

**ENECO LAGE WEIDE
TOELICHTING AANVRAAG
VERANDERINGSVERGUNNING
BIOWARMTE INSTALLATIE**

ENECO WARMTEPRODUCTIE UTRECHT B.V.

29 juli 2015
078548386:A - Definitief
C05058.000063.0200



Inhoud

Niet technische samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doelstelling	7
1.3 Locatie	7
1.4 Vergunningen	9
1.4.1 Huidige vergunnings situatie	9
1.4.2 Aan te vragen vergunning	9
1.4.3 Milieueffectrapportage	10
1.4.4 BBT-toets	10
1.4.5 Toekomstige ontwikkelingen	11
1.5 Aard van de verandering	11
1.6 Gebruikte afkortingen	13
1.7 Leeswijzer	14
2 Duurzaamheid	15
2.1.1 Beleidskaders biomassa	15
2.1.2 Duurzame energieproductie	16
3 Bedrijfsprocessen	21
3.1 Capaciteit van de inrichting	21
3.2 Processen en activiteiten	21
3.2.1 Gesloten opslaghal	22
3.2.2 Verbrandingsoven	22
3.2.3 Rookgasreiniging	23
3.3 Utilities	24
3.4 Bedrijfstijden	24
4 Milieuaspecten	25
4.1 Lucht	25
4.1.1 Luchtemissies	25
4.1.2 Luchtkwaliteit	25
4.2 Geluid en trillingen	26
4.3 Geur	26
4.4 Veiligheid	26
4.4.1 Binnen de inrichting	27
4.4.2 In de omgeving van de inrichting	27
4.5 Bodem en grondwater	28
4.5.1 Bodemkwaliteit	28
4.5.2 Bodembedreigende activiteiten	29
4.6 Energie	29
4.7 Hulpstoffen	30
4.8 Afval- en reststoffen	31

4.9	Natuur en ecologie	32
4.10	Overige aspecten.....	32
4.10.1	Monitoring.....	32
4.10.2	Vervoersmanagement	32
4.10.3	Ongewone voorvallen	33
4.11	Bijzondere bedrijfssituaties.....	33
4.11.1	Uitgangspunten.....	33
4.11.2	Opstarten en stoppen	33
4.11.3	Inspecties, keuring en onderhoud	34
4.11.4	Storingen en calamiteiten.....	35
4.12	Afvalwaterstromen.....	35
4.12.1	Lozing op oppervlaktewater	36
4.12.2	Lozing op riolering	37
4.13	ABM-toets	38
4.14	Riolering.....	39
Bijlage 1	Onderzoek luchtkwaliteit.....	41
Bijlage 2	Geluidsonderzoek.....	43
Bijlage 3	Geuronderzoek	45
Bijlage 4	QRA	47
Bijlage 5	AV-beleid en AO/IC	49
Bijlage 6	NRB-analyse.....	51
Bijlage 7	ABM-toets.....	53
Bijlage 8	IPPC/BREF-toets	55
Bijlage 9	Lay-out / algemene tekeningen.....	57
Bijlage 10	Rioleringstekening.....	59
Colofon.....		61

Niet technische samenvatting

Eneco is voornemens een nieuwe BioWarmte Installatie (verder: BWI) met een output van circa 60 MW_{th} te realiseren binnen de bestaande inrichting Lage Weide te Utrecht. De installatie zal gefaseerd worden gerealiseerd. De centrale zal als aanvulling op de bestaande installaties in gebruik worden genomen. Nieuwe installaties worden op de bestaande infrastructuur voor stadswarmte aangesloten.

Middels onderhavige aanvraag wordt een vergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het aspect milieu, verandering van de inrichting aangevraagd. Voor het initiatief is tevens een milieueffectrapport opgesteld. De vergunning wordt gefaseerd aangevraagd. In de tweede fase wordt een omgevingsvergunning, activiteit bouwen aangevraagd voor de te bouwen BWI.

Het voornemen van Eneco om in plaats van een Biomassa Energiecentrale een BioWarmte Installatie te realiseren, gaat gepaard met een aantal wijzigingen in uitgangspunten. De uitgangspunten die zijn veranderd, hebben betrekking op output, het mee verbranden van afvalhout, brandstof input, het realisatieproces, aanvoermethode, type oven, rookgasreiniging en de hoogte van de schoorsteen.

De luchtemissies van de BWI voldoen aan de emissieniveaus zoals genoemd in de BREF Grote Stookinstallaties, Richtlijn Industriële Emissies en het Activiteitenbesluit. De immissies zijn getoetst aan de luchtkwaliteitseisen. Op basis van het luchtonderzoek kan worden geconcludeerd dat voor alle componenten aan alle toetsingswaarden wordt voldaan.

Emissies van geur zijn getoetst aan het nationale geurbeleid. De activiteiten leiden niet tot overschrijding van 0,5 OU_E/m³ als 98-percentielwaarde ter plaatse van woonbebouwing.

De inrichting maakt onderdeel uit van het geluidgezoneerd industrieterrein Lage Weide. Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de bijdrage van de inrichting op de geluidszone is bepaald en vergeleken met de huidige vergunde waarden. Uit het onderzoek blijkt dat de geprojecteerde BWI in de beoordelingspunten van de vergunning aanleiding geeft tot geluidniveaus die in alle gevallen lager zijn dan of maximaal gelijk zijn aan de vergunde waarden.

Voor het aspect (externe) veiligheid kan worden aangegeven dat er ter plaatse voldoende bluswater aanwezig is en de bereikbaarheid voor hulpdiensten is gewaarborgd.

De voorgenomen veranderingen hebben geen invloed op de bodemkwaliteit. Ten aanzien van bodembedreigende activiteiten is een inventarisatie gemaakt van bodembeschermende maatregelen en voorzieningen.

Naast de brandstof biomassa zullen verschillende hulpstoffen zoals natriumhydroxide, zwavelzuur, natriumbicarbonaat en ammonia worden gebruikt. De reststromen die in het proces vrijkomen zijn bodemas en vliegas en de reststroom uit de biomassareiniging. Daarnaast komt restafval vrij bij kantoorwerkzaamheden en afval bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Voor de te accepteren stoffen is een speciaal acceptatie- en verwerkingsbeleid opgesteld.

Er zijn verschillende soorten afvalwaterstromen. Ten eerste komt er een beperkte hoeveelheid huishoudelijke afvalwater en schrob- en spoelwater vrij. Dit wordt geloosd op het riool. Tevens wordt hemelwater uit de chemicaliënopslag en condensaat uit de rookgascondensator (na correctie van temperatuur en zuurtegraad) op het riool geloosd. Tenslotte komt er een hoeveelheid hemelwater op het terrein dat via een apart hemelwaterstelsel via een bestaand lozingspunt op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt geloosd.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING

Eneco Warmteproductie Utrecht B.V. (verder Eneco) heeft het voornemen om op haar terrein op Lage Weide een BioWarmte Installatie (BWI) te realiseren. In de periode 2012/2013 is door NUON een veranderingsvergunning aangevraagd en verkregen voor de realisatie van een Biomassacentrale. Dat initiatief zal niet worden gerealiseerd.

Inmiddels heeft Eneco besloten het initiatief te wijzigen. Het oude voornemen betrof een Biomassa Energiecentrale met een brandstofinput van 105 MWth, die zowel warmte als elektriciteit op zou wekken. Het nieuwe voornemen betreft een BioWarmte Installatie met een thermische input van 64 MWth, die alleen warmte opwekt. Deze installatie met een outputvermogen van 60 MW zal waarschijnlijk gefaseerd worden gerealiseerd. De eerste fase zal bestaan uit de realisatie van de gehele opslagbunker, infrastructuur en een ketelhuis met een verbrandingsoven en nageschakelde rookgasreiniging met een outputvermogen van circa 30 MWth. De tweede fase zal bestaan uit de realisatie van een tweede ketelhuis met een verbrandingsoven en nageschakelde rookgasreiniging met een output vermogen van circa 30 MWth. Voor het gewijzigde initiatief is een veranderingsvergunning nodig.

1.2 DOELSTELLING

De doelstelling van Eneco met het project BWI Lage Weide is als volgt:

Het realiseren van een veilige, moderne en efficiënte BioWarmte Installatie op het terrein Lage Weide die qua capaciteit aansluit op de vraag naar stadswarmte, die gebruik maakt van ten minste de best beschikbare technieken en daarmee voldoet aan de eisen die vanuit de wet- en regelgeving aan een dergelijke centrale gesteld worden. De gehele keten zal voldoen aan duurzaamheidscriteria van NTA8080-1-2015.

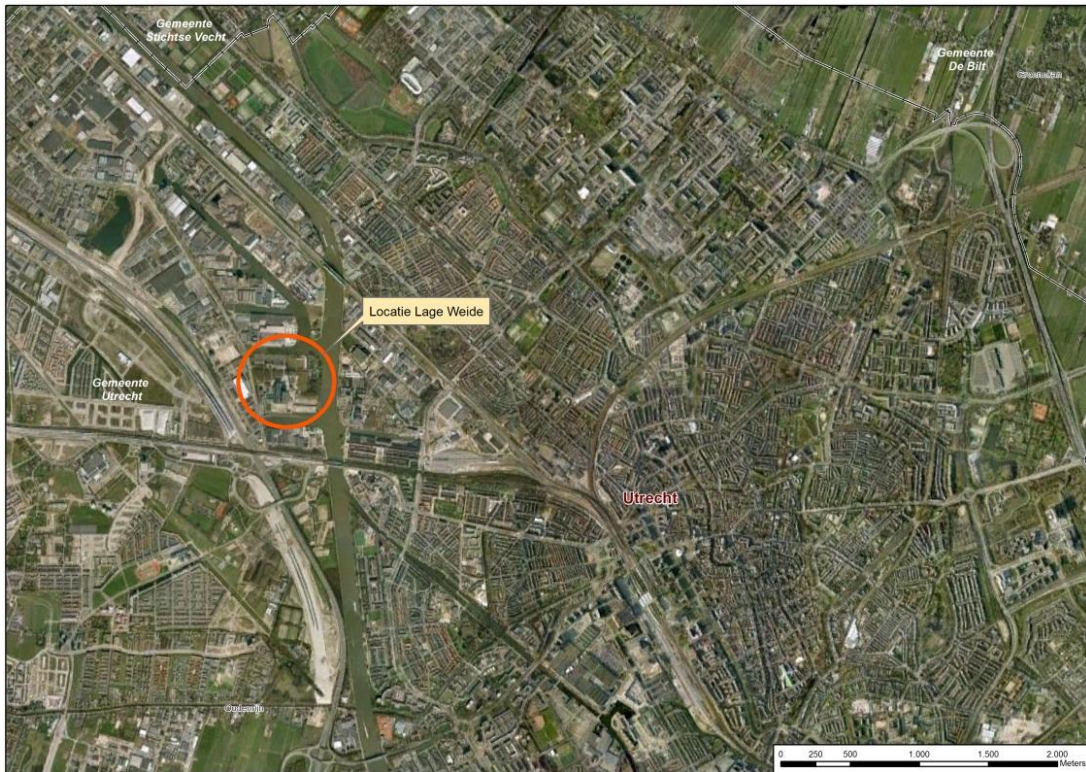
1.3 LOCATIE

De BWI wordt gevestigd binnen de bestaande inrichting Lage Weide in Utrecht.

