

MER
KLINKER- EN CEMENTPRODUCTIE

ENCI B.V., VESTIGING MAASTRICHT

11 mei 2009
B02024/CE9/058/000006

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	19
1.1 Achtergrond en voorgeschiedenis	19
1.2 Waarom deze milieu-effectrapportage?	20
1.3 Betrokken partijen en procedure	21
1.4 Wijzigingen ten opzichte van de startnotitie	22
1.5 Relatie met vorige MER	22
1.6 Leeswijzer	23
2 Analyse en formulering probleem	25
2.1 Inleiding	25
2.2 Vraag en aanbod van cement	25
2.3 De productie van klinker en cement	26
2.3.1 Productiecapaciteit	27
2.3.2 Productieproces	28
2.3.3 Cementproductie	39
2.3.4 Cementproductie na 2020	42
2.4 Verwerking communuaal slib	42
2.5 Verwerking diermeel	43
2.6 Maatschappelijk verantwoorde bedrijfsvoering	44
3 Voorgenomen activiteit en alternatieven	47
3.1 Inleiding	47
3.2 Voorgenomen activiteiten en alternatieven	48
3.2.1 Feitelijk bestaande situatie	48
3.2.2 Voorgenomen activiteit	48
3.2.3 Alternatief	49
3.2.4 Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)	51
3.2.5 Autonome ontwikkeling	51
4 Vergelijking van alternatieven en MMA	53
4.1 Inleiding	53
4.2 Effecten per criterium	55
4.3 Meest milieuvriendelijke alternatief	57
4.3.1 Synthesegas	58
4.3.2 Opvang en opslag van CO ₂	59
4.3.3 Restwarmte	71
4.4 Conclusie MER	72
5 Feitelijk bestaande situatie, autonome ontwikkeling en effecten	73
5.1 Inleiding	73
5.2 Inhoudvereisten voor effectbeschrijving	73
5.3 Lucht	74

5.4	Geur	77
5.5	Natuur (ecologie)	80
5.5.1	Natuurwaarden	80
5.5.2	Beoordelingskader natuur	82
5.5.3	Mogelijke effecten klinker- en cementproductie op natuur	83
5.5.4	Effectbeoordeling feitelijk bestaande situatie	87
5.6	Geluid	91
5.7	Trillingen	96
5.8	Energieverbruik	97
5.9	Afvalstoffen	99
5.10	Bodem en Water	100
5.11	Brandstoffen	102
5.11.1	CO ₂ emissie	108
5.12	Hinderbeleving	111
5.13	gezondheid	112
5.14	Veiligheid Grond-, brand- en hulpstoffen	115
5.15	Calamiteitenbestrijding	123
6	Beleidskader	125
6.1	Internationaal beleid	125
6.2	Europees beleid	126
6.3	Nationaal beleid	129
6.4	Nationale wetgeving	132
6.5	Provinciaal beleid Limburg	135
6.6	Lokaal beleid	137
6.7	Vergunningssituatie ENCI	138
6.8	Te nemen besluiten	139
6.9	Overige te nemen besluiten	139
6.10	evaluatieprogramma	139
Bijlage 1	Relatie richtlijnen en MER	141
Bijlage 2	Schematisch overzicht klinkerproductie	151
Bijlage 3	Schematische weergave ovensysteem	153
Bijlage 4	BREF Cementindustrie (alleen deel cement)	155
Bijlage 5	VERVALLEN	157
Bijlage 6	Natuurbeschermingswet Verslechterings- en verstoringstoets	159
Bijlage 7	Achtergronddocument Lucht	161
Bijlage 8	Achtergronddocument geluid	163
Bijlage 9	Achtergronddocument gezondheidkundige beoordeling	165
Bijlage 10	Warmte/energiebalans klinkeroven 8	167

Bijlage 11	Schematisch overzicht cementproductie	169
Bijlage 12	NRB-toets	173
Colofon		175

