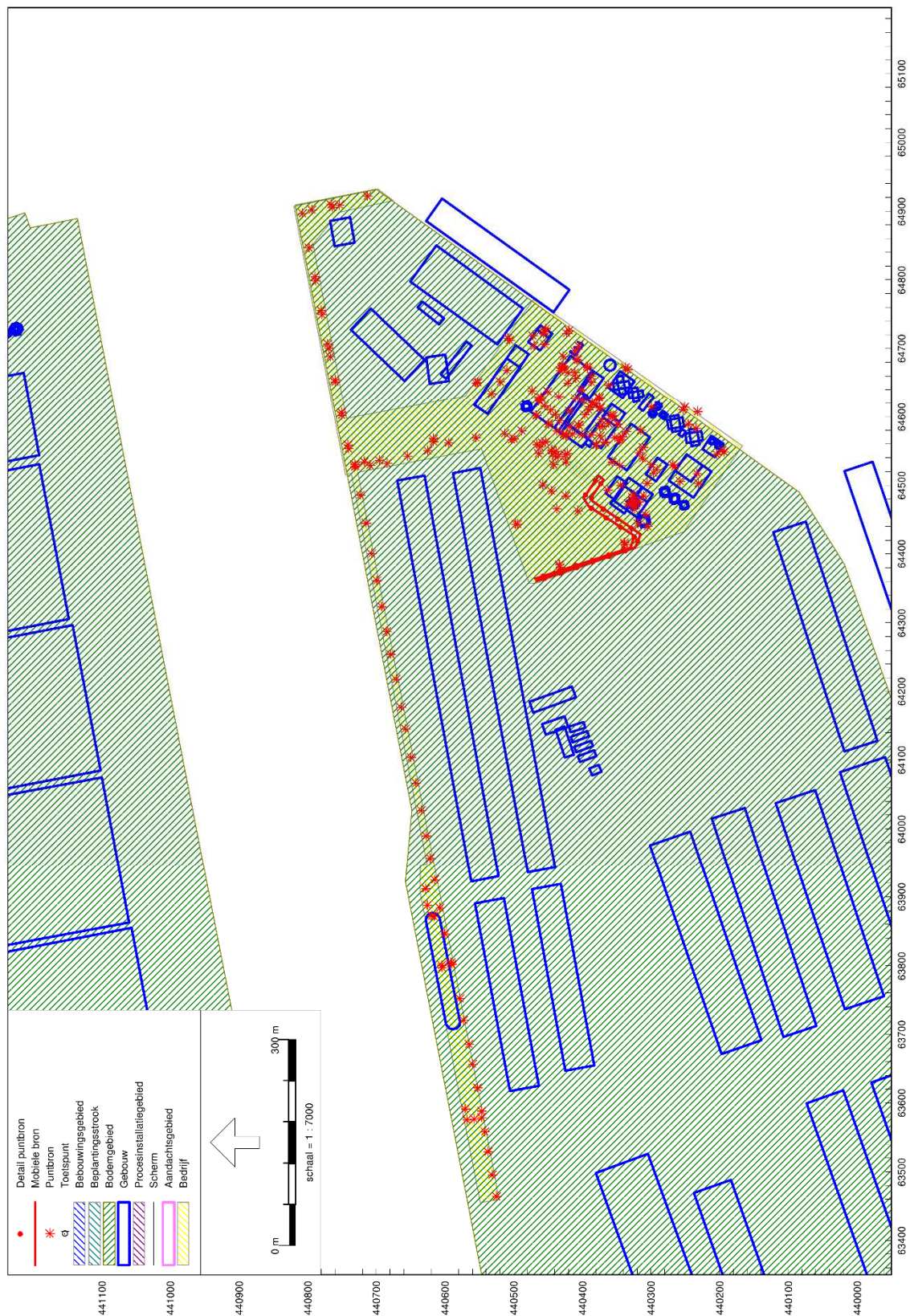
figuur 2 ligging van de ontvangerpunten



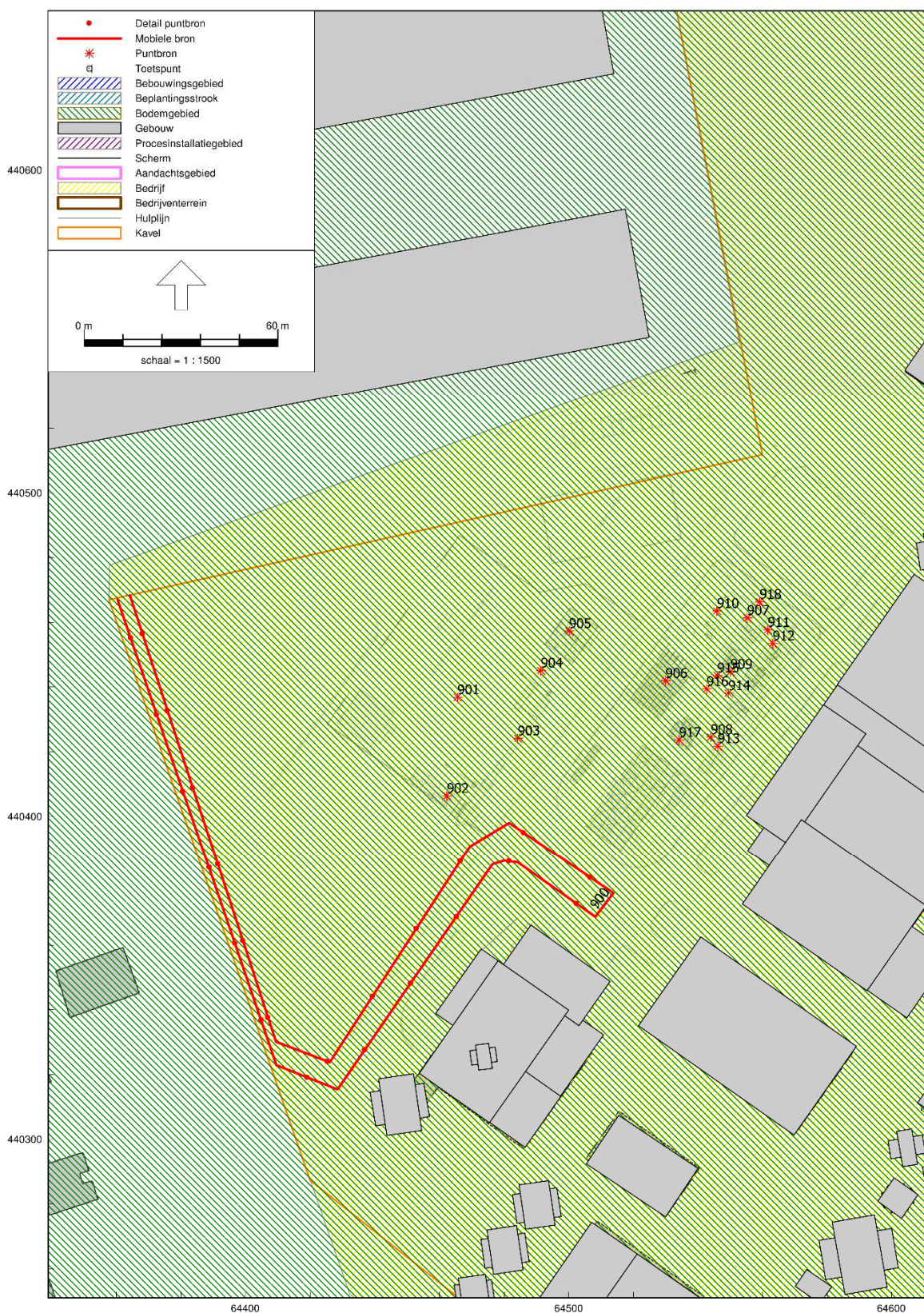
figuur 3 gebouwen en gebouwhoogtes



figuur 4 bodemgebieden



figuur 5 bronnenmodel Engie, inclusief de biopelletfabriek



figuur 6 bronnenmodel van Engie, alleen biopelletfabriek

Bijlage B

Invoergegevens rekenmodel

puntbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
209	transportleiding biomassa	64561.64	440594.93	20.00	5.00	0.00	0.00	0.00	55.00	66.00	69.00	73.00	77.00	77.00	71.00	62.00	52.00	81.67
208	transportleiding biomassa	64550.00	440625.08	15.00	5.00	0.00	0.00	0.00	55.00	66.00	69.00	73.00	77.00	77.00	71.00	62.00	52.00	81.67
212	transportleiding biomassa	64579.11	440488.41	35.00	5.00	0.00	0.00	0.00	55.00	66.00	69.00	73.00	77.00	77.00	71.00	62.00	52.00	81.67
211	transportleiding biomassa	64574.94	440513.26	30.00	5.00	0.00	0.00	0.00	55.00	66.00	69.00	73.00	77.00	77.00	71.00	62.00	52.00	81.67
210	transportleiding biomassa	64568.95	440554.83	25.00	5.00	0.00	0.00	0.00	55.00	66.00	69.00	73.00	77.00	77.00	71.00	62.00	52.00	81.67
357	band CV10	63621.94	440553.01	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
358	band CV10	63656.24	440559.77	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
359	band CV10	63685.14	440564.90	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
360	band CV10	63720.68	440572.77	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
361	band CV10	63751.93	440578.49	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
362	band CV52	63576.56	440557.60	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.10	66.70	72.30	75.30	78.80	78.40	75.70	70.70	67.60	84.08
363	band CV51	63912.03	440628.18	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.10	66.70	72.30	75.30	78.80	78.40	75.70	70.70	67.60	84.08
364	band CV40	63591.15	440570.57	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.10	70.70	76.30	79.30	82.80	82.40	79.70	74.70	71.60	88.08
365	band CV40	63887.44	440625.45	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.10	70.70	76.30	79.30	82.80	82.40	79.70	74.70	71.60	88.08
366	band CV60	63804.16	440591.29	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
367	band CV60	63845.76	440600.42	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
368	band CV60	63884.05	440607.34	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
369	band CV60	63924.96	440615.19	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
370	band CV60	63956.95	440621.34	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
371	band CV60	63989.71	440627.64	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
372	band CV60	64026.81	440634.30	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
373	band CV60	64066.48	440642.30	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
374	band CV60	64104.01	440649.37	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98



Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
375	band CV60	64145.33	440657.37	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
376	band CV60	64176.55	440663.98	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
377	band CV60	64217.87	440671.37	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
378	band CV60	64253.70	440678.75	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
379	band CV60	64286.77	440684.74	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
380	band CV60	64322.83	440691.80	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
381	band CV60	64361.13	440699.18	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
382	band CV60	64400.34	440706.87	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
383	band CV60	64444.63	440715.02	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
384	band CV60	64485.55	440723.17	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
385	band CV60	64526.28	440731.51	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	68.60	74.20	77.20	80.70	80.30	77.60	72.60	69.50	85.98
386	band CV70	64535.74	440695.36	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.30	70.90	76.50	79.50	83.00	82.60	79.90	74.90	71.80	88.28
387	band CV70	64542.39	440654.59	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.30	70.90	76.50	79.50	83.00	82.60	79.90	74.90	71.80	88.28