De keuze voor deze locatie biedt de volgende voordelen:

- Het terrein is reeds eigendom van Eneco.
- Er is ruimte voor realisatie van deze nieuwe centrale.
- De centrale kan rechtstreeks aansluiten op de reeds aanwezige infrastructuur voor de stadsverwarming van Utrecht.
- De beoogde locatie is in de Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorzieningen (SEV III) aangewezen als vestigingsplaats voor grootschalige energieproductie. Voor SEV III is in 2008 een plan-MER opgesteld waarin al een locatieafweging is gemaakt.

In onderstaande afbeelding is de ligging van de bestaande inrichting weergegeven.



Afbeelding 1. Ligging bestaande inrichting Lage Weide

In onderstaande afbeelding is een luchtfoto opgenomen van de bestaande situatie.



Afbeelding 2. Luchtfoto bestaande situatie Lage Weide

De bestaande Eneco centrale Lage Weide is in Utrecht op het bedrijventerrein Lage Weide gevestigd. Het terrein is gelegen in de wijk West, tussen de A2, Maarssenbroek, de spoorlijn Utrecht - Amsterdam, de spoorlijn Utrecht - Gouda en de Schepenbuurt. Het gebied is zowel via water, per weg, als per spoor te bereiken.

1.4 VERGUNNINGEN

1.4.1 HUIDIGE VERGUNNINGSSITUATIE

Eneco heeft in januari 2015 de locatie "Lage Weide" inclusief de daarop aanwezig installaties van Nuon B.V. overgenomen. Bij overname zijn ook de vigerende vergunningen overgegaan naar Eneco. Eneco beschikt over een omgevingsvergunning milieu met kenmerk Z-HZ WABO-2012-4576 d.d. 14 mei 2013 en watervergunning 'RDU: RWS-2013/21271', d.d. 19 april 2013.

Eerder zijn de volgende omgevingsvergunningen verleend:

- Revisievergunning Wet Milieubeheer, kenmerk 2008INT228567, 23 september 2008.
- Veranderingsvergunning Wet Milieubeheer, kenmerk 2009INT243648, 21 juli 2009.
- Veranderingsvergunning Wet Milieubeheer, kenmerk Z-HZ WABO-2012-4576, 14 mei 2013.

Daarnaast zijn de onderstaande watervergunningen verleend:

- Wet verontreiniging oppervlaktewater, kenmerk RWS/DUT-2008/3737, 17 september 2008.
- Veranderingsvergunning/watervergunning, kenmerk RWS/DUT-2011/1865, 28 juli 2011.

1.4.2 AAN TE VRAGEN VERGUNNING

In plaats van realisatie van een Biomassa Energiecentrale, zoals middels vorige veranderingsvergunning met kenmerk Z-HZ WABO-2012-4576, 14 mei 2013 is aangevraagd, is besloten om een BWI te realiseren. Daarom wordt een nieuwe veranderingsvergunning aangevraagd.

Omgevingsvergunning

Middels onderhavige aanvraag wordt, in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), een omgevingsvergunning aangevraagd voor het aspect:

- Inrichting oprichten of veranderen (milieu), onderdeel verandering (artikel 2.1 eerste lid onder e Wabo).

De omgevingsvergunning zal gefaseerd worden aangevraagd. Dat betekent dat het onderdeel milieu in de eerste fase wordt aangevraagd (onderhavige aanvraag). Het onderdeel bouwen zal in de tweede fase worden aangevraagd.

Overige vergunningen

Losstaand van bovenstaande vergunningaanvragen, wordt door ARCADIS een vergunning aangevraagd in het kader van de Natuurbeschermingswet en de bijbehorende meldingen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deze vergunningaanvraag en meldingen zullen worden ingediend voorafgaand aan de indiening van de omgevingsvergunning milieu, zodat de aanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet *niet aanhaakt* bij de omgevingsvergunning. In onderhavig document zal dan ook niet op het aspect Natuurbeschermingswet worden ingegaan.

In de tweede fase van het project wordt in het kader van de Wabo een omgevingsvergunning aangevraagd voor het aspect Bouwen.

1.4.3 MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

Het nieuwe initiatief voor een BioWarmte Installatie voldoet aan de omschrijving van de activiteit in kolom 1 bij categorie 18.4 van onderdeel C van de bijlagen bij het Besluit m.e.r. (zie tabel 1): er is sprake van *“De oprichting van een installatie bestemd voor de verbranding van niet-gevaarlijke afvalstoffen”*.

Dit betekent dat er sprake is van besluiten over een m.e.r.-plichtige activiteit op het terrein Lage Weide, waarmee deze besluiten m.e.r.-plichtig zijn. Een beperkte m.e.r. procedure volstaat. Als onderdeel van de procedure omgevingsvergunning wordt de m.e.r.-procedure gevolgd.

1.4.4 BBT-TOETS

Eneco past bij het ontwerpen en realiseren van de BWI de Beste Beschikbare Technieken (BBT) toe. Bij het bepalen van de BBT technieken zal een aantal aspecten moeten worden getoetst. In artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden deze aspecten genoemd. In de praktijk is hierbij een belangrijke rol weggelegd voor de zogenaamde voor Nederlandse informatie documenten over BBT, zoals genoemd in bijlage 1 van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) en de BBT-conclusies op grond van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE).¹

In eerste instantie is het belangrijk te bepalen of de installatie onder de reikwijdte van de RIE-richtlijn valt. Het begrip ‘installatie’ is in de RIE-richtlijn als volgt omschreven: een vaste technische eenheid waarin een of meer van de in bijlage I of in deel 1 van bijlage VII vermelde activiteiten en processen alsmede andere op dezelfde locatie ten uitvoer gebrachte en daarmee rechtstreeks samenhangende activiteiten plaatsvinden die technisch in verband staan met de in die bijlagen vermelde activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging (artikel 2, lid 3 RIE).

De activiteiten van de BWI vallen onder categorie 1.1 van bijlage 1 van de RIE :

“Het stoken in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 50 MW of meer”

Op grond van het bepaalde in de aanhef van bijlage 1 van de RIE dienen de vermogen van de twee separate stookinstallaties bij elkaar te worden opgeteld:

“Wanneer in dezelfde installatie verscheidene, onder dezelfde beschrijving vallende activiteiten met drempelwaarde, worden uitgeoefend, worden de capaciteiten van de activiteiten bij elkaar opgeteld.”

Op grond van deze optelregel worden de vermogens van de twee stookinstallaties bij elkaar opgeteld als gevolg waarvan sprake van een IPPC-installatie.

In het Bor is aangegeven welke BBT-documenten moeten worden betrokken bij vergunningverlening. In onderstaande tabel zijn de relevante BBT-documenten opgenomen en is aangegeven waar in deze vergunningaanvraag hierop is ingegaan.

¹ Richtlijn 2010/75/EU, inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging).

BBT-Document	Waar in de aanvraag
Primair relevante BREF-documenten/BBT-conclusies	
- BREF Grote stookinstallaties	Bijlage 8
Aanvullende BREF documenten	
- BREF Afvalbehandeling (excl. verbranding)	Bijlage 8
- BREF op- en overslag bulkgoederen	Bijlage 8
REF-documenten (voor zover relevant in individuele gevallen)	
- REF Cross media & economics	Bijlage 8
- REF Monitoring	Bijlage 8
Nederlandse informatiedocumenten over BBT	
Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR)	Paragraaf 4.1
Nederlandse Richtlijn Bodembescherming	Bijlage 6
PGS	Paragraaf 4.7
Oplegnotitie BREF Grote Stookinstallaties	Bijlage 8

Tabel 1. Relevante BREF-documenten.

In bijlage 8 is hiervoor een toetsing opgenomen ten aanzien van de relevante BREF's. Uit de toetsing aan de BBT-documenten kan worden geconcludeerd dat de installatie voldoet aan de eisen van beste beschikbare technieken.

1.4.5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Er zijn geen toekomstige ontwikkelingen bekend.

1.5 AARD VAN DE VERANDERING

Het voornemen van Eneco om in plaats van een Biomassa Energiecentrale een BioWarmte Installatie te realiseren, gaat gepaard met een aantal wijzigingen in uitgangspunten.

De uitgangspunten die zijn veranderd, hebben betrekking op:

- output;
- het mee verbranden van afvalhout;
- brandstof input;
- realisatieproces;
- aanvoermethode;
- type oven;
- rookgasreiniging;
- hoogte schoorsteen.

Een toelichting op en een verantwoording van deze wijzigingen is hieronder weergegeven.

Output: alleen thermisch in plaats van elektrisch en thermisch

Eneco heeft ervoor gekozen BEC Groene Weide niet te gaan realiseren onder andere op basis van financiële haalbaarheid, het grote kapitaalbeslag van het project en vanwege regulatorische omstandigheden. Eneco heeft gekozen voor een minder complexe installatie (geen stoomproductie en elektriciteit) die wel voldoet aan de voornaamste doelstelling van het project, namelijk duurzame warmte leveren aan de stadsverwarming in Utrecht.

Deze wijziging maakt het voor Eneco mogelijk om de investeringen in de verduurzaming van Nederland beter te balanceren tussen verschillende projecten. Daarnaast blijft Eneco met een kleinere investering flexibeler, waardoor Eneco beter kan inspelen op de veranderingen en onzekerheden in de warmteketen. Die onzekerheden zijn vooral het gevolg van regulatorische omstandigheden, zoals de aangekondigde nieuwe Warmtewet.

Het meeverbranden van afvalhout: enkel biomassa in plaats van biomassa en B-hout

Eneco ziet af van het meeverbranden van afvalhout niet zijnde biomassa (in dit geval hout met verf en lijmresten) met biomassa omdat dit ten aanzien van de brandstofvoorbehandeling, verbrandingsinstallatie en rookgasreiniging hogere eisen, complexiteit en investeringen vergt.

Brandstof input: 64 MW in plaats van 105 MW

Het gewenste thermische productievermogen van de installatie is afgestemd op de basislast warmtevraag/vermogen van het stadsverwarmingsnet. Dit is de warmtevraag die ongeveer het hele jaar rond aanwezig is. Hierdoor kan de installatie het hele jaar met een hoge vollastproductie ingezet worden. Voor de productie van de basislastwarmtevraag is circa 64 MW brandstofinput nodig. Deze behoefte ligt nog eens lager dan 105 MW brandstofinput van de BEC Groene Weide omdat de BWI geen elektriciteitsproductie zal hebben en hiervoor dus ook geen brandstofbehoefte nodig zal hebben.

Realisatieproces: gefaseerd in plaats van in één keer

Uit prudentie kiest Eneco ervoor om de Utrechtse stadsverwarming in kleinere stappen te verduurzamen. In de vergunningsaanvraag wordt rekening gehouden met een gefaseerde ontwikkeling van het project in twee stappen van ongeveer 30 MW. De gefaseerde realisatie maakt het voor onze Eneco mogelijk om de investeringen beter te balanceren tussen verschillende projecten.

Aanvoermethode: geen aanvoer per schip in plaats van gedeeltelijke aanvoer per schip

De afgenomen brandstofinput behoefte van 105 MWth naar 64 MWth maakt een meer lokale sourcing van brandstof mogelijk. Hierdoor is het voornamelijk niet meer noodzakelijk biomassa van buiten Nederland en de omliggende landen per schip aan te voeren.