Samenvatting

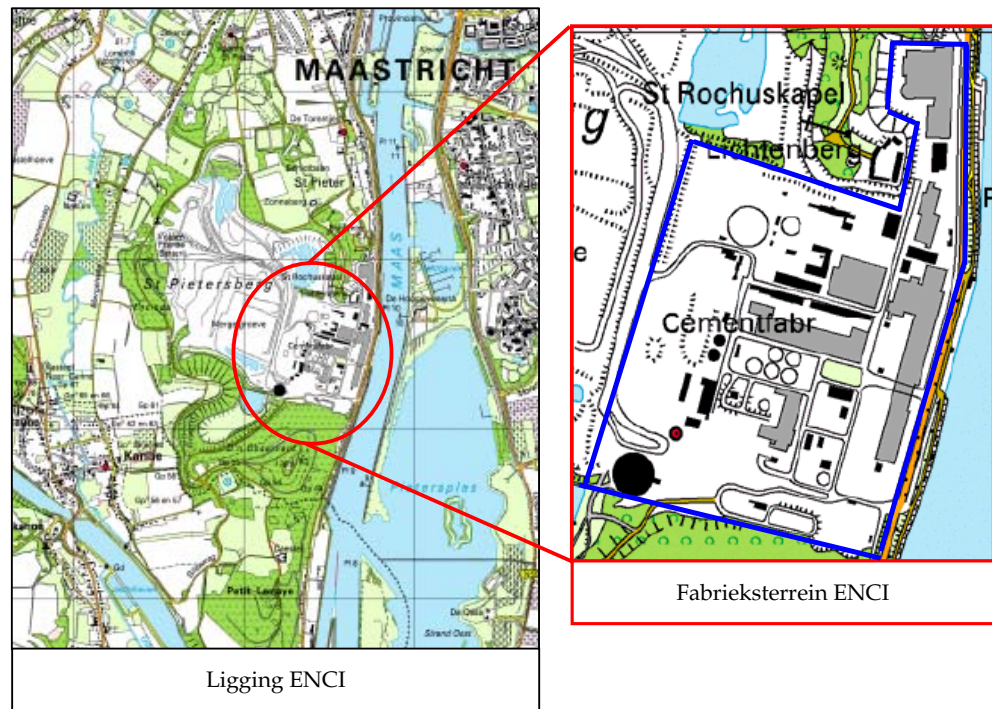
CEMENTPRODUCTIE SINDS 1926

Inleiding

Sinds 1926 wint ENCI B.V., vestiging Maastricht (verder ENCI) kalksteen uit de Sint Pietersberg en worden hiervan verschillende soorten cement geproduceerd. De productie van ENCI vindt plaats vanuit de vestigingen in IJmuiden, Rotterdam en Maastricht. Deze milieu-effectrapportage is gemaakt ten behoeve van de vestiging Maastricht, Lage Kanaaldijk 115 te Maastricht. In deze vestiging vindt het totale productieproces van cement plaats. Dit houdt in, het winnen van kalksteen, produceren van het halffabrikaat klinker tot en met het malen van deze klinker tot cement.

Afbeelding S.1

Ligging ENCI en fabrieksterrein ENCI (blauw omkaderd)



Op bovenstaande afbeeldingen is te zien dat naast het fabrieksterrein de rivier de Maas ligt. Aan de overige zijden grenst het terrein aan de Sint Pietersberg met aan de westzijde de groeve waar kalksteen wordt gewonnen.

ACHTERGROND MILIEU-VERGUNNINGSSITUATIE

Aanleiding

In 1997 had ENCI het voornemen om additioneel alternatieve grond-, brand- en hulpstoffen in het productieproces in te zetten. Om die reden, en tevens om orde in de vergunningssituatie te scheppen, heeft ENCI in 1997 een deel-revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer (verder Wm) aangevraagd. Deze heeft zij op 24 maart 1998 verleend gekregen.

Op 10 september 2008 heeft de Raad van State aangegeven dat de Wm-vergunning van 1998 een looptijd had van 10 jaar¹. Daarmee was de Wm-vergunning geëxpireerd. Op 27 januari

¹ Uitspraak 200706772/1 van de ABRvS, 10 september 2008.

2009 hebben Gedeputeerde Staten van Limburg een gedoogbeschikking onder voorwaarden afgegeven voor het in werking hebben van de huidige locatie. De gedoogbeschikking is op 5 februari 2009 in werking getreden.

NIEUWE WM-VERGUNNING NOODZAKELIJK

Omdat een gedoogbeschikking een tijdelijk karakter heeft is het noodzakelijk dat een nieuwe Wm-vergunning (oprichtingsvergunning) wordt aangevraagd. Deze Wm-vergunningaanvraag geldt voor de klinker- en cementproductie (industrieterrein) en zal voor onbepaalde tijd worden aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van Limburg. ENCI wil in de Wm-vergunningaanvraag ook uitbreiding en verruiming van de grond-, brand en hulpstoffen die kunnen worden ingezet voor het branden van kalksteen. Hiermee zal tevens de nog vigerende hinderwetvergunning (deze is overgegaan in de Wet milieubeheer) voor de groeve worden vervangen. Doordat er na de uitspraak van de Raad van State een oprichtingsvergunning nodig is, is de vrijwillige m.e.r.-procedure – zoals genoemd in de startnotitie - vervallen.