388	CV52 overstortpunt	63575.05	440568.08	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	52.60	67.60	74.80	82.20	93.90	87.60	87.50	84.70	74.50	96.15
389	CV52 aandrijving	63578.66	440546.74	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	55.10	66.40	72.10	74.20	83.00	83.00	84.50	86.80	76.20	90.96
390	CV51 aandrijving	63801.77	440590.03	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.20	65.20	72.70	79.40	86.70	89.40	90.00	87.40	77.30	94.85
391	CV60 aandrijving	64530.11	440731.40	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.10	65.20	71.40	86.10	94.10	90.70	94.90	93.60	83.60	99.90
392	CV70/60 overstortpunt	64527.71	440730.20	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	58.80	69.20	76.00	84.50	90.00	91.90	93.20	89.80	76.90	97.76
394	CV20 aandrijving silowagen	63872.36	440619.10	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	53.80	67.80	75.70	83.60	104.80	102.40	96.00	89.10	83.40	107.23
395	CV20 rooster silowagen	63871.53	440616.10	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	35.20	50.40	55.20	61.30	76.90	73.00	67.90	60.50	52.50	78.93
396	CV20 aandrijving silowagen	63800.24	440604.78	44.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.40	72.00	80.10	90.10	99.40	98.90	95.30	88.50	78.30	103.38
397	CV20 aandrijving en overstort	63796.57	440604.11	46.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.30	75.20	83.20	94.50	105.20	104.40	100.90	94.80	88.40	109.02
213	stofafzuigventilator chute	64909.00	440766.30	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.00	66.00	92.00	81.00	99.00	92.00	88.00	80.00	69.00	100.79
352	band CV10	63464.00	440524.91	15.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
353	band CV10	63495.29	440531.13	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
354	band CV10	63528.92	440537.14	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
355	band CV10	63557.89	440541.87	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
356	band CV10	63588.17	440546.80	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.20	68.80	74.40	77.40	80.90	80.50	77.80	72.80	69.70	86.18
393	CV70 aandrijving	64578.68	440437.35	48.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.50	68.90	78.60	85.40	101.70	95.10	99.70	95.10	83.50	104.95
206	transportl. biomassa	64528.76	440709.31	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
205	transportl. biomassa	64534.08	440717.61	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
204	transportl. biomassa	64804.17	440789.25	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
203	transportl. biomassa	64755.05	440780.49	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
228	kraan verlading biomassa	64921.90	440713.22	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	53.00	57.00	82.00	90.00	95.00	98.00	96.00	89.00	81.00	101.91
215	doseerschroef silo biomassa	64687.91	440767.31	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	72.00	77.00	86.00	95.00	100.00	96.00	93.00	87.00	78.00	103.05
214	doseerschroef biomassa	64908.50	440753.89	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	72.00	77.00	86.00	95.00	100.00	96.00	93.00	87.00	78.00	103.05
202	transportl. biomassa	64706.70	440770.97	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
201	transportl. biomassa	64654.54	440760.31	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
200	transportl. biomassa	64605.81	440750.80	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
199	transportl. biomassa	64558.60	440741.28	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
198	transportl. biomassa	64905.23	440763.42	36.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
197	transportl. biomassa	64896.40	440807.42	39.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
196	transportl. biomassa	64846.64	440797.82	42.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
195	transportl. biomassa	64700.29	440769.32	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
194	transportl. biomassa	64749.22	440779.07	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
193	transportl. biomassa	64798.37	440788.83	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
192	transportl. biomassa	64650.88	440760.06	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
191	transportl. biomassa	64601.45	440750.65	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67



Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
190	transportl. biomassa	64553.00	440740.87	45.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
207	transportl. biomassa	64531.70	440684.19	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.00	76.00	79.00	83.00	87.00	87.00	81.00	72.00	62.00	91.67
213	stofafzuigventilator chute	64901.81	440793.64	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.00	66.00	92.00	81.00	99.00	92.00	88.00	80.00	69.00	100.79
229	Biomassa prepration unit1	64541.79	440434.96	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	78.00	88.00	93.00	101.00	102.00	97.00	95.00	91.00	86.00	106.12
315	4x gebouwventilatie ketelhuis	64587.54	440405.67	1.00	112.00	0.00	0.00	0.00	56.70	63.70	63.40	75.60	76.00	76.70	79.20	85.60	73.90	87.77
316	2x gebouwventilatie ketelhuis	64614.45	440388.63	1.00	112.00	0.00	0.00	0.00	53.70	60.70	60.40	72.60	73.00	73.70	76.20	82.60	70.90	84.77
317	3x gebouwventilatie ketelhuis	64602.43	440396.16	1.00	112.00	0.00	0.00	0.00	58.30	65.30	65.00	77.20	77.60	78.30	80.90	87.20	75.60	89.39
286	Dak Ketelhuis (107m)	64586.61	440404.32	107.00	5.00	0.00	0.00	0.00	62.80	61.00	62.60	72.00	68.60	71.40	60.50	42.30	37.30	76.34
287	Dak Ketelhuis (107m)	64609.29	440390.90	107.00	5.00	0.00	0.00	0.00	62.80	61.00	62.60	72.00	68.60	71.40	60.50	42.30	37.30	76.34
285	Dak Ketelhuis (73m)	64589.88	440362.05	73.00	5.00	0.00	0.00	0.00	62.80	61.00	62.60	72.00	68.60	71.40	60.50	42.30	37.30	76.34
284	Dak Ketelhuis (73m)	64571.55	440374.02	73.00	5.00	0.00	0.00	0.00	62.80	61.00	62.60	72.00	68.60	71.40	60.50	42.30	37.30	76.34
283	Zuidoostgevel Ketelhuis (70-10)	64619.86	440385.05	94.70	5.00	0.00	0.00	0.00	63.10	64.40	64.50	66.40	67.30	70.70	72.80	74.60	69.60	79.35
282	Zuidoostgevel Ketelhuis (70-10)	64612.16	440373.98	94.70	5.00	0.00	0.00	0.00	63.10	64.40	64.50	66.40	67.30	70.70	72.80	74.60	69.60	79.35
281	Noordwestgevel Ketelhuis (70-1)	64585.03	440417.91	94.70	5.00	0.00	0.00	0.00	64.70	66.00	66.20	68.60	69.30	72.90	75.00	76.80	71.80	81.49
280	Noordwestgevel Ketelhuis (70-1)	64572.94	440400.52	94.70	5.00	0.00	0.00	0.00	64.70	66.00	66.20	68.60	69.30	72.90	75.00	76.80	71.80	81.49
279	Zuidwestgevel Ketelhuis (70-10)	64595.30	440372.18	94.70	5.00	0.00	0.00	0.00	64.50	65.80	66.10	69.00	70.10	73.70	75.80	77.60	72.60	82.20
278	Zuidwestgevel Ketelhuis (70-10)	64573.45	440387.37	94.70	5.00	0.00	0.00	0.00	64.50	65.80	66.10	69.00	70.10	73.70	75.80	77.60	72.60	82.20
277	Dak Ketelhuis (55m)	64608.38	440418.88	55.00	5.00	0.00	0.00	0.00	69.60	70.70	70.30	75.20	74.70	76.70	64.50	40.10	44.10	81.58
276	Dak Ketelhuis (55m)	64574.45	440414.52	55.00	5.00	0.00	0.00	0.00	69.60	70.70	70.30	75.20	74.70	76.70	64.50	40.10	44.10	81.58
275	Noordoostgevel Ketelhuis (20-7)	64627.05	440409.90	50.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.20	67.20	76.90	69.50	70.80	72.70	72.40	76.70	73.40	82.63
274	Noordoostgevel Ketelhuis (20-7)	64594.13	440433.08	50.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.20	67.20	76.90	69.50	70.80	72.70	72.40	76.70	73.40	82.63
273	Zuidoostgevel Ketelhuis (20-70)	64599.95	440356.63	53.30	5.00	0.00	0.00	0.00	66.30	68.20	78.20	73.70	72.20	74.10	69.90	72.30	69.00	82.49
272	Zuidoostgevel Ketelhuis (20-70)	64618.29	440382.80	53.30	5.00	0.00	0.00	0.00	66.30	68.20	78.20	73.70	72.20	74.10	69.90	72.30	69.00	82.49
271	Noordwestgevel Ketelhuis (20-7)	64573.44	440426.95	53.30	5.00	0.00	0.00	0.00	76.80	82.80	86.90	88.00	93.20	89.70	90.30	81.90	76.90	97.53