Type oven: roosteroven in plaats van wervelbodem

Eneco kiest ervoor om een roosteroven te installeren als verbrandingstechnologie. De roosteroven is een robuuste techniek. De biomassa hoeft niet voorbehandeld te worden waardoor een grotere flexibiliteit ontstaat met betrekking tot brandstoftoepassing. Het elektrisch verbruik van de ketel is laag. Daarnaast hoeft er geen stoom gemaakt te worden omdat Eneco niet voornemens is elektriciteit op te wekken. Eveneens is de schaalgrootte van 2 x 30 MWth output een schaal die goed past bij een roosteroven als verbrandingsoven. Het iets lagere ketelrendement wordt door toepassing van rookgascondensatie en warmteterugwinning middels een warmtepomp gecompenseerd.

Rookgasreiniging

De rookgassen zullen worden gereinigd zodat aan de gestelde emissierichtlijnen/normen wordt voldaan. De keuze voor een roosterbed als verbrandingsoven in plaats van een wervelbedoven heeft tot het gevolg dat de keuze van rookgasreinigingsstappen en de opstelling hiervan dient te veranderen om aan de gestelde emissierichtlijnen/normen te voldoen. De nageschakelde rookgasreiniging achter de roosteroven zal bestaan uit de volgende installatieonderdelen: verwijdering stikstofoxiden (NOx) middels SNCR (Selective Non Catalytic Reduction), verwijderen van vliegassen in een cycloon, toevoegen kalk in reactor, doekenfilter SCR katalysator (Selective Catalytic Reduction) of een natte gas wastrap en een rookgascondensator.

Hoogte schoorsteen: 65 meter in plaats van 85 meter

Een lager brandstofinput resulteert in een lager schoorsteendebiet waardoor de noodzaak tot een schoorsteenhoogte van 85 meter komt te vervallen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt sluit een schoorsteenhoogte van 65 meter beter aan bij de aanwezige bouwhoogten. De 65 meter hoogte van de schoorsteen is benodigd om de pluim boven de bestaande gebouwen (55m) uit te krijgen.

1.6 GEBRUIKTE AFKORTINGEN

In de tabel op de volgende pagina is de verklaring opgenomen van de in deze vergunningaanvraag gebruikte afkortingen.

Afkorting	Verklaring
AO/IC	Administratieve organisatie en interne controle
AV	Acceptatie- en verwerkingsbeleid
BBT	Beste beschikbare techniek
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bor	Besluit omgevingsrecht
BREF	Best available techniques REFerence documents
Brzo	Besluit risico's zware ongevallen
BWI	BioWarmte Installatie
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LAP	Landelijk afvalbeheerplan
LCP	Large combustion plant
m.e.r.	Milieueffectrapportage procedure
MER	Milieueffectrapport
Mor	Ministeriële regeling omgevingsrecht
MRA	Milieurisicoanalyse
MW _{th}	Mega watt thermisch
NeR	Nederlandse emissierichtlijn lucht
NOx	Stikstofoxiden
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten
OLO	Omgevingsloket online
PGS	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen
PAK	Polyaromatische koolwaterstoffen
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof
PCB	Polychloorbifenyyl
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
RGR	Rookgasreiniging
SCR	Selective catalytic reduction
SNCR	Selective non catalytic reduction
ve	Vervuilingseenheden
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Tabel 2. Verklaring gebruikte afkortingen

1.7 LEESWIJZER

Het document is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het aspect duurzaamheid, het beleidskader en de visie van Eneco op duurzaamheid en op welke wijze Eneco met onderhavig initiatief daaraan invulling geeft. In het derde hoofdstuk worden de bedrijfsprocessen omschreven. Hoofdstuk 4 bevat een toelichting op de milieuaspecten. In de bijlagen zijn de milieuonderzoeken opgenomen alsmede de overige relevante documenten ten behoeve van de aanvraag.

2

Duurzaamheid

Een van de belangrijke voordelen van het inzetten van biomassa is de reductie van de emissie van broeikasgassen, met name CO₂. In tegenstelling tot de verbranding van fossiele brandstoffen, stoot de verbranding van (duurzame) biomassa geen netto CO₂ uit, omdat de CO₂ die vrijkomt bij de verbranding weer wordt opgenomen door de aangroei van nieuwe biomassa. In verschillende beleidsstukken zijn regels en richtlijnen opgenomen voor duurzame biomassa. Aanvullend daarop heeft Eneco beleid geformuleerd over hoe biomassa duurzaam toegepast kan worden.

2.1.1 BELEIDSKADERS BIOMASSA

In Europees verband zijn (nog) geen duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa vastgesteld. Lidstaten zijn bevoegd eigen duurzaamheidscriteria op te stellen. De Europese commissie heeft een tweetal documenten uitgebracht die in dit kader van toepassing zijn: European Commission report COM(2010)11 on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling. In augustus 2014, heeft de EC het rapport (SWD/2014/259) uitgebracht die de stand van zaken met betrekking tot het berekenen van de broeikasgasbalans van biomassaketens. Beide documenten vormen het kader waarbinnen lidstaten hun duurzaamheidsbeleid met betrekking tot biomassa kunnen vormgeven.

In onderstaande opsomming zijn de belangrijkste beleidskaders voor duurzame biomassa in Nederland weergegeven:

- LAP2: het landelijk afvalbeheerplan 2 bestaat uit een aantal sectorplannen waarin de minimumstandaard voor de verwerking van diverse afvalstromen wordt bepaald. Het LAP heeft per 5 januari 2015 een aantal wijzigingen ondergaan die mogelijk van toepassing zijn op de biomassa stromen die in de BioWarmte installatie zullen worden verbrand:
 - De minimumstandaard voor het verwerken van groenafval is onder andere verbranden voor de levering van elektriciteit en/ of warmte.
 - De minimumstandaard voor het verwerken van procesafhankelijk industriële biomassa zijnde afval van productieprocessen is recycling, tenzij deze recyclingroute zo duur is dat de kosten voor afgifte door de producent meer zou bedragen dan € 175,- per ton. In dat geval is de minimumstandaard: verbranden als vorm van verwijdering.

Om het risico op een te beperkt aanbod aan lokaal beschikbare biomassa te minimaliseren is de centrale zo ontworpen dat er een range aan biomassa kan worden verbrand.

- NTA8080 eisen (2015): de norm Nederlands Technische Afspraak voor biomassa is op dit moment (juni 2015) wel al vastgesteld, maar nog niet gepubliceerd. Het beschrijft duurzaamheidseisen die van toepassing zijn op organisaties die de primaire biomassa produceren. De NTA8080 wordt onder andere toegepast bij organisaties die (verwerkte) biomassa willen inzetten voor energieopwekking en daarbij moet kunnen aantonen dat (een deel van)de biomassa duurzaam geproduceerd, verwerkt en verkregen is.

- SER Energieakkoord: hierin is afgesproken dat voor biomassa verdergaande duurzaamheidseisen worden geformuleerd ten aanzien van koolstofschuld, indirecte landgebruikseffecten (IULC) en duurzaam bosbeheer (FSC), aanvullend op de NTA8080 eisen. Biomassa die concurreert met voedsel(productie) is niet toelaatbaar voor de productie van bio-energie. Deze werken door in de 'Algemene uitvoeringsregeling stimulering duurzame energieproductie' en in de 'Regeling aanwijzing categorieën duurzame energieproductie 2015'.

2.1.2 DUURZAME ENERGIEPRODUCTIE

Eneco heeft de eisen die zij stelt aan biomassa voor energieopwekking vastgelegd in het Eneco Sustainability Charter on biomass (2014).

Dit Charter is opgesteld in samenwerking met het WNF. In lijn met bestaande Europese regelgeving voor de duurzaamheid van vloeibare biobrandstoffen en standaarden voor duurzame biomassa zoals NTA8080, stelt Eneco de volgende type eisen aan biomassa ketens:

1. Keteneis.
2. Biomassa eis.
3. Certificering (NTA8080).
4. Herkomst & risicoprofiel.

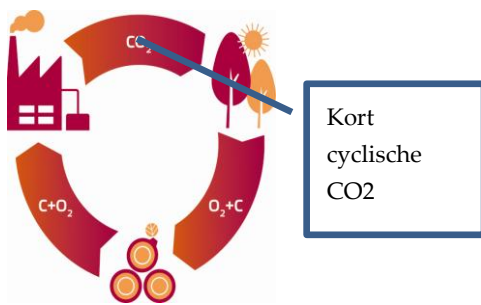
Ad 1) Keteneis

Eneco draagt zorg voor de reductie van de uitstoot van broeikasgassen over de gehele keten.

Daarbij wordt de uitstoot van broeikasgassen in de verschillende stappen van de keten meegenomen, zoals de oogst, bewerking, transport, et cetera.

Broeikasgas reductie door gebruik van biomassa

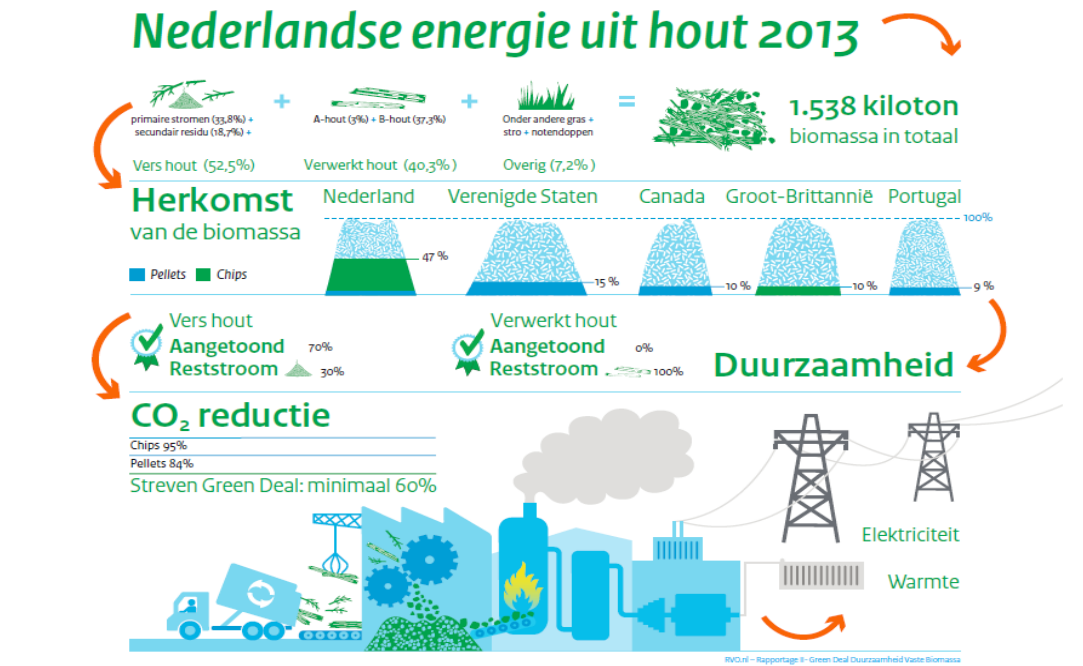
Het primaire doel van de inzet van biomassa voor de levering van energie (i.c. warmte) is de reductie van broeikasgassen (BKG) ten opzichte van de fossiele referentie situatie. De uitstoot van voornamelijk CO₂ wordt als kort cyclisch beschouwd en daarmee de opgewekte energie als hernieuwbaar.