WAAROM EEN MER?

Volgens het besluit milieu-effectrapportage 1994 onderdeel C, categorie 18.4: *De oprichting van een inrichting bestemd voor de verbranding, de chemische behandeling, het storten of het in de diepe ondergrond brengen van gevaarlijke afvalstoffen* en onderdeel D, categorie 30: *De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het vervaardigen van cement* is een milieu-effectrapportage hierbij noodzakelijk. In de milieu-effectrapportage zal alleen worden ingegaan op de productie van klinker en cement. In 2008 is reeds een m.e.r.-procedure doorlopen ten behoeve van de kalksteenwinning tot 2020 en de daarvoor noodzakelijke ontgrondingsvergunning. Deze m.e.r.-procedure is met een positief toetsingsadvies afgerond.

Referentiesituatie

De referentiesituatie is de feitelijk bestaande situatie, zoals die in augustus 2009 bij ENCI is. Op dat moment worden in het verbrandingsproces naast fossiele brandstoffen ook biobrandstoffen en niet bio brandstoffen gebruikt.

De autonome ontwikkeling houdt in dat de Wm-vergunning niet wordt toegekend en de fabriek daarom moet sluiten. De autonome ontwikkeling is daarmee tevens gelijk aan de feitelijke juridische situatie.

Het is in het kader van effectbeoordeling echter onrealistisch om deze situatie als referentiesituatie te gebruiken aangezien de fabriek er al staat. Referentiekader voor de effectbeoordeling is daarom alléén de feitelijk bestaande situatie.

Te beoordelen alternatieven

Voor het productieproces van klinkers en cement heeft ENCI de beschikking over klinkeroven 8 om kalksteen tot klinker te branden en zes cementmolens om klinker tot cement te malen. Om kalksteen te branden is warmte nodig die momenteel wordt verkregen door het gebruik van fossiele brandstoffen en alternatieve (bio-) brandstoffen. ENCI wil in de Wm-oprichtingsvergunningaanvraag gebruik maken van zowel fossiele brandstoffen als van alternatieve (bio-) brandstoffen voor het branden van kalksteen. Daarbij kan gevarieerd worden in de verhoudingen tussen fossiele en alternatieve (bio-) brandstoffen. Dit is doorvertaald in de volgende alternatieven:

- Autonome ontwikkeling.
- Voorgenomen activiteit (60% biobrandstof).
- Alternatief (80% biobrandstof).
- MMA.

Tabel S.1

Brandstofpakket

	Fossiele brandstoffen	Alternatieve brandstoffen	
	[in %]	Biobrandstof [in %]	Niet biobrandstof [in %]
Feitelijk bestaande situatie	2	48	50
Autonome ontwikkeling	0	0	0
Voorgenomen activiteit	10	60	30
Alternatief 80%	10	80	10
MMA	Zal tijdens het vaststellen van de milieueffecten worden bepaald.		

Autonome ontwikkeling

Onder autonome ontwikkeling wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Concreet betekent dit voor ENCI dat er geen nieuwe Wm-vergunning wordt afgegeven waardoor het niet mogelijk is om verder te werken en dat de productie van klinker en cement stopt.

Voorgenomen activiteit 60% biobrandstoffen

In de periode augustus 2009 tot 2020 is uitgegaan van het winnen en branden van kalksteen en het malen van cement voor onbepaalde tijd, waarbij het branden van kalksteen kan plaatsvinden met een uitgebreider brandstofpakket van alternatieve (bio-) brandstoffen, waarvan 60% biobrandstoffen.

Vanaf 2020 zal zich een andere bedrijfssituatie voordoen: klinkeroven 8 is dan niet meer in gebruik en wordt de klinker per schip aangevoerd. Ook zal de kalksteen niet meer in de groeve worden gewonnen. Dit betekent dat een groot aantal installaties binnen de inrichting buiten werking wordt gesteld.

Alternatief 80% biobrandstoffen

Het alternatief is de situatie die ontstaat wanneer ENCI haar Wm-vergunning krijgt voor de locatie waardoor het bedrijfsproces kan voortzetten. Hierbij is uitgegaan van het winnen en branden van kalksteen tot 2020 en het malen van cement voor onbepaalde tijd. Waarbij het branden van kalksteen kan plaatsvinden met een uitgebreider brandstofpakket van alternatieve (bio-) brandstoffen, waarvan 80 % biobrandstoffen. Aangezien 10% nodig blijft voor opstarten van de oven blijft 10% over als niet bio-brandstof.