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
270	Noordwestgevel Ketelhuis (20-7	64558.68	440379.98	53.30	5.00	0.00	0.00	0.00	76.80	82.80	86.90	88.00	93.20	89.70	90.30	81.90	76.90	97.53
269	Zuidwestgevel Ketelhuis (20-70	64588.97	440348.19	53.30	5.00	0.00	0.00	0.00	75.10	81.20	85.30	86.50	91.60	88.40	88.80	80.60	75.60	96.02
268	Zuidwestgevel Ketelhuis (20-70	64562.71	440366.42	53.30	5.00	0.00	0.00	0.00	75.10	81.20	85.30	86.50	91.60	88.40	88.80	80.60	75.60	96.02
267	Noordwestgevel Ketelhuis (0-20	64558.22	440379.30	13.30	5.00	0.00	0.00	0.00	74.20	82.20	85.30	88.40	92.60	89.30	89.70	81.50	72.50	96.98
266	Noordwestgevel Ketelhuis (0-20	64573.90	440427.62	13.30	5.00	0.00	0.00	0.00	74.20	82.20	85.30	88.40	92.60	89.30	89.70	81.50	72.50	96.98
265	Zuidwestgevel Ketelhuis (0-20m	64588.89	440348.25	13.30	5.00	0.00	0.00	0.00	73.60	82.70	86.80	88.50	89.70	87.80	86.00	78.00	68.90	95.32
264	Zuidwestgevel Ketelhuis (0-20m	64562.16	440366.80	13.30	5.00	0.00	0.00	0.00	73.60	82.70	86.80	88.50	89.70	87.80	86.00	78.00	68.90	95.32
263	Zuidoostgevel Ketelhuis (0-20m	64620.24	440385.61	13.30	5.00	0.00	0.00	0.00	69.80	73.80	74.30	77.00	78.30	81.20	78.30	72.20	76.20	86.39
262	Zuidoostgevel Ketelhuis (0-20m	64612.81	440374.92	13.30	5.00	0.00	0.00	0.00	69.80	73.80	74.30	77.00	78.30	81.20	78.30	72.20	76.20	86.39
245	SCR housing part outdoors	64585.94	440369.70	80.00	5.00	0.00	0.00	0.00	34.20	47.20	53.20	68.20	63.20	63.20	61.20	48.20	41.20	70.95
244	Combustion air intake outside	64601.30	440358.57	40.00	5.00	0.00	0.00	0.00	77.10	84.10	82.10	83.10	88.10	92.10	92.10	86.10	76.10	97.00
243	Coal bunker dust extraction fl	64571.16	440423.67	50.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.10	64.10	73.10	77.10	78.10	80.10	78.10	67.10	51.10	84.95
314	stoomuitlaat hulpketelsectie k	64601.24	440354.77	2.00	40.00	0.00	0.00	0.00	54.40	59.60	63.40	71.10	80.00	85.90	93.30	98.80	89.50	100.46
313	uitlaat expansievat dak ketelh	64623.61	440399.63	0.40	89.00	0.00	0.00	0.00	54.40	59.60	63.40	71.10	80.00	85.90	93.30	98.80	89.50	100.46
255	Flue gas duct before SCR	64585.17	440375.00	90.00	5.00	0.00	0.00	0.00	29.30	37.20	50.50	59.80	63.30	65.50	71.90	67.80	65.40	75.02
242	Flue outlet	64473.66	440325.41	123.50	5.00	0.00	0.00	0.00	71.80	79.20	82.90	83.70	84.10	84.40	83.50	77.80	64.80	91.29
261	Flue cover (2)	64477.70	440326.23	80.00	5.00	0.00	0.00	0.00	31.00	43.00	46.00	51.00	55.00	55.00	51.00	46.00	38.00	59.96
260	Flue cover (3)	64474.43	440321.54	80.00	5.00	0.00	0.00	0.00	31.00	43.00	46.00	51.00	55.00	55.00	51.00	46.00	38.00	59.96
259	Flue cover (4)	64469.55	440324.82	80.00	5.00	0.00	0.00	0.00	31.00	43.00	46.00	51.00	55.00	55.00	51.00	46.00	38.00	59.96
258	Scrubber surface outdoors (2)	64475.16	440317.52	25.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.60	72.30	71.70	72.70	74.10	74.00	70.50	70.00	62.00	81.01
257	Scrubber surface outdoors (4)	64465.63	440324.00	25.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.60	72.30	71.70	72.70	74.10	74.00	70.50	70.00	62.00	81.01
253	Flue cover (1)	64473.04	440329.45	80.00	5.00	0.00	0.00	0.00	31.00	43.00	46.00	51.00	55.00	55.00	51.00	46.00	38.00	59.96
252	Scrubber surface outdoors (1)	64481.71	440326.96	25.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.60	72.30	71.70	72.70	74.10	74.00	70.50	70.00	62.00	81.01
251	Flue gas duct to ID fan, silen	64538.65	440312.26	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	35.30	43.20	56.50	65.80	69.30	71.50	77.90	73.80	71.40	81.02



Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
250	Filter housing facade west	64554.76	440311.66	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.60	65.30	64.70	65.70	67.10	67.00	63.50	63.00	53.00	73.99
249	Filter housing facade north	64528.74	440345.41	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.60	65.30	64.70	65.70	67.10	67.00	63.50	63.00	53.00	73.99
248	Filter housing facade east	64570.35	440342.00	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.60	65.30	64.70	65.70	67.10	67.00	63.50	63.00	53.00	73.99
247	Filter housing facade south	64579.55	440315.02	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.60	65.30	64.70	65.70	67.10	67.00	63.50	63.00	53.00	73.99
246	Flue gas ducts to E-filter	64569.17	440352.34	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	34.30	42.20	55.50	64.80	68.30	70.50	76.90	72.80	70.40	80.02
189	Stofzuiginstallatie	64533.23	440356.44	1.50	5.00	10.80	--	--	-99.90	72.30	94.20	92.50	93.00	91.10	91.40	88.00	86.40	100.07
405	Oxidation Air blower lines, ex	64485.95	440325.95	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	33.30	45.70	51.50	62.70	69.60	64.50	61.70	51.20	41.20	71.93
404	Flue gas duct from ID fan	64502.91	440305.36	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	50.30	58.20	71.50	80.80	84.30	86.50	92.90	88.80	86.40	96.02
403	Flue gas duct to ID fan, upstr	64529.69	440300.15	22.00	5.00	0.00	0.00	0.00	35.30	43.20	56.50	65.80	69.30	71.50	77.90	73.80	71.40	81.02
398	Dak ID Fan gebouw	64522.68	440291.24	16.30	5.00	0.00	0.00	0.00	54.50	56.00	66.70	77.10	74.90	74.80	51.90	25.80	17.50	80.72
342	afblaasopening UBB (corr. stro	64499.88	440344.01	1.30	18.00	0.00	0.00	0.00	62.50	66.90	78.80	97.50	101.60	104.20	100.30	94.60	81.90	107.80
341	2x luchtbehandeling UVG	64484.29	440310.28	2.20	18.00	0.00	0.00	0.00	58.30	68.00	78.90	77.00	84.00	79.90	79.60	78.00	69.20	88.10
340	2x luchtbehandeling ID Fan bui	64517.37	440296.30	2.20	21.20	0.00	0.00	0.00	58.30	68.00	78.90	77.00	84.00	79.90	79.60	78.00	69.20	88.10
331	Gevelrooster hoogspanning UBB	64492.86	440363.04	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	58.40	66.50	75.50	84.00	88.90	86.60	78.50	79.60	62.40	92.28
327	ventilatiroosters ESP	64547.08	440317.05	2.80	5.00	0.00	0.00	0.00	49.40	56.10	64.50	71.90	73.30	81.50	68.20	57.60	47.20	82.76
326	ventilatiroosters ESP	64565.00	440345.76	2.80	5.00	0.00	0.00	0.00	49.40	56.10	64.50	71.90	73.30	81.50	68.20	57.60	47.20	82.76
325	2x inlaat sperluchtfilter ESP	64566.44	440344.75	2.40	5.00	0.00	0.00	0.00	50.20	58.80	77.20	78.60	81.50	85.30	91.40	91.00	76.60	95.17
324	3x inlaat vliegafilter ESP	64578.20	440336.49	2.40	5.00	0.00	0.00	0.00	67.30	74.90	92.70	97.60	101.00	105.60	101.70	107.00	91.30	110.89
256	Scrubber surface outdoors (3)	64472.18	440333.61	25.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.60	72.30	71.70	72.70	74.10	74.00	70.50	70.00	62.00	81.01
241	personenauto's	64650.23	440551.92	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
240	personenauto's	64712.09	440506.15	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
239	personenauto's	64722.27	440422.75	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
238	personenauto's	64669.49	440333.89	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
237	personenauto's	64609.98	440253.23	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
236	personenauto's	64550.73	440196.57	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
235	personenauto's	64529.42	440268.46	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
234	personenauto's	64416.12	440338.87	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
233	vrachtverkeer	64563.18	440616.48	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
231	vrachtverkeer	64442.87	440497.05	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
230	vrachtverkeer	64380.53	440432.68	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
227	personenauto's	64383.92	440433.46	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
226	personenauto's	64443.59	440493.83	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
224	personenauto's	64567.47	440616.84	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
223	vrachtverkeer	64649.60	440554.85	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
222	vrachtverkeer	64714.58	440508.44	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
221	vrachtverkeer	64725.89	440419.50	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
220	vrachtverkeer	64671.93	440337.23	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
219	vrachtverkeer	64613.29	440251.16	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
218	vrachtverkeer	64548.25	440193.81	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
217	vrachtverkeer	64526.92	440265.24	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
216	vrachtverkeer	64413.62	440338.16	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
402	koelwaterpompgebouw ZO gevel	64721.21	440456.92	7.00	5.00	0.00	0.00	0.00	54.90	70.40	77.10	75.50	76.70	75.90	69.40	60.30	45.70	82.87
401	koelwaterpompgebouw ZW gevel	64705.68	440455.13	5.30	5.00	0.00	0.00	0.00	59.10	74.40	81.00	78.80	79.70	79.00	72.40	63.30	48.80	86.26
400	koelwaterpompgebouw NW gevel	64703.67	440470.43	5.30	5.00	0.00	0.00	0.00	59.10	74.40	81.00	78.80	79.70	79.00	72.40	63.30	48.80	86.26
399	koelwaterpompgebouw NO gevel	64718.57	440472.03	5.30	5.00	0.00	0.00	0.00	59.10	74.40	81.00	78.80	79.70	79.00	72.40	63.30	48.80	86.26
346	overstortpunt bodemas vloer 6.	64628.53	440374.75	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	49.20	61.10	72.30	77.80	81.70	84.60	87.10	88.90	86.40	93.50
345	overstortpunt bodemas vloer 9	64627.25	440375.58	10.70	5.00	0.00	0.00	0.00	35.90	47.80	59.00	64.50	68.40	71.30	73.80	75.60	73.10	80.20
344	overstortpunt bodemas (hoge to	64646.71	440361.98	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	57.50	68.90	75.00	79.00	85.10	87.70	85.40	80.80	74.20	91.83



Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
339	Waterbehandelingsgebouw 3x gev	64517.21	440232.94	1.30	15.00	0.00	0.00	0.00	47.60	66.50	79.10	83.40	84.50	86.00	83.80	76.10	60.80	91.03
338	Waterbehandelingsgebouw 4x afz	64502.53	440231.15	0.90	15.00	0.00	0.00	0.00	50.10	69.10	77.10	78.90	79.90	81.80	79.60	69.90	57.40	86.88
337	Waterbehandelingsgebouw 4x afz	64505.40	440257.84	1.60	15.00	0.00	0.00	0.00	50.40	57.00	65.50	72.90	74.10	82.40	69.10	58.50	48.10	83.66
334	Afvoerrooster kalkzandsteengeb	64544.49	440204.22	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	36.40	59.40	58.50	70.00	63.30	66.80	63.60	57.30	43.30	73.30
333	Beluchttingsputten	64638.59	440473.40	1.30	5.00	0.00	0.00	0.00	67.10	79.40	89.30	95.00	97.40	97.40	96.30	93.20	87.30	103.42
332	Gevelrooster hoogspanning gips	64582.59	440234.66	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	40.60	60.20	70.80	79.80	77.50	72.20	67.20	66.30	50.80	82.81
330	Mengmotor buitenvat	64444.12	440319.21	2.60	5.00	0.00	0.00	0.00	58.70	71.10	81.30	86.00	88.20	96.10	93.40	95.20	79.30	100.36
329	Mengmotor buitenvat	64440.04	440304.82	2.60	5.00	0.00	0.00	0.00	58.70	71.10	81.30	86.00	88.20	96.10	93.40	95.20	79.30	100.36
328	Mengmotor buitenvat	64456.85	440308.21	2.60	5.00	0.00	0.00	0.00	58.70	71.10	81.30	86.00	88.20	96.10	93.40	95.20	79.30	100.36
323	2x compressoren amoniak	64614.20	440299.28	0.50	5.00	0.00	0.00	0.00	49.00	62.30	77.00	85.90	86.60	90.20	94.40	99.80	86.90	101.68
312	gevelrooster koelwaterpompgebo	64728.27	440453.10	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	48.10	60.70	73.90	77.60	80.20	78.20	75.50	78.80	66.20	85.68
311	4x luchtbehandeling koelwaterp	64724.42	440455.27	2.20	12.00	0.00	0.00	0.00	61.30	71.00	81.90	80.00	87.00	82.90	82.60	81.00	72.20	91.10
310	ventilatie dienstengebouw	64633.57	440531.93	1.00	24.00	0.00	0.00	0.00	48.00	59.50	69.50	76.00	84.00	87.40	89.00	83.90	69.90	92.79
309	ventilatie dienstengebouw	64651.23	440519.41	1.00	24.00	0.00	0.00	0.00	48.00	59.50	69.50	76.00	84.00	87.40	89.00	83.90	69.90	92.79
308	Koeling dienstengebouw	64668.15	440510.31	1.50	24.00	0.00	0.00	0.00	47.10	60.40	75.80	82.00	85.70	87.30	87.40	82.30	71.90	92.65
307	step up transformator (inclus	64688.03	440427.81	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.90	72.90	84.50	96.70	101.80	90.90	88.80	83.60	70.90	103.49
306	Transformer UBE	64703.78	440405.27	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	51.80	62.70	77.20	82.50	88.10	78.60	76.90	70.70	60.30	90.05
232	vrachtverkeer	64566.12	440502.86	1.50	5.00	29.50	--	--	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77
225	personenauto's	64567.19	440499.64	0.80	5.00	13.00	14.80	17.80	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
254	Transformer UBE	64695.83	440410.70	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	51.80	62.70	77.20	82.50	88.10	78.60	76.90	70.70	60.30	90.05
351	gevelroosters UMA boven	64667.45	440432.52	18.30	5.00	0.00	0.00	0.00	55.30	64.60	72.50	73.00	73.60	74.20	74.50	75.00	63.50	81.82
350	gevelroosters UMA midden	64673.33	440428.39	11.30	5.00	0.00	0.00	0.00	57.90	69.10	81.20	83.30	83.90	84.80	85.90	87.20	75.40	92.67
349	gevelroosters UMA midden	64624.38	440462.75	11.30	5.00	0.00	0.00	0.00	57.90	69.10	81.20	83.30	83.90	84.80	85.90	87.20	75.40	92.67
348	gevelroosters UMA onder	64674.30	440427.70	4.30	5.00	0.00	0.00	0.00	64.30	73.20	75.90	76.90	79.00	79.70	80.90	75.20	61.40	86.45