Figuur 1. Kort cyclische CO₂

Broeikasgassen worden echter ook uitgestoten in de productiefase en het transport van biomassa. Over de gehele keten (van productiefase tot en met de conversie van biomassa in nuttige energie) moet een minimale beperking van 70% ten opzichte van de referentiesituatie (80 g CO₂ eq / MJ warmte) worden gerealiseerd. Deze grenswaarde van 70% is komt overeen met artikel NTA8080-1-2015, de norm voor duurzaam geproduceerde biomassa. De keten zal hieraan voldoen (zie berekeningen Biograce II model hieronder) en is eveneens in overeenstemming met de in regelgeving vastgelegde waarde voor biomassa voor bij- en meestook en industriële bio energie installaties voor stoomlevering (10 MWth).

In onderstaande Figuur 2 staat de gemiddelde CO₂ reductie die in Nederland is behaald op basis van het verbranden van hout chips (95%) en wood pellets (84%).



Figuur 2. Nederlandse energie uit hout 2013

Bron: RVO: Green deal rapportage biomassa 2013

Uitkomsten model berekeningen Biograce II voor Biowarmte installatie

De BKG reductie over de keten wordt berekend met het Biograce II model². Hiermee kan bepaald worden of de keten aan het gestelde BKG criterium voldoet.

Op basis van de geselecteerde uitgangspunten zijn (voorlopige) berekeningen met het Biograce model gemaakt op basis van standaard waarden. De uitkomsten van de berekeningen zijn in tabel 3 opgenomen. Indien de biomassaketens definitief bekend zijn, kunnen deze berekeningen op basis van de actuele waarden worden gemaakt.

Biomass Chain	Output	Thermal efficiency	Temperature of usefull heat	Fossile reference	Transport distance	GHG savings
Wood chips from Forest residues	Heat	90%	120°	80 g CO ₂ , eq/MJheat	0 – 500km	92%
Woodchips from industrial residues	Heat	90%	120°	80 g CO ₂ , eq/MJheat	0 – 500km	94%

Tabel 3. Resultaten Biograce II calculatie

Beide ketens voldoen ruimschoots aan het criterium van 70% broeikasgas vermindering. Zie voor de berekeningen en resultaten de bijlagen.

² <http://www.biograce.net/>

Ad 2) Biomassa eis

Eneco stelt eisen aan de soort biomassa, die gebruikt wordt in haar centrales en heeft hiervoor een lijst opgesteld van biomassastromen die wel of niet in haar centrale verstoekt mogen worden met het oog op duurzaamheidscriteria. Deze zijn opgenomen in het AV/AOIC. Dit heeft betrekking op Carbon Debt in het geval van biomassa afkomstig uit bos en op Cascadering in het geval van biomassa die ook voor andere toepassingen mogelijk zijn.

Carbon Debt

Biomassa afkomstig uit bos wordt getoetst aan de criteria voor het risico op 'koolstof schuld' (Carbon Debt), die door de NL overheid is gepubliceerd in de Staatscourant.

Cascadering

Cascadering houdt in dat er grondstofefficiënt gebruik gemaakt wordt van biomassa. Biomassastromen kunnen vaak voor verschillende toepassingen worden ingezet, bijvoorbeeld als grondstof voor voedsel en materialen en als brandstof voor energieproductie. De toepassing van biomassa voor energie behoort de toepassing in voedsel en materialen niet te verdringen. Biomassa behoort, over de gehele levenscyclus, zo grondstofefficiënt mogelijk te worden ingezet.

De organisatie moet hiertoe het efficiënt gebruik van biomassa inzichtelijk maken door:

- de keuze voor de gebruikte grondstoffen te beschrijven, waarbij wordt onderbouwd dat toepassing voor voedsel en materialen niet voor de hand liggend is, op basis van:
 - milieutechnische afwegingen;
 - economische afwegingen;
 - logistieke afwegingen;
- te beschrijven welke maatregelen zijn genomen om biomassa zo grondstofefficiënt mogelijk in te zetten en te blijven inzetten (cascadering).

Eneco zal volgens het artikel 6.3.2 uit de NTA8080-1 het onderwerp cascadering in het sourcingsplan verder uitwerken.

Ad 3) Certificering

Eneco stelt eisen aan de traceerbaarheid van de biomassa terug naar de bron, zodat zeker gesteld kan worden dat de biomassa van een duurzame bron afkomstig is, of het inderdaad om reststroom gaat. In geval van primaire biomassastromen moet de biomassa duurzaam worden verbouwd en geoogst (duurzaamheid van de bron). Hierbij werkt Eneco zoveel mogelijk met internationaal erkende certificeringssystemen zoals FSC (of equivalent) en NTA8080 (Better Biomass).

Eneco gebruikt voor de certificering van haar biomassaketens de volgende schema's:

- Brandstof (biomassa) voldoet aan duurzaamheidscriteria vastgelegd in NTA8080-1-2015 (Duurzaam geproduceerde biomassa)³.
- De gehele keten voldoet aan NTA8080-2-2015 (Eisen aan ketenbeheer)⁴.
- Het geheel wordt getoetst m.et behulp van het certificeringsschema NTA8081(Better Biomass).
- FSC of gelijkwaardig voor biomassa afkomstig uit bos.

Op dit moment (juli 2015) wordt door EZ gewerkt aan een toetsingsprotocol om duurzaamheidsschema's te kunnen toelaten voor certificering in het kader van de SDE+.

^{3,3} Deze norm Nederlands Technische Afspraak voor biomassa is op dit moment (juni 2015) wel al vastgesteld door de Commissie van Deskundigen maar nog niet gepubliceerd.

Ad 4) Herkomst biomassa en risicoprofiel

De biomassa ten behoeve van de BioWarmte Installatie wordt zoveel mogelijk uit lokale (Nederlandse) bronnen gehaald. Op dit moment is er voldoende biomassa beschikbaar voor een nieuwe BWI.

De toekomstige markt voor lokale biomassa is echter moeilijk te voorspellen. Daarom is niet bij voorbaat te zeggen waar de biomassa voor de centrale in Utrecht exact vandaan zal komen. Mocht lokale biomassa schaars worden, dan zal een deel van de biomassa mogelijk geïmporteerd worden. Voor vers hout kan daarbij gedacht worden aan hout snippers uit de grensgebieden met Duitsland, de Baltische staten of zuidelijk Europa of in voorkomende gevallen uit Afrika, Zuid-Amerika of Noord-Amerika.

Indien biomassa wordt geïmporteerd zal een uitgebreide risicoanalyse (due dilligence) worden uitgevoerd op zowel de partner als de risico's van het land van herkomst. Dit laatste is voor houtimporten van buiten de EU in ieder geval verplicht in het kader van de European Timber Regulation (EUTR).

3

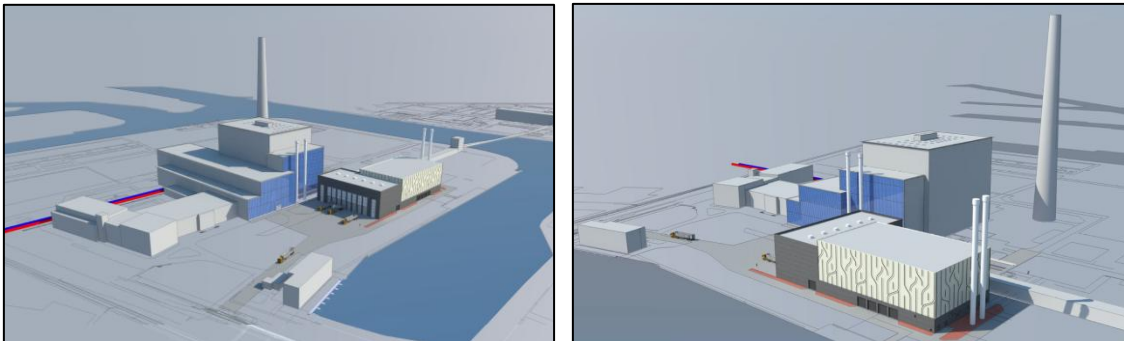
Bedrijfsprocessen

3.1 CAPACITEIT VAN DE INRICHTING

BWI Lage Weide zal naar verwachting in 2018 operationeel zijn en heeft een ingangsvermogen tot maximaal 64 MWth brandstofinput. De installatie verwerkt naar verwachting jaarlijks, afhankelijk van het brandstofpakket, tot circa 225.000 ton biomassa (circa 650 ton/dag). De BWI levert circa 60 MWth aan warmte aan het stadsverwarmingsnet. De centrale wordt gefaseerd gerealiseerd, twee installaties met een output van circa 30MWth.

3.2 PROCESSEN EN ACTIVITEITEN

In onderstaand figuur is een visualisatie van BWI Lage Weide opgenomen.

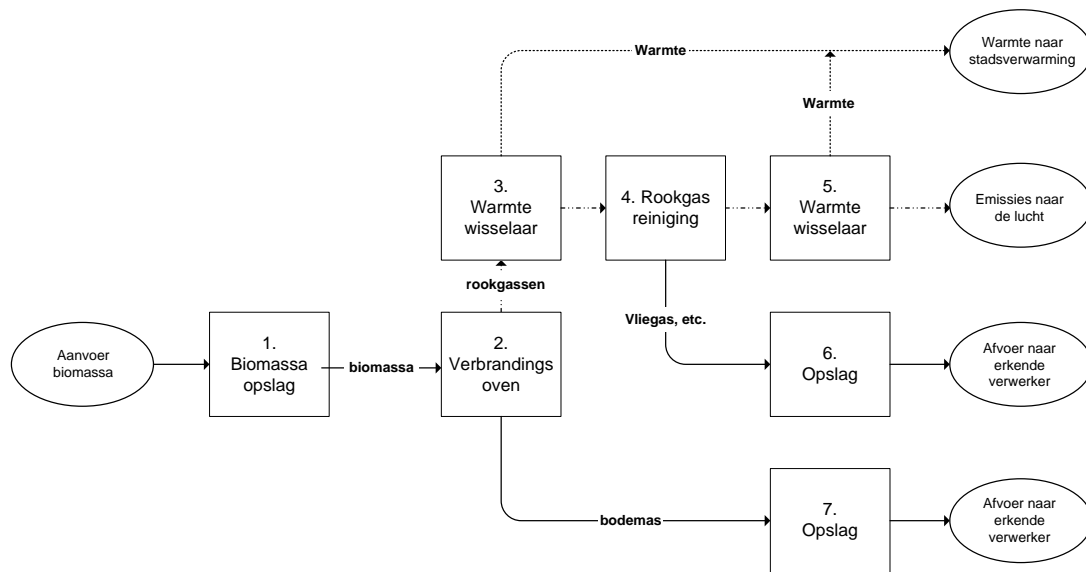


Figuur 3. Visualisatie BWI Lage Weide.

De volgende voorzieningen worden gerealiseerd als onderdeel van de voorgenomen activiteit:

- Gesloten opslaghal voor de ontvangst, opslag en voorbehandeling van biomassa.
- Ketelhuis met verbrandingsoven.
- Warmtewisselaar voor warmteoverdracht.
- Rookgasreiniging.
- Opslag en behandeling van bijproducten en afval.