Vanaf 2020 zal zich dan een andere bedrijfssituatie voor doen waarbij klinkeroven 8 is gesloten, de klinker per schip wordt aangevoerd en kalksteen niet meer in de groeve wordt gewonnen. Dit betekent dat een groot aantal installaties binnen de inrichting buiten werking wordt gesteld.

Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Het MMA geeft die situatie weer waarbij ENCI haar initiatief, het voortzetten van de huidige bedrijfsactiviteiten (zie voorgenomen activiteit) maar waarbij dit zo mogelijk milieuvriendelijk wordt uitgevoerd. Daarvoor is gekeken of synthesegas, het afvangen en opslaan van CO₂ en het gebruik van restwarmte reële mogelijkheden zijn die ENCI kan gebruiken om de productie van klinker en cement verder milieuvriendelijker te maken. Voorwaarde hierbij is dat het MMA, enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing is, maar anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing vormt.

▪ Synthesegas

Synthesegas kan worden gebruikt om aardgas, wat ENCI nu gebruikt, te vervangen. Hiermee zou het gebruik van fossiele brandstoffen verder kunnen dalen. Synthesegas wordt dan omgevormd tot synthetisch aardgas (SNG) door het toevoegen van methaan. Er dient bij synthesegas onderscheid gemaakt te worden tussen synthesegas dat wordt verkregen door steenkool en synthesegas dat wordt verkregen door het vergisten van biomassa. Gebleken is echter dat er in de omgeving van Maastricht geen installaties staan die synthese gas produceren. Daarnaast is uit onderzoek naar voren gekomen dat duurzaam synthesegas op dit moment economisch niet kan concurreren met synthesegas uit fossiele energiebronnen. ENCI heeft geen voornemen tot het oprichten van een kolenvergasser of een biovergister, noodzakelijk voor het verkrijgen van synthesegas.

▪ Opvang en opslag van CO₂

Ongeveer 69% van alle CO₂ uitstoot en 60% van alle broeikasgasuitstoot zijn energie gerelateerd. De enige technologie die momenteel beschikbaar is om broeikasgassen te mitigeren is het afvangen en opslaan van CO₂. Het opslaan van CO₂ leidt tot een toename van de kosten en tevens tot een toename van het energiegebruik. Het transport van CO₂ door leidingen is afhankelijk van de hoeveelheid CO₂ en de afstand die moet worden overbrugd. De kosten voor het realiseren van een opslaglocatie, de aanleg van de leidingen en de afvang van CO₂ zijn aanzienlijk. Echter, nu de Nederlandse overheid een aantal CO₂ afvang en opslag projecten subsidieert is de afvang van CO₂ als mitigerende maatregel in het MER meegenomen als MMA.

▪ Restwarmte

Bij ENCI zijn twee bronnen van restwarmte aanwezig. (1)De stroom verbrandingsgassen en (2) de warme klinker.

De schoorsteen heeft een bepaald debiet nodig, aanpassingen van dit debiet door middel van een warmtewisselaar levert een te grote verstoring van dit debiet op. Hierdoor kan deze stroom niet worden gebruikt.

Bij het gebruik van warmtewisselaar bij de klinkeropslag is het afbreukrisico te groot en is geen reëel alternatief.

Methode effectbeoordeling

In het MER worden de positieve en negatieve (milieu)effecten van de alternatieven beschreven voor de aspecten lucht & geur, natuur (ecologie), geluid, energie, afvalstoffen, water en alternatieve (bio-) brandstoffen. Daar waar dit niet mogelijk is, worden de effecten uitgedrukt in een kwantitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een zevenpuntschaal met de volgende betekenis:

Tabel S.1

Zevenpuntschaal

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
++	Positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
+	Licht positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
--	Negatief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie

De feitelijk bestaande situatie wordt als neutraal gesteld (score nul). De voorgenomen activiteit wordt vergeleken met de feitelijk bestaande situatie.

Effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft snel inzicht op welke aspecten de voorgenomen activiteit effect heeft (zowel positief als negatief).