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
347	gevelroosters UMA onder	64622.89	440463.79	4.30	5.00	0.00	0.00	0.00	64.30	73.20	75.90	76.90	79.00	79.70	80.90	75.20	61.40	86.45
343	afblaasopening UBA (corr. stro	64651.09	440386.65	1.30	30.00	0.00	0.00	0.00	65.50	69.90	81.80	100.50	104.60	107.20	103.30	97.60	84.90	110.80
322	stoomuitlaat turbinehal	64637.42	440450.36	2.50	42.00	0.00	0.00	0.00	50.80	64.00	78.50	98.60	98.00	91.70	83.80	73.80	56.80	101.87
321	5x gebouwventilatie turbinehal	64649.80	440421.29	2.00	42.00	0.00	0.00	0.00	67.20	74.80	83.00	96.40	97.30	98.00	97.00	97.60	91.10	104.52
320	5x gebouwventilatie turbinehal	64665.23	440411.06	2.00	42.00	0.00	0.00	0.00	67.20	74.80	83.00	96.40	97.30	98.00	97.00	97.60	91.10	104.52
319	5x gebouwventilatie turbinehal	64629.34	440434.03	2.00	42.00	0.00	0.00	0.00	67.20	74.80	83.00	96.40	97.30	98.00	97.00	97.60	91.10	104.52
318	5x gebouwventilatie turbinehal	64609.61	440446.05	2.00	42.00	0.00	0.00	0.00	67.20	74.80	83.00	96.40	97.30	98.00	97.00	97.60	91.10	104.52
305	Dak Turbinegebouw (37m)	64664.92	440421.43	37.00	5.00	0.00	0.00	0.00	70.50	76.70	75.50	78.70	75.40	75.70	59.90	38.90	23.00	83.81
304	Dak Turbinegebouw (37m)	64656.07	440409.47	37.00	5.00	0.00	0.00	0.00	70.50	76.70	75.50	78.70	75.40	75.70	59.90	38.90	23.00	83.81
303	Dak Turbinegebouw (37m)	64615.28	440455.18	37.00	5.00	0.00	0.00	0.00	70.50	76.70	75.50	78.70	75.40	75.70	59.90	38.90	23.00	83.81
302	Dak Turbinegebouw (37m)	64602.83	440439.29	37.00	5.00	0.00	0.00	0.00	70.50	76.70	75.50	78.70	75.40	75.70	59.90	38.90	23.00	83.81
301	Noordwestgevel Turbinegebouw (	64588.73	440448.92	29.30	5.00	0.00	0.00	0.00	71.70	80.80	78.30	76.80	77.90	77.40	74.70	73.80	57.30	86.24
300	Noordwestgevel Turbinegebouw (	64601.64	440467.31	29.30	5.00	0.00	0.00	0.00	71.70	80.80	78.30	76.80	77.90	77.40	74.70	73.80	57.30	86.24
299	Noordoostgevel Turbinegebouw (	64628.99	440459.51	29.30	5.00	0.00	0.00	0.00	75.80	85.00	82.50	79.20	80.30	80.70	77.90	77.00	60.90	89.79
298	Noordoostgevel Turbinegebouw (	64672.13	440429.23	29.30	5.00	0.00	0.00	0.00	75.80	85.00	82.50	79.20	80.30	80.70	77.90	77.00	60.90	89.79
297	Zuidoostgevel Turbinegebouw (1	64683.01	440407.18	29.30	5.00	0.00	0.00	0.00	70.60	79.50	77.20	78.00	79.20	77.70	75.10	74.30	57.40	86.21
296	Zuidoostgevel Turbinegebouw (1	64673.65	440393.84	29.30	5.00	0.00	0.00	0.00	70.60	79.50	77.20	78.00	79.20	77.70	75.10	74.30	57.40	86.21
295	Zuidwestgevel Turbinegebouw (1	64659.58	440386.79	33.00	5.00	0.00	0.00	0.00	67.60	76.80	74.00	65.50	58.60	53.80	49.20	48.90	34.10	79.21
294	Zuidwestgevel Turbinegebouw (1	64639.69	440400.75	33.00	5.00	0.00	0.00	0.00	67.60	76.80	74.00	65.50	58.60	53.80	49.20	48.90	34.10	79.21
293	Noordoostgevel Turbinegebouw (	64670.83	440430.14	9.30	5.00	0.00	0.00	0.00	74.60	83.20	82.40	80.90	83.50	85.20	86.70	75.10	61.70	92.02
292	Noordoostgevel Turbinegebouw (	64626.98	440460.92	9.30	5.00	0.00	0.00	0.00	74.60	83.20	82.40	80.90	83.50	85.20	86.70	75.10	61.70	92.02
291	Zuidoostgevel Turbinegebouw (0	64683.93	440408.49	9.30	5.00	0.00	0.00	0.00	67.70	76.30	77.40	75.40	78.10	79.80	81.80	70.60	57.30	86.64
290	Zuidoostgevel Turbinegebouw (0	64672.42	440392.09	9.30	5.00	0.00	0.00	0.00	67.60	76.30	77.40	75.40	78.10	79.80	81.80	70.60	57.30	86.64
289	Noordwestgevel Turbinegebouw (	64601.08	440466.52	9.30	5.00	0.00	0.00	0.00	70.40	79.00	78.10	76.10	78.70	80.40	82.10	70.60	57.30	87.43



Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
288	Noordwestgevel Turbinegebouw (	64589.04	440449.36	9.30	5.00	0.00	0.00	0.00	70.40	79.00	78.10	76.10	78.70	80.40	82.10	70.60	57.30	87.43
336	Laden vliegass pomp motor laadar	64588.49	440245.83	19.60	5.00	0.00	0.00	0.00	41.80	62.20	71.10	80.60	83.00	88.00	88.10	82.10	71.30	92.51
335	Laden vliegass blower schip	64606.82	440232.30	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.30	86.80	94.50	90.00	96.40	94.30	91.30	84.10	73.90	101.13
901	shovel	64465.52	440436.88	2.00	5.00	0.00	0.00	0.00	54.00	59.00	69.00	91.00	100.00	103.00	99.00	77.00	66.00	105.93
902	log handling 1a	64462.23	440406.38	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	64.70	81.70	94.70	102.70	109.70	113.70	112.70	107.70	94.70	117.76
903	log handling 1b	64484.21	440424.16	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	-132.30	-118.30	-115.30	-109.30	-102.30	-98.30	-99.30	-104.30	-117.30	-94.21
904	log handling 1c	64491.35	440445.10	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	56.70	66.70	80.70	89.70	95.70	96.70	95.70	90.70	85.70	101.68
905	log handling 1d	64500.16	440457.36	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	59.10	73.10	76.10	82.10	89.10	93.10	92.10	87.10	74.10	97.19
906	raw material handling 1e	64529.92	440441.88	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	53.80	63.80	77.80	86.80	92.80	93.80	92.80	87.80	82.80	98.78
907	raw material handling 1f	64555.27	440461.40	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	66.00	80.00	83.00	89.00	96.00	100.00	99.00	94.00	81.00	104.09
908	raw material handling 1g	64543.96	440424.50	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	37.60	47.60	61.60	70.60	76.60	77.60	76.60	71.60	66.60	82.58
909	raw material handling 1h	64550.03	440444.74	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	46.20	56.20	70.20	79.20	85.20	86.20	85.20	80.20	75.20	91.18
910	pre dryer 2a	64545.87	440463.54	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.20	73.20	91.20	96.20	98.20	98.20	97.20	93.20	86.20	104.23
911	Arbakit 3a	64561.58	440457.71	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	54.80	64.80	82.80	87.80	89.80	89.80	88.80	84.80	77.80	95.83
912	Arbakit 3b	64563.13	440453.55	6.00	5.00	0.00	0.00	0.00	47.40	57.40	75.40	80.40	82.40	82.40	81.40	77.40	70.40	88.43
913	Arbakit 3c	64546.10	440421.77	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	63.00	73.00	91.00	96.00	98.00	98.00	97.00	93.00	86.00	104.03
914	Arbakit 3d	64549.44	440438.07	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.30	71.30	89.30	94.30	96.30	96.30	95.30	91.30	84.30	102.33
915	post dryer 4a	64545.99	440443.55	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.00	71.00	89.00	94.00	96.00	96.00	95.00	91.00	84.00	102.03
916	post dryer 4b	64542.65	440439.38	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	62.30	72.30	90.30	95.30	97.30	97.30	96.30	92.30	85.30	103.33
917	pelletizing 5	64534.20	440423.67	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	65.20	79.20	82.20	88.20	95.20	99.20	98.20	93.20	80.20	103.29
918	dedusting 13	64559.08	440466.28	3.00	5.00	0.00	0.00	0.00	61.80	71.80	89.80	94.80	96.80	96.80	95.80	91.80	84.80	102.83

mobiele bronnen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Min.AH	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem. snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
900	vrachtwagen biopelletfabriek	64360.35	440466.93	6.50	599.98	10	5	5	10	69.00	79.00	88.00	92.00	96.00	100.00	98.00	90.00	84.00	103.77



Bijlage C

Bijdrage-analyse

Geluidsbelasting door de biopelletfabriek op ZIP 1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G54661_A	Hoek van Holland WEST (ZIP 1)	5.00	19.1	19.1	19.1	29.1	25.9
902	log handling 1a	5.00	17.2	17.2	17.2	27.2	22.1
901	shovel	2.00	5.5	5.5	5.5	15.5	10.4
916	post dryer 4b	3.00	5.5	5.5	5.5	15.5	10.4
918	dedusting 13	3.00	5.3	5.3	5.3	15.3	10.2
913	Arbakit 3c	3.00	5.2	5.2	5.2	15.2	10.1
914	Arbakit 3d	3.00	4.4	4.4	4.4	14.4	9.3
915	post dryer 4a	3.00	4.2	4.2	4.2	14.2	9.1
904	log handling 1c	8.00	3.6	3.6	3.6	13.6	8.5
917	pelletizing 5	8.00	3.4	3.4	3.4	13.4	8.3
910	pre dryer 2a	8.00	3	3	3	13	7.9
905	log handling 1d	8.00	-1.9	-1.9	-1.9	8.1	3
911	Arbakit 3a	3.00	-1.9	-1.9	-1.9	8.1	3
907	raw material handling 1f	6.00	-4.6	-4.6	-4.6	5.4	0.3
906	raw material handling 1e	8.00	-6	-6	-6	4	-1.1
900	vrachtwagen biopelletfabriek	1.50	-10.2	-8.5	-11.5	-1.5	21.5
908	raw material handling 1g	6.00	-16.7	-16.7	-16.7	-6.7	-11.8
909	raw material handling 1h	8.00	-17.4	-17.4	-17.4	-7.4	-12.5
912	Arbakit 3b	6.00	-18.8	-18.8	-18.8	-8.8	-13.9
903	log handling 1b	5.00	-193.9	-193.9	-193.9	-183.9	-189