Onderstaande afbeelding geeft een vereenvoudigd beeld van het proces met de ingaande en uitgaande stromen van de BWI.



Figuur 4. Schematische weergave proces BWI Lage Weide.

3.2.1 GESLOTEN OPSLAGHAL

Ontvangst

De brandstof zal per vrachtwagen op het terrein van Eneco worden aangeleverd. Nadat de lading aangemeld is, wordt de aangeleverde biomassa geregistreerd en administratief verwerkt. De biomassa uit de vrachtwagens wordt direct in de opslaghal gelost. Een Acceptatie- en Verwerkingsbeleid (AV-beleid) is opgesteld. Daarin is omschreven hoe de Administratieve Organisatie en Interne Controle (AO/IC) is georganiseerd. Het AV en AO/IC is in bijlage 5 opgenomen.

Opslag

De aangevoerde biomassa wordt opgeslagen in een gesloten opslagruimte van ongeveer 60 x 30 x 22 meter. Dit is genoeg voor een voorraad van circa 5-10 dagen met het verbruik van de installatie op nominaal vermogen. De precieze hoeveelheid is afhankelijk van de dichtheid en de stookwaarde van de brandstof en is zodoende variabel. Een "first in first out" principe ligt ten grondslag aan het opslagmanagement van de biomassa. Door middel van vaste halkranen wordt de biomassa vanuit de opslag naar de invoertrechter van de verbrandingsoven gebracht. De opslaghal wordt voorzien van afzuiging om de verspreiding van geur, stof te minimaliseren. De afgezogen lucht wordt als verbrandingslucht in de ketel gebruikt.

3.2.2 VERBRANDINGSOVEN

Er zijn verschillende typen verbrandingsovens geschikt voor verbranding van biomassa. Eneco heeft gekozen voor een roosteroven.

Roosteroven

Bij een roosteroven vindt de verbranding plaats op een rooster. Kenmerkend hierbij is dat de brandstof niet, of in beperkte mate, in beweging is. De brandstof wordt bovenaan op het rooster gebracht waar als eerste droging plaatsvindt. Door het bewegend rooster wordt de biomassa over het rooster getransporteerd. Hierbij verbranden de vluchtige bestanddelen. Onder aan het rooster verbrandt de resterende houtskool en wordt de as afgevoerd.

Roosterovens zijn bedrijfszekere verbrandingstechnieken, waar veel ervaring mee is opgedaan. De robuuste techniek van de roosteroven maakt het uitermate geschikt voor het innemen van grovere en meer onbehandelde brandstoffen. De biomassa behoeft geen voorbehandeling waardoor een grotere flexibiliteit ontstaat met betrekking tot brandstoftoepassing. Het aandeel onverbrande brandstof in de assen bedraagt over het algemeen ongeveer 1%. Om een volledige verbranding te realiseren is het noodzakelijk een relatief hoge luchtvermaat te hanteren. De hoge luchtvermaat zorgt voor relatief grote rookgasvolumestromen.

3.2.3 ROOKGASREINIGING

De rookgassen verlaten de ketel en gaan via de rookgasreinigingsstraat naar de schoorsteen.

De rookgasreiniging bestaat uit de volgende stappen:

- Verwijdering stikstofoxiden.
- Verwijdering van vliegassen.
- Toevoeging kalk in reactor.
- Doekenfilter.
- SCR katalysator of Natte gas wastrap.
- Rookgascondensor.

Verwijdering van stikstofoxiden via de SNCR techniek

Verwijdering van stikstofoxiden uit de rookgassen gebeurt middels de Selective Non Catalytic Reduction (SNCR) techniek.

Bij de SCNR techniek vindt in de ketel een chemische reactie plaats tussen de gevormde NO_x en ammonia (bij een temperatuurvenster van 850- 900°C). Bij te lage temperaturen kan ammoniaslib ontstaan. Afhankelijk van de vereiste NO_x-reductie zal een meer of mindere overdosering van ammonia noodzakelijk zijn. De hoeveelheid toe te passen ammonia wordt afgestemd op het proces waardoor ammoniaslib tot een minimum wordt beperkt.

Verwijdering van vliegassen in een cycloon

De meest grove asdelen zijn reeds in de ketel verwijderd. De rookgasreiniging verwijdert de fijnere deeltjes as (vliegass) met een cycloon. In de cycloon wordt de te reinigen rookgasstroom in een snel draaiende stroming gebracht. Hierbij wordt een groot deel van de vaste stofdeeltjes naar buiten gedreven.

Kalk en actief kool in reactor

Vervolgens wordt kalk in een reactor in de rookgassen geïnjecteerd. De kalk adsorbeert de in de rookgassen aanwezige zuurvormende componenten (SO₂, HCl/HF).

Doekenfilter

Na de injectie van de additieven passeren de rookgassen een doekenfilter waarmee de resterende vliegassen, de geïnjecteerde kalk inclusief de aangehechte verontreinigingen uit de rookgasstroom, worden verwijderd. Het doekenfilter verwijdert vrijwel alle resterende stof. Het restproduct van het doekenfilter bestaat uit een mengsel van vliegass en de reactieproducten van de toegevoegde additieven. In het reactieproduct bevindt zich een overmaat van de toegepaste additieven.

Een deel van het restproduct kan door recirculatie naar de reactor worden teruggevoerd. Hierdoor kan niet gereageerde kalk alsnog reageren. Met deze maatregel wordt de hoeveelheid kalk geminimaliseerd. Het restproduct dat niet wordt gerecirculeerd zal door een transportsysteem naar een opslagcontainer worden getransporteerd. Afvoer vindt plaats via een erkend verwerker.

SCR katalysator of Natte gas wastrap

Een SCR katalysator of een natte-gaswastrap is noodzakelijk om aan de emissie-eisen voor de zure gasvormige componenten te voldoen en om de ten behoeve van de SNCR geïnjecteerde overmaat ammonia (de zogenaamde NH₃-slib) zoveel mogelijk uit het rookgas te verwijderen. De SCR katalysator laat een chemische reactie plaatsvinden tussen NH₃-slib en de nog aanwezige NO_x in de rookgassen met een katalytisch materiaal. In een natte gaswasser komt het rookgas in contact met water dat de genoemde componenten absorbeert. Met name kanaal- en ketelspuiwater zal worden gebruikt in de wastrap. Het afvoerwater van de rookgaswassing zal in het proces worden teruggevoerd.

De ammoniaslib kan door een nageschakelde natte gaswastrap of door een SCR-katalysator worden weggenomen. Keuze voor één van deze beiden technieken laat Eneco open voor de markt.

Rookgascondensor

Alvorens de rookgassen naar de schoorsteen worden geëmitteerd, zal extra warmte worden onttrokken door de condensatie van waterdamp in de rookgassen. De vrijkomende warmte zal direct of via een warmtepomp worden afgegeven aan warmtewisselaars.

3.3 UTILITIES

Perslucht

Door middel van compressoren wordt perslucht geproduceerd. De perslucht wordt toegepast om de doeken van het doekenfilter te reinigen en als stuurlicht voor pneumatisch aangedreven kleppen en ventielen.

Aardgasstation

Aardgas wordt toegepast in de aansteekbranders van de ketels. De aansteekbranders worden enkel bij het opstarten van de BWI gebruikt. Er is een bestaand aardgasontvangststation van Gasunie. Er worden geen wijzigingen aangebracht aan deze installatie.

Noodstroomaggregaat

Er wordt een diesel aangedreven noodaggregaat geplaatst voor de stroomvoorziening in geval van calamiteiten. Het aggregaat wordt geplaatst zodat de centrale op een gecontroleerde en veilige wijze uit bedrijf genomen kan worden.

3.4 BEDRIJFSTIJDEN

Eneco vraagt vergunning voor een jaarlijkse bedrijfsvoering van de biomassacentrale van 8.760 uur. Primair zal de biomassacentrale worden ingezet voor de productie van warmte. De installatie is daarmee volcontinu in bedrijf.

4

Milieuaspecten

4.1 LUCHT

In deze paragraaf is beschreven welk effect de veranderingen hebben op de luchtkwaliteit. Allereerst zijn de bronnen beschreven die luchtverontreiniging veroorzaken. Verder is ingegaan op de emissies en immissies en de toetsing aan relevante wet- en regelgeving en de reeds vergunde waarden.

4.1.1 LUCHTEMISSIES

De emissies van de biomassacentrale naar de lucht vinden plaats via de schoorsteen. Op de luchtmissies zijn de emissie-eisen van hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit van toepassing. In de BREF Grote Stookinstallaties zijn eveneens emissie-eisen opgenomen. In onderstaande tabel zijn de relevante emissie-eisen voor de relevante stoffen opgenomen. Ook zijn in de tabel de emissies van de BWI Lage Weide opgenomen.

De emissie-eisen zijn in mg/Nm³ bij 6% zuurstof. Of emissie-eisen dag-, maand- of jaargemiddelden zijn, wisselt per wettelijk kader. In het Activiteitenbesluit staan bijvoorbeeld maandgemiddelde emissie-eisen, waarbij een daggemiddelde 110% van het maandgemiddelde is. In de BREF staan daggemiddelden en jaargemiddelden.

Stof	Activiteitenbesluit H3	BREF LCP	BWI Lage Weide
NOx	159,5/110	170-250	100
SO ₂	220	200 - 300	50
Stof	5,5	5 - 20	4,5
CO	-	5 – 250	-
NH ₃	-	< 5	4,5

Tabel 4. Relevante emissie-eisen per stof.

Uit de tabel blijkt dat de luchtmissies van de BWI blijven binnen de daarvoor geldende luchtmissie-eisen.

4.1.2 LUCHTKWALITEIT

Uit de vergelijking van de immissieresultaten in het luchtkwaliteitsonderzoek met het onderzoek uit 2012 (Biomassacentrale Groene Weide) komt naar voren dat de bijdrage van de BWI in de beoogde situatie (aanzienlijk) lager is dan de bijdrage in de vergunde situatie.

Uit de toetsing van de immissieconcentraties aan de vigerende luchtkwaliteitsnormen blijkt dat alle onderzochte componenten in alle onderzochte scenario's aan de grenswaarden voldoen. Het luchtkwaliteitsonderzoek is in bijlage 1 opgenomen.

4.2 GELUID EN TRILLINGEN

Geluidgezoneerd industrieterrein

De inrichting maakt onderdeel uit van het geluidgezoneerd industrieterrein Lage Weide. Voor dit industrieterrein is een zonegrens vastgesteld (50 dB(A) contour).

Akoestisch onderzoek

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geprojecteerde BWI in de beoordelingspunten van de vergunning aanleiding geeft tot geluidniveaus die in alle gevallen lager zijn dan of maximaal gelijk zijn aan de vergunde waarden. Dit geldt voor zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus onder representatieve bedrijfsomstandigheden en incidentele bedrijfscondities (proefbedrijf met de blackstartgenerator) als de maximale geluidniveaus.

Het akoestisch onderzoek is in bijlage 2 opgenomen.