Tabel S.2

Conclusies hoofdstuk 5
aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
luchtemissie	++	0	0	0
geurhinder	++	0	0	++
effecten op natuur	+	0	0	0
geluidmissie	++	0	0	0
trillingshinder	++	0	0	0
energieverbruik	++	0	0	--
afvalstoffen	++	0	0	0
aantasting bodem	0	0	0	0
aantasting water	0	0	0	0
brandstofpakket	n.v.t.	0	---	n.v.t.
vermeden CO ₂	0	++	+	++
Hinderbeleving				
- stof	+++	-	-	-
- geluid	+++	-	-	-
- geur	+++	-	-	++
Gezondheidsaspect				
- lucht	0	0	0	0
- geluid	0	0	0	0
- geur	0	0	0	0
Overslag stoffen				
- brandstoffen	0	0	0	0
- grondstoffen	0	0	0	0
- hulpstoffen	0	0	0	0

Tabel S.3

Conclusies hoofdstuk 5
> 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
luchtemissie	++	++	n.v.t.
geurhinder	++	++	n.v.t.
effecten op natuur	+	+	n.v.t.
geluidmissie	++	++	n.v.t.
trillingshinder	++	++	n.v.t.
energieverbruik	++	+	n.v.t.
afvalstoffen	++	+	n.v.t.
aantasting bodem	0	0	n.v.t.
aantasting water	0	0	n.v.t.
brandstofpakket	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
vermeden CO ₂	0	+	n.v.t.

Hinderbeleving			
- stof	+++	++	n.v.t.
- geluid	+++	++	n.v.t.
- geur	+++	++	n.v.t.
Gezondheidsaspecten			
- lucht	0	0	n.v.t.
- geluid	0	0	n.v.t.
- geur	0	0	n.v.t.
Overslag stoffen			
- brandstoffen	0	n.v.t.	n.v.t.
- grondstoffen	0	0	n.v.t.
- hulpstoffen	0	0	n.v.t.

Lucht

LUCHT AUG 2009 - 2020

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het sluiten van de oven. Hiermee stopt de emissie van klinkeroven 8. Wat resulteert in een positieve beoordeling op dit aspect.

Bij de overige alternatieven gaat het branden van kalksteen door tot 2020. En zal er geen wijziging plaatsvinden ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dit resulteert in een neutrale beoordeling er is immers geen wijziging.

LUCHT > 2020

Bij de voorgenomen activiteit in de periode na 2020 is klinkeroven 8 gestopt met branden van klinker. Hiermee is deze situatie vergelijkbaar (voor wat betreft de emissie van klinkeroven 8) met de autonome ontwikkeling en scoort daarmee positief.

Geur

GEUR AUG. 2009 - 2020

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het sluiten van de oven. Hiermee stopt de emissie van klinkeroven 8. Hiermee stopt de geurhinder naar de omgeving. Wat resulteert in een positieve beoordeling op dit aspect.

Bij de overige alternatieven gaat het branden van kalksteen door tot 2020. En zal er feitelijk geen wijziging plaatsvinden ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dit resulteert in een neutrale beoordeling er is immers geen wijziging.

GEUR > 2020

In de periode na 2020 is er geen productie van klinker meer. Hierdoor zal ook de oven niet meer werkzaam zijn en is de grootste emissiebron komen te vervallen. Dit heeft een positief effect op de geurhinder.

Natuur

NATUUR AUG. 2009 - 2020

Binnen de voorgenomen activiteit zal de oven tot 2020 in productie blijven. Na die tijd is geen sprake meer van klinkerproductie en dus de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen. Het effect hiervan is vergelijkbaar met autonome ontwikkeling, met dien verstande dat het 10 jaar later optreedt. Na 2020 valt een zeer licht positief effect te verwachten op habitats van Natura 2000. Daarbij dient wel vermeld te worden dat het aandeel in de totale depositie dusdanig gering is, dat het effect in de vegetatie niet meetbaar zal zijn.

De autonome ontwikkeling heeft een licht positief effect op de natuur (vooral door de lagere geluidsbelasting).

Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie verandert er niet veel op het gebied van de effecten op de natuur. Daarom wordt er aan de voorgenomen activiteit en het alternatief een neutrale score toegekend.

Het MMA scoort neutraal. Het afvangen van CO₂ heeft geen invloed op de beschermde natuurwaarden.

Ook de geluidsbelasting door de ENCI naar het omliggende EHS gebied en aanwezige broedvogels en zoogdieren zal beëindigen. In dit kader zal een positief effect optreden in relatie tot de kwaliteit van EHS en leefgebied van soorten die beschermd zijn binnen de Flora- en faunawet. Er kan in feite ook gesteld worden dat de kwaliteit van de aanwezige habitats Natura 2000 hierdoor zal verbeteren.