Geluidsbelasting door de biopelletfabriek op ZIP 27

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G54671_A	Oostvoorne WEST (ZIP 27)	5.00	13.3	13.4	13.3	23.3	27.4
902	log handling 1a	5.00	12	12	12	22	16.8
901	shovel	2.00	0.8	0.8	0.8	10.8	5.7
904	log handling 1c	8.00	-0.4	-0.4	-0.4	9.6	4.5
913	Arbakit 3c	3.00	-1.2	-1.2	-1.2	8.8	3.6
916	post dryer 4b	3.00	-1.7	-1.7	-1.7	8.3	3.2
917	pelletizing 5	8.00	-4.1	-4.1	-4.1	5.9	0.7
910	pre dryer 2a	8.00	-4.5	-4.5	-4.5	5.5	0.3
915	post dryer 4a	3.00	-5.3	-5.3	-5.3	4.7	-0.5
914	Arbakit 3d	3.00	-6	-6	-6	4	-1.2
900	vrachtwagen biopelletfabriek	1.50	-4.9	-3.1	-6.1	3.9	26.8
905	log handling 1d	8.00	-6.8	-6.8	-6.8	3.2	-2
907	raw material handling 1f	6.00	-7.5	-7.5	-7.5	2.6	-2.6
918	dedusting 13	3.00	-7.8	-7.8	-7.8	2.2	-2.9
906	raw material handling 1e	8.00	-8.8	-8.8	-8.8	1.2	-4
911	Arbakit 3a	3.00	-15	-15	-15	-5	-10.1
909	raw material handling 1h	8.00	-20.4	-20.4	-20.4	-10.4	-15.6
912	Arbakit 3b	6.00	-22.6	-22.6	-22.6	-12.6	-17.8
908	raw material handling 1g	6.00	-24.1	-24.1	-24.1	-14.1	-19.3
903	log handling 1b	5.00	-196	-196	-196	-186	-191.1

Geluidsbelasting door de biopelletfabriek op ZIP 28

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G54672_A	Voornes-Duin (ZIP 28)	5.00	14.3	14.3	14.3	24.3	23.4
902	log handling 1a	5.00	12.3	12.3	12.3	22.3	17.2
901	shovel	2.00	1.7	1.7	1.7	11.7	6.6
910	pre dryer 2a	8.00	0.7	0.7	0.7	10.7	5.7
913	Arbakit 3c	3.00	0.3	0.3	0.3	10.3	5.2
916	post dryer 4b	3.00	0.2	0.2	0.2	10.2	5.1
918	dedusting 13	3.00	0.2	0.2	0.2	10.2	5.1
917	pelletizing 5	8.00	-0.7	-0.7	-0.7	9.3	4.1
907	raw material handling 1f	6.00	-1.1	-1.1	-1.1	8.9	3.8
914	Arbakit 3d	3.00	-2.1	-2.1	-2.1	7.9	2.8
904	log handling 1c	8.00	-3.4	-3.4	-3.4	6.6	1.5
906	raw material handling 1e	8.00	-4	-4	-4	6	0.8
905	log handling 1d	8.00	-5.4	-5.4	-5.4	4.6	-0.5
915	post dryer 4a	3.00	-6.1	-6.1	-6.1	3.9	-1.2
911	Arbakit 3a	3.00	-10.4	-8.6	-11.6	-1.6	21.4
900	vrachtwagen biopelletfabriek	1.50	-13.5	-13.5	-13.5	-3.5	-8.6
912	Arbakit 3b	6.00	-20.8	-20.8	-20.8	-10.8	-16
909	raw material handling 1h	8.00	-21	-21	-21	-11	-16.1
908	raw material handling 1g	6.00	-28	-28	-28	-18	-23.1
903	log handling 1b	5.00	--	--	--	--	--

Geluidsbelasting door de biopelletfabriek op VIP 1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
V217102_A	VIP 1 Electrabel	5.00	25.4	25.4	25.4	35.4	34.6
902	log handling 1a	5.00	22.5	22.5	22.5	32.5	27
905	log handling 1d	8.00	16	16	16	26	20.3
904	log handling 1c	8.00	13.9	13.9	13.9	23.9	18.2
913	Arbakit 3c	3.00	11.5	11.5	11.5	21.5	16.1
901	shovel	2.00	11.3	11.3	11.3	21.3	15.9
910	pre dryer 2a	8.00	11.1	11.1	11.1	21.1	15.4
907	raw material handling 1f	6.00	10	10	10	20	14.4
916	post dryer 4b	3.00	10	10	10	20	14.5
918	dedusting 13	3.00	9.9	9.9	9.9	19.9	14.4
917	pelletizing 5	8.00	9	9	9	19	13.3
914	Arbakit 3d	3.00	9	9	9	19	13.5
915	post dryer 4a	3.00	8.7	8.7	8.7	18.7	13.2
906	raw material handling 1e	8.00	4.6	4.6	4.6	14.6	8.9
911	Arbakit 3a	3.00	2.7	2.7	2.7	12.7	7.2
900	vrachtwagen biopelletfabriek	1.50	1.4	3.1	0.1	10.1	32.8
909	raw material handling 1h	8.00	-2.7	-2.7	-2.7	7.3	1.5
912	Arbakit 3b	6.00	-4.8	-4.8	-4.8	5.2	-0.5
908	raw material handling 1g	6.00	-11.4	-11.4	-11.4	-1.4	-7.1
903	log handling 1b	5.00	-189.1	-189.1	-189.1	-179.1	-184.7

Geluidsbelasting door de biopelletfabriek op VIP-2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
V217103_A	VIP 2 Electrabel	5.00	25.9	25.9	25.9	35.9	35.1
902	log handling 1a	5.00	24.5	24.5	24.5	34.5	29.1
901	shovel	2.00	15.9	15.9	15.9	25.9	20.6
904	log handling 1c	8.00	12.9	12.9	12.9	22.9	17.3
913	Arbakit 3c	3.00	8.2	8.2	8.2	18.2	12.8
910	pre dryer 2a	8.00	8.1	8.1	8.1	18.1	12.5
916	post dryer 4b	3.00	7.3	7.3	7.3	17.3	11.9
907	raw material handling 1f	6.00	6.7	6.7	6.7	16.7	11.2
918	dedusting 13	3.00	6.6	6.6	6.6	16.6	11.3
917	pelletizing 5	8.00	6.5	6.5	6.5	16.5	10.9
914	Arbakit 3d	3.00	6.3	6.3	6.3	16.3	10.9
915	post dryer 4a	3.00	5.9	5.9	5.9	15.9	10.6
906	raw material handling 1e	8.00	4.3	4.3	4.3	14.3	8.7
900	vrachtwagen biopelletfabriek	1.50	0.9	0.9	0.9	10.9	5.3
905	log handling 1d	8.00	1.7	3.5	0.5	10.5	33.2
911	Arbakit 3a	3.00	-0.4	-0.4	-0.4	9.6	4.3
909	raw material handling 1h	8.00	-5.8	-5.8	-5.8	4.2	-1.4
912	Arbakit 3b	6.00	-7.8	-7.8	-7.8	2.2	-3.3
908	raw material handling 1g	6.00	-14.3	-14.3	-14.3	-4.3	-9.8
903	log handling 1b	5.00	-181.8	-181.8	-181.8	-171.8	-177.3