4.3 GEUR

Vanwege het nieuwe initiatief voor de BWI Lage Weide en daarmee veranderingen in uitgangspunten, is een aanvullend geuronderzoek uitgevoerd. Het geuronderzoek beschrijft de geuremissie van de inrichting en de geurimmissie die daar een gevolg van is. Daarbij heeft toetsing aan het Provinciaal Geurbeleid plaats gevonden en een vergelijking met de vergunde waarden.

De relevante geurbronnen van BWI Lage Weide bestaan uit de schoorstenen die de verbrandingsgassen afvoeren en de aanvoer en het lossen van biomassa. Er zal geen emissie als gevolg van de in pandige biomassa-opslag optreden aangezien de opslag is gesloten en wordt geventileerd doordat alle verbrandingslucht aan de ruimte wordt onttrokken.

Uit de resultaten blijkt dat de immissieconcentratie van 0,5 ouE/m³ bij geen van de percentielen wordt overschreden. Zodoende wordt ruim voldaan aan de van toepassing zijnde geurnormen. Vergeleken met de onderzoeken in 2012 en 2014 is er in het nieuwe ontwerp sprake van een aanzienlijk lagere geuremissie als gevolg van lage bronnen en daarmee corresponderend een lagere geurbelasting van de naaste omgeving.

De geurcontouren van 0,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde uit de onderzoeken van 2012 en 2014 corresponderen qua grootte met de contour van 0,2 ouE/m³ als 98-percentielwaarde in dit geactualiseerde onderzoek.

Het volledige geurrapport is in bijlage 3 opgenomen.

4.4 VEILIGHEID

Voor het aspect veiligheid is onderscheid gemaakt tussen activiteiten die binnen de inrichting van Eneco worden uitgevoerd en activiteiten die in de omgeving van de inrichting plaats vinden en van invloed (kunnen) zijn op de veiligheid bij Eneco.

4.4.1 BINNEN DE INRICHTING

De Activiteit die binnen de inrichting van Eneco wordt uitgevoerd en van invloed (kan) zijn op de veiligheid bij Eneco, is de opslag van ammonia. Bedrijven die onder het BEVI vallen dienen in het kader van de vergunningverlening een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uit te voeren. Co-vergiftigings-installaties en zeker biomassacentrales zijn echter niet als categorie genoemd in het BEVI en vallen als zodanig niet onder het BEVI. Alleen als een inrichting onder het Brzo 2015 valt, dan is het mogelijk om de externe veiligheidsrisico's te berekenen met behulp van de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3. In dit geval valt de inrichting ook niet onder het Brzo 2015. Echter in het kader van een zorgvuldige procedure is wel conform deze methodiek gekeken of er risico's buiten de inrichting kunnen ontstaan.

Ammonia tank

Ten behoeve van de rookgasreiniging wordt ammonia opgeslagen. Hiervoor is een risicoanalyse uitgevoerd.

De conclusie van de risicoanalyse is dat binnen de plaatsgebonden risicocontour van de ammoniaopslagtank met een kans van 10^{-6} per jaar geen kwetsbaar object ligt. Hiermee wordt voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico.

Het groepsrisico is niet aanwezig, want binnen het invloed gebied van de ammoniaopslagtank zijn geen personen aanwezig of de personen bevinden zich op voldoende afstand om geen invloed op de hoogte van het groepsrisico te hebben.

De volledige risicoanalyse (QRA) is in bijlage 4 opgenomen.

4.4.2 IN DE OMGEVING VAN DE INRICHTING

De activiteiten in de omgeving van de inrichting, die van invloed zijn op het aspect (externe) veiligheid van Eneco zijn omliggende BRZO-bedrijven, het Amsterdam Rijnkanaal en twee hogedruk gasleidingen van Gasunie.

Omliggende BRZO-bedrijven

Op basis van de risicokaart Nederland (bron: www.risicokaart.nl) kan worden afgeleid welke veiligheidsrelevante bedrijfsactiviteiten er in de omgeving plaatsvinden. Uit de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied voor de BWI een aantal bedrijven liggen die vallen onder het BRZO, voornamelijk vanwege opslag, laden en lossen van gevaarlijke stoffen. De ligging van deze bedrijven ten opzichte van het plangebied is weergegeven op onderstaande afbeelding.



Abbeelding 3. Uitsnede Risicokaart omgeving inrichting

De plaatsgebonden risicoafstand (PR 10^{-6}) voor de bedrijfsactiviteiten van de genoemde bedrijven overlapt niet met het plangebied van de BWI. Vanuit dit oogpunt is er geen belemmering voor het initiatief.

Amsterdam Rijnkanaal

Het Amsterdam Rijnkanaal is een zwarte vaarroute in het Basisnet Water. De PR 10^{-6} contouren liggen op het water en kunnen groeien tot de oeverlijn. Dit betekent: geen nieuwe kwetsbare bestemmingen binnen de waterlijnen, voor beperkt kwetsbare bestemmingen geldt dit als richtwaarde. Het plan Lage Weide voldoet aan de norm voor het plaatsgebonden risico.

Gasleidingen Gasunie

Er wordt voldoende afstand aangehouden tussen de installaties ten behoeve van de BWI en de bestaande ondergrondse leiding van Gasunie. Geen van de onderdelen van de BWI liggen binnen de belemmeringsstrook van 5 meter aan weerszijden van het hart van de gasleiding. Conform het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (BEVB) ligt de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar op de buisleiding, waardoor ook hier geen sprake is van overlap met de BWI. De ligging van de gasleiding vormt daarmee vanuit externe veiligheid geen belemmering voor het initiatief.

4.5 BODEM EN GRONDWATER

4.5.1 BODEMKWALITEIT

De voorgenomen veranderingen hebben geen invloed op de bodemkwaliteit. Het bodemkwaliteitsonderzoek uit 2012 blijft geldig. Voor de volledigheid zijn de conclusies uit het rapport van 2012 hieronder opgenomen.

In 2012 is een gecombineerd bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek was om de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en verharding (asfalt en funderingslagen) vast te stellen om na te gaan of de kwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen herontwikkeling en de procedure voor omgevingsvergunning.

Bodemkwaliteit

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat op drie locaties sterke verontreinigingen in de zandige bovengrond aanwezig zijn. Voor de verontreinigingen met PCB en PAK wordt aanbevolen nader onderzoek te verrichten om te bepalen of sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging en vast te stellen of deze verontreinigingen een belemmering vormen voor de voorgenomen herontwikkeling. De sterke verontreiniging met nikkel bevindt zich in bodem en het geplande bouwterrein / ketenpark. Omdat actuele humane (asfalt, geen contactmogelijkheid), ecologische (bedrijventerrein) en verspreidingsrisico's (geen nikkelverontreiniging in het grondwater) afwezig zijn, ontbreekt vooralsnog de noodzaak tot nader onderzoek. De nulsituatie is met dit onderzoek voldoende vastgelegd. Afhankelijk van de exacte inrichting van het bouwterrein kan worden besloten de verontreiniging in een later stadium alsnog nader in beeld te brengen.

Asbest

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem geen sterke verontreiniging met asbest bevat. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat een deel van het funderingsmateriaal onder het asfalt bij de voormalige kolenopslag mogelijk asbest bevat. Evenals bij nikkelverontreiniging zijn actuele risico's momenteel afwezig en is nader onderzoek in dit stadium niet noodzakelijk.

Nulsituatie

De overige resultaten van het onderzoek vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling. Met het onderzoek is de nulsituatie voldoende vastgelegd.

4.5.2 BODEMBEDREIGENDE ACTIVITEITEN

In bijlage 6 is de toetsing aan de Nederlandse richtlijn bodembeschermende voorzieningen (NRB) opgenomen. Hierin is aangegeven welke bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd. Tevens is aangegeven welke bodembeschermende maatregelen en voorzieningen door Eneco zullen worden getroffen. Uit de toetsing blijkt dat het maatregel- en voorzieningenpakket een verwaarloosbaar bodemrisico realiseert.

4.6 ENERGIE

Brandstof-/energieverbruik

Het eigen energieverbruik bestaat uit verbruik aan biomassa, aardgas, elektriciteit en diesel. Biomassa wordt ingezet in de centrale en aardgas in de aansteekbranders. Elektriciteit wordt verbruikt voor pompen, aandrijvingen, meetinstrumenten, ventilatoren etc. Diesel wordt verbruikt door het noodstroomaggregaat.

De volgende energieverbruiken worden verwacht:

- Biomassa: 538 GWh per jaar \approx 225.000 ton biomassa per jaar.
- Aardgas: circa 3.000 m³.
- Elektriciteit: 30 GWh.
- Diesel: 5 m³.

Energielevering

De biomassacentrale zal binnen de gestelde capaciteitsbeperking van 64 MW brandstof een netto thermische output kunnen leveren tot naar verwachting circa 60 MWth. Bij deze productiegegevens zou de jaarlijkse energielevering uitkomen op 504 GWh thermische energie.

Energiebesparing

De volgende energiebesparende maatregelen zijn reeds meegenomen in het ontwerp:

- Aanzuigen van verbrandingslucht uit de warme ketelhal en opslagbunker.
- Hoogwaardige isolatie van leidingen en apparatuur.
- Efficiënte elektromotoren.
- Frequentieregeling op grote motoren met groot regeldebiet.
- Installatie is uitgelegd op hoge efficiëntie en rendement door roosteroven en toepassing rookgascondensatie.

4.7 HULPSTOFFEN

Om het effect van restproducten op het milieu te beperken, worden verschillende hulpstoffen gebruikt. In tabel 6 wordt de toepassing van de hulpstoffen beschreven.

Hulpstof	Soortelijk gewicht [kg/m ³]	Toepassing
Ammonia (<25% NH ₄ OH)	900	Dosering in vuurhaard ten behoeve van SNCR denox
Natriumhydroxide natronloog (30% NaOH)	1330	Dosering in condensaat, neutraliseren condensaat t.b.v. lozing riool en bescherming rookgascondensator
Zwavelzuur (96% H ₂ SO ₄)	1840	Indien van toepassing van een zure natwasser t.b.v. afvang NH ₃ slib
Natriumbicarbonaat (Na ₂ CO ₃)	2200	Afvang SO ₂ en HCL uit het rookgas in de reactor

Tabel 5. Toepassing hulpstoffen.

Hulpstof	Jaarlijks verbruik [ton/jr]	Jaarlijks verbruik [m ³ /jr]	Opslag [m ³]
Ammonia (<25% NH ₄ OH)	1800	2000	2x30
Natriumhydroxide natronloog (30% NaOH)	45	34	2x4
Zwavelzuur (96% H ₂ SO ₄)	45	24	2x4
Natriumbicarbonaat (Na ₂ CO ₃)	1800	818	2x20

Tabel 6. Hulpstoffen

Hulpstoffen zullen uitpandig worden opgeslagen in silo's op de locatie chemicaliën opslag op de plotplan (bijlage 9).

De opslag zal worden uitgevoerd in een tweetal tanks (iedere fase 1 tank). Voor ammonia betekent dit dus tanks van ieder 30 m³.

Naast bovengenoemde hulpstoffen, wordt ook olie gebruikt. Informatie voor de toepassing van de verschillende typen olie, opslagmethode, opslaglocatie, opslaghoeveelheid en jaarlijks verbruik is te vinden in tabel 8.