NATUUR > 2020

Binnen de Voorgenomen Activiteit zal de oven tot 2020 in productie blijven. Na die tijd is geen sprake meer van uitstoot van verzurende en vermestende stoffen. Het effect hiervan is vergelijkbaar met autonome ontwikkeling, met dien verstande dat het ruim 10 jaar later optreedt. Na 2020 valt een zeer licht positief effect te verwachten op habitats van N2000. Daarbij dient wel vermeld te worden dat het aandeel in de totale depositie dusdanig gering is, dat het effect in de vegetatie niet meetbaar zal zijn.

Anders dan bij autonome ontwikkeling zal de cementproductie ook na 2020 worden voortgezet. Dat betekent dat de geluidsverstoring bij de voorgenomen activiteit een permanent karakter heeft. Het geluidseffect komt in dit geval geheel overeen met de feitelijk bestaande situatie. Na 2020 is de oven niet meer in gebruik. De effecten op de natuur zijn zowel bij de autonome ontwikkeling als de voorgenomen activiteit licht positief. Dat wordt veroorzaakt omdat bij beide er geen emissie meer is van de klinkerproductie.

Geluid

GELUID AUG. 2009 - 2020

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het sluiten van de oven. Hiermee stopt de emissie van klinkeroven 8. De autonome ontwikkeling heeft daarmee een positief effect op de geluidemissie. De activiteiten van ENCI stoppen immers. Indien de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd is er geen verandering van de feitelijk bestaande situatie. Deze heeft daarom een neutrale score. Ook het alternatief is vergelijkbaar. Dit komt omdat alleen er verschil is tussen het brandstofpakket. Indien het MMA wordt uitgevoerd heeft dat geen effect ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dat komt omdat een afvanginstallatie van CO₂ een kleine geluidsemissie heeft en wegvalt in het achtergrond geluid.

GELUID > 2020

Na 2020 is klinkerproductie gestopt. De oven is dan ook gesloten. Dit leidt tot een reductie van de geluidsemissie. De voorgenomen activiteit is daarmee vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling. Beide scores positief.

Trillingen

TRILLINGEN AUG. 2009 - 2020

Het gebruik van springstof, sinds de oprichting van ENCI (1926), heeft nooit geleid tot aantasting van gebouwen en/of (openbare)wegen. Door het gebruik van zwaardere machines is het gebruik van springstof afgenomen. Verwacht wordt dat er tot 2020 niet meer springstof zal worden gebruikt dan 9100 Kg op jaarbasis. Het gebruik van springstoffen zal bij de autonome ontwikkeling geheel stoppen. Hiermee scoort de autonome ontwikkeling positief.

De voorgenomen activiteit en het alternatief scoren beide neutraal ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dit komt omdat bij de winning in zowel de voorgenomen activiteit als het alternatief er geen verschil is met de feitelijk bestaande situatie.

TRILLINGEN > 2020

Indien de autonome ontwikkeling wordt uitgevoerd zal er na 2020 geen winning meer van kalksteen plaats vinden en zal ook het gebruik van springstoffen zijn gestopt. Hiermee

scoort dit aspect positief. Ook als de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd zal na 2020 geen winning meer van kalksteen plaatsvinden en daarmee is ook het gebruik van springstoffen gestopt.

Energieverbruik

ENERGIEVERBRUIK AUG. 2009 - 2020

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het sluiten van de oven. Hiermee stopt de emissie van klinkeroven 8 en de cementmaling. Het energiegebruik zal bij de autonome ontwikkeling geheel zijn opgehouden. Bij de voorgenomen activiteit is er geen verschil met de feitelijk bestaande situatie, daarom scoort deze neutraal. De MMA scoort negatief omdat er in deze situatie een CO₂ afvanger is geïnstalleerd. Deze verbruikt ongeveer 30-35% meer energie dan dat ENCI nu verbruikt. Hiermee scoort het MMA negatief op dit aspect.

ENERGIEVERBRUIK > 2020

In 2020 is de autonome ontwikkeling positief, omdat er in deze situatie geen fabriek (meer) is. De voorgenomen activiteit is licht positief omdat er > 30% minder energie verbruikt zal worden.

De MMA is niet van toepassing omdat deze betrekking heeft op de CO₂ afvang. Deze is alleen in gebruik als de oven in gebruik is. Na 2020 is er echter geen oven meer.