Grondstof	Omschrijving / toepassing	Opslagmethode	Opslaglocatie	Jaarlijkse verbruik [liter]	Opslag [liter]
Hydraulische olie	Beweging roosterbed	Inpandig dubbelwandige tank	Roosterbed / hydrauliekgenerator	20	200
Smeerolie (schoon)	Doorsmeren bewegende delen	Inpandig dubbelwandige tank	Ketelhuis	50	50
Smeerolie (vuil)	Afgewerkte smeerolie	Inpandig dubbelwandige tank	Ketelhuis	50	50

Tabel 7. Hoeveelheden olie.

Op de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen is de PGS 15 van toepassing. Voor het opslaan van vloeibare brandstoffen in bovengrondse tanks geldt de PGS 30. Op dit moment bestaat er nog geen PGS richtlijn voor de opslag van chemicaliën in tanks. De opslag van ammonia zal voldoen aan de algemene constructie eisen zoals genoemd in BRL K903. Op deze wijze wordt voldaan aan de laatste stand der techniek.

4.8 AFVAL- EN RESTSTOFFEN

Tijdens de processen die worden beschreven in 2.2. komen diverse reststoffen vrij:

- Bodemas.
- Vliegias en reactieproducten.
- Reststroom.
- Restafval.
- Bedrijfsafval.

Hieronder wordt per restproduct beschreven, hoe de producten worden verwijderd.

Bodemas

Het onverbrande materiaal wordt van de bodem van de ketel verwijderd en naar de opslagcontainers/silo's getransporteerd. De opslagvoorziening heeft een capaciteit van circa 2 x 40 m³. De bodemas die vrijkomt wordt afgevoerd naar erkende verwerkers. De totale hoeveelheid bedraagt circa 10.000 ton per jaar, afhankelijk van de kwaliteit van de biomassa.

Vliegias en reactieproducten

De ketel-, cycloon- en vliegias met reactieproducten en afgevangen additieven wordt naar de opslagcontainers/silo's getransporteerd. De opslagcapaciteit bedraagt 2x40 m³. De uitvoering met twee gescheiden containers/silo's maakt het mogelijk om afvalstromen apart te kunnen houden, maar zorgt ook voor de nodige redundantie. De vliegias wordt afgevoerd naar erkende verwerkers. De totale hoeveelheid vliegias bedraagt circa 5.000 ton/jaar afhankelijk van de kwaliteit van de biomassa.

Reststroom uit biomassa

Overmaatse delen uit de brandstof worden verwijderd. Deze worden opgeslagen en afgevoerd naar erkende verwerkers.

Restafval

Er komt een beperkte hoeveelheid restafval vrij als gevolg van kantoorwerkzaamheden. Deze afvalstoffen worden opgeslagen in (rol)containers en door erkende inzamelaars afgevoerd.

Bedrijfsafval

Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden kan een hoeveelheid afgewerkte olie vrijkomen. Deze stroom wordt in principe direct afgevoerd, maar eventueel tijdelijk apart opgeslagen in speciale emballage. Het afval zal naar een erkende inzamelaar worden afgevoerd. De hoeveelheid vrijkomend afval is afhankelijk van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden die plaatsvinden.

4.9 NATUUR EN ECOLOGIE

In de omgeving van de inrichting zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen. De effecten op deze gebieden zijn in de passende beoordeling in beeld gebracht. Op grond van de Natuurbeschermingswet zal een Nb-wetvergunning worden aangevraagd, gecombineerd met meldingen in het kader van de PAS voor effecten op deze gebieden waar de drempel van 1 mol per hectare niet wordt overschreden. De aanvraag Nb-wet vergunning is voorafgaand aan onderhavige aanvraag ingediend.

4.10 OVERIGE ASPECTEN

4.10.1 MONITORING

In deze paragraaf is de wijze beschreven waarop gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu die de inrichting veroorzaakt, wordt vastgesteld en geregistreerd. Voor zover van toepassing vindt monitoring en registratie van de milieubelasting plaats conform het activiteitenbesluit.

Procesbewaking

Op navolgende punten wordt het proces gemonitord:

- De emissies naar lucht worden gemeten conform hoofdstuk 3.2.1 Activiteitenregeling.

4.10.2 VERVOERSMANAGEMENT

Personenvoertuigen

Door in gebruik name van de BWI worden dagelijks twee personenvoertuigen extra verwacht.

Aanvoer en afvoer van biomassa, hulpstoffen en afvalstoffen

Aan- en afvoer van brandstoffen, hulpstoffen en restproducten gebeurt middels transport door vrachtwagens. De verwachting is dat jaarlijks ongeveer 13.000 vrachtwagens (retour) biomassa naar de BWI transporteren. Daarbij voorzien zo'n 350 vrachtwagens de BWI gemiddeld van hulpstoffen. De as die overblijft na verbranding, wordt jaarlijks door middel van ongeveer 410 vrachtwagens van de installatie afgevoerd.

In onderstaande tabel is het maximaal aantal vervoersbewegingen opgenomen als gevolg van aan- en afvoer bij Lage Weide:

Doel	Transportmiddel	Maximum aantal bezoeken per week
Aanvoer biomassa	Vrachtwagen	255
Aanvoer hulpstoffen	Vrachtwagen	7
Afvoer afval en reststoffen	Vrachtwagen	8

Tabel 8. Transportbewegingen.

Transport van bovenstaande goederen vindt plaats op maandag t/m vrijdag van 07.00 – 19.00 het gehele jaar door.

4.10.3 ONGEWONE VOORVALLEN

Ter voorkoming van ongewone voorvallen en, indien deze toch voor komen, het zo goed mogelijk voorbereid zijn om te kunnen ingrijpen in geval van ongewone voorvallen is een bedrijfsnoodplan operationeel. In het bedrijfsnoodplan staan verschillende scenario's en de maatregelen die genomen moeten worden teneinde escalatie te voorkomen.

Het bedrijfsnoodplan wordt aangepast aan de nieuwe bedrijfssituatie. Het zal periodiek worden geoefend, en zo nodig geactualiseerd, om zo goed mogelijk in te kunnen spelen op veranderende omstandigheden. Het bedrijfsnoodplan ligt op een centrale plaats binnen de inrichting ter inzage. Het personeel dat op de inrichting werkzaam is, is geïnstrueerd en getraind in de maatregelen en handelingen die in het bedrijfsnoodplan zijn genoemd.

4.11 BIJZONDERE BEDRIJFSSITUATIES

4.11.1 UITGANGSPUNTEN

Onder bijzondere situaties wordt verstaan: het opstarten en stoppen van de BWI, onderhoud, keuring, inspecties, storingen en calamiteiten. Tijdens bijzondere situaties kan sprake zijn van een andere milieubelasting dan tijdens normaal bedrijf.

De uitgangspunten voor normale bedrijfsvoering zijn de volgende:

- De installatie draait continu.
- Er worden jaarlijks circa 4 stops gepland, drie kortere inspectiestops van maximaal een week en een langere onderhoudsstop van circa 2 tot 3 weken per jaar. Hiervoor dient de installatie uit bedrijf te worden genomen.

4.11.2 OPSTARTEN EN STOPPEN

Opstarten

De rookgasreinigingsinstallatie moet operationeel zijn voordat de ketel wordt opgestart. Vervolgstap is het opstarten van de gasbranders om de biomassa in de ketel te ontsteken. Doordat het opstarten volledig op aardgas gebeurt, zijn er geen noemenswaardige verhogingen van emissies. De dosering van additieven wordt gestart voordat biomassa wordt verbrand om voldoende reiniging vanaf het begin te waarborgen.

Voorwaarde voor de start-up procedure is de beschikbaarheid van de hieronder genoemde installatiecomponenten.

Deze worden opgestart in de volgende volgorde:

1. Werking en controle luchtsysteem.
2. Rookgas warmtewisselaar.
3. Asverwerkingssysteem.
4. Doekenfiltersysteem.
5. Natte gas wastrap of SCR.
6. Opening van rookgaskleppen.
7. Zuigtrekventilator.
8. Hanteringsystemen voor additieven.

Stoppen

Bij het uit bedrijf nemen van de BWI, dient de omgekeerde volgorde van de stappen bij het opstarten te worden gevolgd. Ook bij het stoppen van de ketel zal er geen noemenswaardige verhoging van de emissies zijn. De biomassatoevoer naar de ketel wordt gereduceerd waardoor de temperatuur in de vuurhaard verlaagt. Het restant biomassa, wat zich nog in de verbrandingskamer bevindt, kan dan nog volledig uitbranden.

De rookgasreiniging wordt gestopt op het moment dat er geen biomassa meer in de verbrandingskamer is. De componenten van de rookgasreinigingssectie moeten worden uitgeschakeld in de volgende volgorde:

1. Het stoppen van de additieven injectie.
2. Natte gas wastrap of SCR.
3. Doekenfiltersysteem.
4. Rookgas warmtewisselaar.
5. Zuigtrekventilator.
6. Het sluiten van de rookgas kleppen.
7. Asverwerking.
8. Werking en controle luchtsysteem.

Voor het geval het hoogspanningsnet wegvalt, is een noodstroomaggregaat met een vermogen van circa 400 kW geplaatst, zodat de biomassacentrale en alle gerelateerde randapparatuur veilig uit bedrijf kunnen worden genomen. Het noodstroomaggregaat zal minder dan 100 uur per jaar in bedrijf zijn.

4.11.3 INSPECTIES, KEURING EN ONDERHOUD

Inspecties

Om de installatie te kunnen inspecteren is eens per jaar een inspectiestop gepland. Tijdens de inspectie worden de belangrijkste onderdelen beoordeeld en worden er kleine reparaties of schoonmaakwerk uitgevoerd. Op deze manier kan de volgende onderhoudsstop beter worden voorbereid en plotselinge storingen worden vermeden.

Keuring en onderhoud

Met het periodiek keuren en onderhouden van stookinstallaties op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid worden de risico's op luchtverontreiniging (CO, NO_x, SO₂ en fijn stof), explosiegevaar en energieverstopping beperkt en de bescherming van het milieu en gezondheid verbeterd. Een keuring omvat daarom mede de afstelling voor verbranding, het systeem voor de toevoer van brandstof en verbrandingslucht en de afvoer van verbrandingsgassen.

Voor het jaarlijks onderhoud worden circa 4 stops gepland, drie kortere inspectiestops van maximaal een week en een langere onderhoudsstop van circa 2 tot 3 weken per jaar. Om het onderhoud uit te kunnen voeren dient de installatie uit bedrijf genomen te worden.

4.11.4 **STORINGEN EN CALAMITEITEN**

De gehele installatie wordt beveiligd middels een procesbewakingsysteem en een noodstopsysteem. Hiermee worden de belangrijkste veiligheidscriteria van de installatie bewaakt. Zodra niet meer aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan, zal de BWI-installatie worden stopgezet zodat geen schade aan de installatie kan ontstaan. Deze procedure is in het besturingssysteem geprogrammeerd. De beveiligde criteria zijn drukken, temperaturen en hoeveelheden. De waarden van deze criteria zijn afhankelijk van de verschillende specifieke proceseisen die door de verscheidene leveranciers aan hun installatie worden gesteld en tijdens het detailontwerp worden gedefinieerd.

De luchttoevoer vanuit de biomassaopslag naar de ketel wordt bewaakt. In geval van storingen in de luchttoevoer zal lucht vanuit het ketelhuis worden gebruikt om storingen van het verbrandingsproces te voorkomen. Het verbrandingsproces zal hoofdzakelijk op basis van het zuurstofgehalte van het rookgas in de verbrandingskamer worden bewaakt. Zodra het zuurstofgehalte van het ontwerp afwijkt, wordt door de betreffende regeling in het besturingssysteem een corrigerende actie ondernomen. Heeft dit niet het beoogde resultaat, dan zal de operator worden gealarmeerd om verdere acties te ondernemen. Een beveiliging zal de toevoer van biomassa naar de ketel uitschakelen als niet aan die minimale procescondities wordt voldaan. De emissies van deze bedrijfssituaties zijn op jaarbasis verwaarloosbaar.

4.12 **AFVALWATERSTROMEN**

De vrijkomende afvalwaterstromen van BWI Lage Weide zijn als volgt:

- Een variabele hoeveelheid hemelwater, dat via een bestaand separaat hemelwaterstelstel via een bestaand lozingspunt op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt geloosd.
- Huishoudelijk afvalwater en schrob-/spoelwater uit gebouwen wordt geloosd op de riolering.
- Potentieel verontreinigd hemelwater uit de chemicaliënlosplaats wordt geloosd op de riolering.
- Condensaat dat na correctie van temperatuur en zuurtegraad wordt geloosd op het riool.

De BWI zal geen koelwater innemen en lozen op het Amsterdam Rijnkanaal.

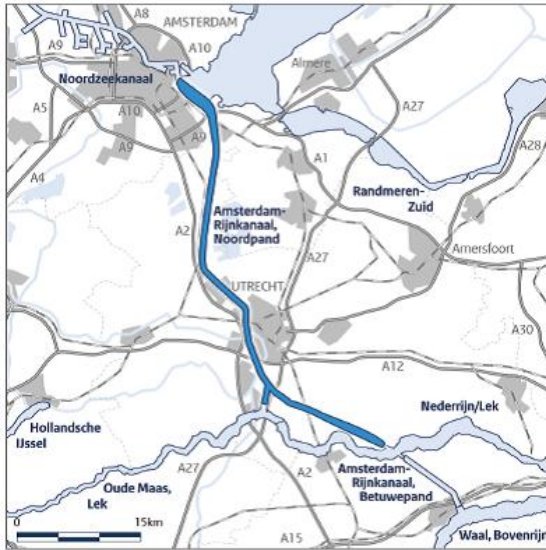
Water – en afvalwaterstromen	Hoeveelheid	Componenten	Bewerking	Lozing
Hemelwater van daken, wegen en terreinverhardingen	Oppervlakte: circa 16.000 m ² Totaal: 13.300 m ³ /jaar	Schoon hemelwater	Geen	Gescheiden hemelwaterafvoer op oppervlaktewater
Huishoudelijk afvalwater	Circa 150 m ³ /jaar	Fecaliën, schoonmaakmiddelen	Geen	Vuilwaterriool
Potentieel verontreinigd hemelwater Van de chemicaliënlosplaats	Losplaats: circa 120 m ² Totaal: 110 m ³ /jaar	Water met sporen van: Ammonia NH ₄ OH Bicarbonaat NaHCO ₃ Natronloog NaOH Zwavelzuur H ₂ SO ₄	Vloeistofdichte vloer ter opvang calamiteit. Controleput.	Vuilwaterriool
Condensaat rookgasreiniging	10 m ³ /uur	Water met sporen van: organische en alkalische stoffen.	Correctie op temperatuur en zuurtegraad	Vuilwaterriool

Tabel 9. Overzicht water- en afvalwaterstromen.

Eneco laat de keuze voor een SCR of een nageschakelde natte gaswastrap als onderdeel van de rookgasreinigingsstraat over aan de markt. In het geval er een natte gaswastrap aangeboden wordt heeft het de voorkeur van Eneco dat het vrijkomende afvalwater wordt teruggevoerd in het proces. Indien dit niet mogelijk is dient een kleinschalige afvalwaterzuivering geïnstalleerd te worden. Om dit mogelijk te maken verzoekt Eneco het bevoegd gezag een vergelijkbaar voorschrift op te nemen als voorschrift 4.9 van de omgevingsvergunning d.d. 14 mei 2013/80E0070D.

4.12.1 LOZING OP OPPERVLAKTEWATER

Hemelwater afkomstig van daken en terreinverharding wordt via een separaat hemelwaterstelsel afgevoerd naar het Amsterdam-Rijnkanaal (zie figuur 1 voor ligging). De totale lozing zal iets toenemen omdat het verhard oppervlak toeneemt.



Figuur 5. Ligging Amsterdam-Rijnkanaal.

4.12.2 LOZING OP RIOLERING

Hieronder volgt een beschrijving van de afvalwaterstromen, die worden geloosd op het vuilwaterriool. Hiervoor wordt aangesloten op het bestaande rioleringsnetwerk van Lage Weide. Het afvalwater wordt afgevoerd naar RWZI Utrecht, waar het centraal wordt gezuiverd.

Huishoudelijk afvalwater en schrob-/spoelwater uit gebouwen

Voor schoonmaakwerkzaamheden in de bedrijfsgebouwen worden industriële reinigingsmiddelen gebruikt. Er wordt gebruik gemaakt van dezelfde (vergunde) middelen als bij de Groene Weide centrale. Bij Lage Weide wordt van ieder middel ca. 10 liter per jaar gebruikt.

Potentieel verontreinigd hemelwater uit de chemicaliënloplaats

Het (potentieel) verontreinigd hemelwater is afkomstig van de afleverplaats voor chemicaliën, waar onder meer ammonia (voor NOx-reductie in de SNCR) en natronloog worden aangevoerd. Afstromend hemelwater stroomt via een controleput naar het riool. De opslagtanks van de chemicaliën worden dubbelwandig uitgevoerd of voorzien van lekbakken met een inhoud van minimaal de tankinhoud. De pompen worden ook in deze bakken geplaatst. De hoeveelheid zal niet toenemen.

Condensaat van de rookgaswasser

Het water afkomstig van de rookgascondensor is licht zuur. Na correctie en temperatuur van de zuurtegraad door toevoeging nat natriumhydroxide zal dit worden geloosd op de riolering.

Afvalwater van de natte rookgasreiniging (variant twee)

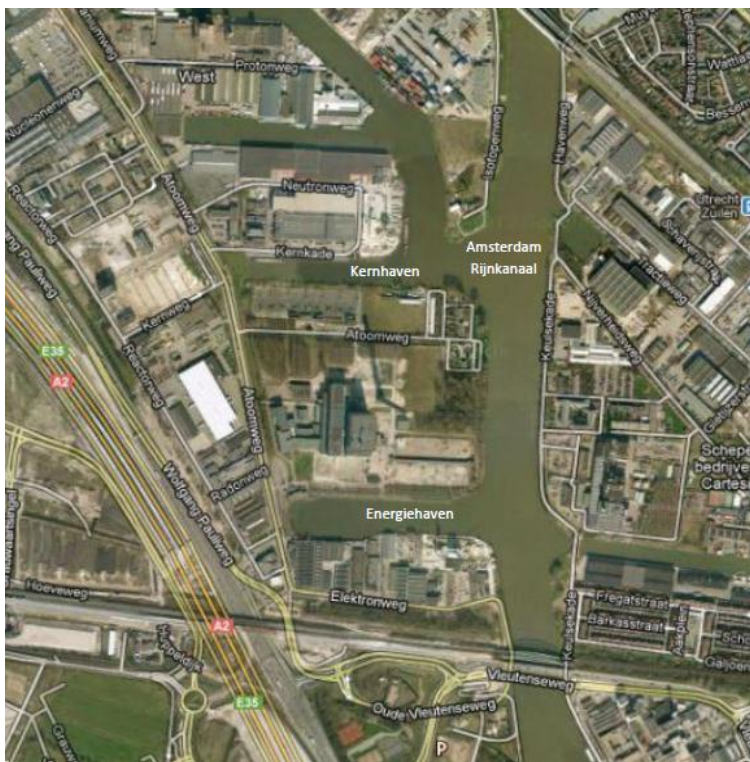
Dit is enkel van toepassing indien wordt gekozen voor variant: de afvalwaterstromen worden op het terrein behandeld in een kleinschalige afvalwaterzuivering en worden vervolgens geloosd op de vuilwaterriolering.

Het water afkomstig van de natte rookgaswaster is verontreinigd met onder andere ammonia. Indien voor de verwerking hiervan wordt gekozen voor de hierboven beschreven tweede variant, wordt het afvalwater behandeld in een nieuw te realiseren afvalwaterzuivering op het terrein van Eneco. Vervolgens wordt het op de riolering geloosd.

Het zuiveringsproces bestaat uit een aantal opeenvolgende stappen:

- Buffering.
- Neutralisatie met calciumhydroxide of natriumhydroxide.
- Chemische flocculatie.
- Bezinking (bezinksel wordt na ontwatering afgevoerd als vast afval).
- Filtratie.

Na de filtratie wordt het afvalwater geloosd op de riolering. Door toepassing van deze technieken voldoet het te lozen water aan de emissiegrenswaarden.



Figuur 6. Omliggende oppervlaktewateren.

4.13 ABM-TOETS

In de ABM-toets, zie bijlage 7, is op basis van de eigenschappen van stoffen bepaald wat de waterbezwaarlijkheid hiervan is. Uiteindelijk doel is om te bepalen welke saneringsinspanning bij de in het proces gebruikte preparaten hoort. Deze preparaten bestaan steeds uit één of meer van de beoordeelde stoffen.

In de rapportage zijn de resultaten van de beoordeling van de individuele stoffen en van de preparaten weergegeven. Te zien is dat de alle preparaten met ammonia <25%, natronloog 30% en zwavelzuur 96% saneringsinspanning B hebben. Natronloog heeft saneringsinspanning C. Preparaten met saneringsinspanning A worden niet toegepast.

4.14 RIOLERING

Het interne schoonwater riool en vuilwater riool is opgenomen in de rioleringstekening, zie bijlage 10. Het schoonwater riool is voorzien van afsluiters. In geval van calamiteiten kunnen deze worden gesloten waarmee wordt voorkomen dat directe lozing op oppervlaktewater plaatsvindt.

Bijlage 1

Onderzoek luchtkwaliteit

Bijlage 2

Geluidsonderzoek

Bijlage 3

Geuronderzoek

Bijlage 4

QRA

Bijlage 5

AV-beleid en AO/IC

Bijlage 6

NRB-analyse

Bijlage 7

ABM-toets

Bijlage 8

IPPC/BREF-toets

Bijlage 9

Lay-out / algemene tekeningen

Bijlage 10

Riolerings-tekening

Colofon

ENECO LAGE WEIDE TOELICHTING AANVRAAG VERANDERINGSVERGUNNING BIOWARMTE INSTALLATIE

OPDRACHTGEVER:

Eneco Warmteproductie Utrecht B.V.

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

M.K. Groendijk MSc

GECONTROLEERD DOOR:

mr. D.J. van der Sar

VRIJGEGEVEN DOOR:

mr. D.J. van der Sar

29 juli 2015

078548386:A

ARCADIS NEDERLAND BV

Zendmastweg 19

Postbus 63

9400 AB Assen

Tel 0592 392 111

Fax 0592 353 112

www.arcadis.nl

Handelsregister 09036504

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