Afvalstoffen

AFVALSTOFFEN AUG. 2009 - 2020

De voorgenomen activiteit is een voortzetting van de feitelijk bestaande situatie. Er zal geen toename plaatsvinden van de hoeveelheid afvalstoffen. Bij de autonome ontwikkeling zullen er geen afvalstoffen meer vrijkomen. Bij de voorgenomen activiteit zullen de afvalstoffen gelijk zijn aan de afvalstoffen die momenteel vrijkomen. Hiermee scoort dit aspect neutraal. Ook bij het alternatief zal een vergelijkbare hoeveelheid afval vrijkomen. Het plaatsen van een CO₂ afvang heeft geen invloed op de afvalstroom en scoort daarom neutraal.

AFVALSTOFFEN > 2020

De autonome ontwikkeling scoort voor de periode na 2020 positief, omdat er in deze situatie geen fabriek (meer) is en er dus geen afvalstoffen meer vrijkomen. In de voorgenomen activiteit is er alleen cementproductie. Omdat er dan ook minder personen werkzaam en er minder materieel aanwezig is zal er naar verwachting ook minder afval geproduceerd worden. Hiermee scoort dit aspect voor de jaren na 2020 licht positief.

De MMA is niet van toepassing omdat deze betrekking heeft de CO₂ afvang. Deze is alleen in gebruik als de oven in gebruik is. Na 2020 is klinkeroven 8 niet meer in gebruik.

Bodem en water

BODEM EN WATER AUG. 2009 - 2020

Doordat de bodem in de feitelijk bestaande situatie reeds goed is beschermd zal dit noch in de autonome ontwikkeling, noch in de voorgenomen activiteit of het alternatief leiden tot een verbetering of een verslechtering van de bodemkwaliteit. Hiermee scoort elke situatie neutraal.

Ook de aantasting van het grondwater is door middel van de uit te voeren activiteiten uitgesloten. Hiermee scoort dit onderdeel ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie neutraal. Hoewel bij de autonome ontwikkeling ook alle activiteiten gestopt zijn levert dit geen positieve beoordeling op omdat in de feitelijk bestaande situatie de voorziening al toereikend zijn om geen aantasting op dit aspect te veroorzaken.

BODEM EN WATER > 2020

De huidige bodembeschermende voorzieningen worden regelmatig gecontroleerd waardoor deze ook na 2020 zullen voldoen aan de dan geldende eisen. Ten opzichte van de feitelijk

bestaande situatie is er geen verandering. Zowel de voorgenomen activiteit als de autonome ontwikkeling scoren hierbij negatief.

Vermeden CO₂-emissie

VERMEDEN CO-EMISSION AUG. 2009 - 2020

De autonome ontwikkeling scoort neutraal. Hoewel de productie bij ENCI is gestopt zal de productie door andere fabrieken in de wereld worden overgenomen. Het is daarbij de vraag of deze fabrieken een vergelijkbare CO₂ emissie hebben per ton klinker. Ten opzichte van het huidige brandstofpakket daalt de totale hoeveelheid CO₂ bij het voorgenomen brandstofpakket afkomstig van verbranding. Dit levert een positieve beoordeling op. De CO₂ emissie bij het alternatief daalt licht en levert daarom een lagere beoordeling op dan de voorgenomen activiteit. Het afvangen van CO₂ levert een zeer positieve beoordeling op doordat deze nu niet meer wordt geëmitteerd in de atmosfeer.

VERMEDEN CO-EMISSION > 2020

Bij de autonome ontwikkeling zijn er geen bedrijfsactiviteiten waardoor er geen CO₂ uitstoot meer is. De productie van klinker en cement zal worden overgenomen door andere productielocaties. De resulteert in een neutrale score. Na 2020 is er alleen nog cementproductie bij ENCI. Het branden van klinker wordt dan niet meer uitgevoerd. Hiermee is er geen CO₂-emissie meer als het gevolg van de klinkerproductie, er is echter nog wel indirecte CO₂ uitstoot is (als gevolg van elektriciteitsverbruik) en scoort daarom licht positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie.

Hinderbeleving

HINDERBELEVING AUG. 2009 - 2020

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het sluiten van de oven. Hiermee stopt de emissie van klinkeroven 8. Hierdoor scoort de autonome ontwikkeling zeer positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie.

Bij het langer doorgaan van de activiteiten van ENCI zal ook de hinder langer aanwezig zijn. Op elk van de hinderparameters (geur, geluid, stof) scoort daarom zowel de voorgenomen activiteit als het alternatief licht negatief. Alleen als het MMA wordt uitgevoerd zal de geurhinder nagenoeg verdwenen zijn waardoor deze positief wordt beoordeeld.

HINDERBELEVING > 2020

Na 2020 is zowel de groeve als de oven niet meer in gebruik. Door het niet meer in gebruik zijn van de groeve zal de stofhinder als gevolg van de winning van kalksteen, zijn verdwenen. Door het sluiten van oven 8 zal ook het geluid van de koelventilatoren zijn verdwenen. Net als de geurhinder. Deze situatie scoort daarom ook zeer positief.

Bij het MMA scoort alleen de geurhinder positief. Dit komt omdat bij het in gebruik zijn van de CO₂ afvanger ook de geurhinder afkomstig van klinkeroven 8 verdwenen zal zijn. Na 2020 is alleen nog de cementproductie in bedrijf. Zowel de kalksteen winning als de oven zijn dan niet meer actief. Hiermee zijn ook de belangrijkste elementen van de hinder verdwenen. Hiermee scoort de voorgenomen activiteit positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie.

Gezondheid

GEZONDHEID AUG. 2009 - 2020

Als we de aspecten geluid, geur en lucht bekijken in de autonome ontwikkeling dan scoren deze neutraal ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Er worden dan ook geen gezondheidseffecten verwacht als gevolg van de uitstoot van stoffen door ENCI. De voorgenomen activiteit en het alternatief scoren beide gelijk met een 0 score. Er is ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie geen verschil voor wat betreft

gezondheidsaspecten. Ook het MMA scoort neutraal. Het toepassen van een CO₂ afvanger heeft geen positief of negatief effect op de gezondheidsaspecten.

GEZONDHEID > 2020

De autonome ontwikkeling is gelijk aan de autonome ontwikkeling van de aug. 2009 – 2020. Bij de voorgenomen activiteit na 2020 is alleen de cementproductie nog actief. Het branden van klinker is dan beëindigd, hiermee is ook de emissie van klinkeroven 8 gestopt. Zowel in de autonome ontwikkeling als in de productiefase van cement worden er geen gezondheidseffecten verwacht als gevolg van de uitstoot van stoffen door ENCI.

VEILIGHEID GROND-, BRAND- EN HULPSTOFFEN AUG. 2009 - 2020

Veiligheid grond-, brand- en hulpstoffen

Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie is er geen verschil. Hiermee scoort de voorgenomen activiteit neutraal. Het alternatief, 80% biobrandstoffen, geeft een zelfde beeld te zien. Het alternatief heeft immers alleen betrekking op inzet van alternatieve (bio-) brandstoffen. Transport en opslag verschillen niet de feitelijk bestaande situatie. Het MMA heeft alleen betrekking op de inzet van de CO₂-afvanger en wijkt dus niet af van de voorgenomen activiteit of het inzetten van 80% biobrandstoffen (het alternatief). De autonome ontwikkeling scoort ook neutraal omdat de opslag van grond-, brand en hulpstoffen nu al geen milieueffecten veroorzaken.

VEILIGHEID GROND-, BRAND EN HULPSTOFFEN > 2020

Na 2020 zal klinkeroven 8 niet meer in gebruik zijn. Brandstoffen voor klinkeroven 8 zullen niet meer worden overgeslagen. Er vindt daarom geen beoordeling plaats van de brandstoffen na 2020.

Net als in de periode aug. 2009 – 2020 is bij de autonome ontwikkeling na 2020 de score neutraal omdat de opslag van grond en hulpstoffen nu al geen milieueffecten veroorzaakt.

Conclusie van de MER

Nu de maatregelen van synthese gas, CO₂ afvang en het gebruik van restwarmte zijn nagegaan en beoordeeld kiest ENCI er voor de Voorgenomen Activiteit aan te vragen. Dit betekent dat 60% alternatieve (bio-) brandstoffen zal worden aangevraagd voor de klinkerproductie. De cementproductie wordt voor onbepaalde tijd aangevraagd. Tevens zal met de Wm-aanvraag de bestaande Hinderwet-vergunning (thans Wm-aanvraag) voor de groeve worden gereviseerd.

Daarbij blijft ENCI zich inzetten voor een hoger bio-deel in haar brandstofpakket.

Deel A

HOOFDSTUK

1 Inleiding

1.1

ACHTERGROND EN VOORGESCHIEDENIS

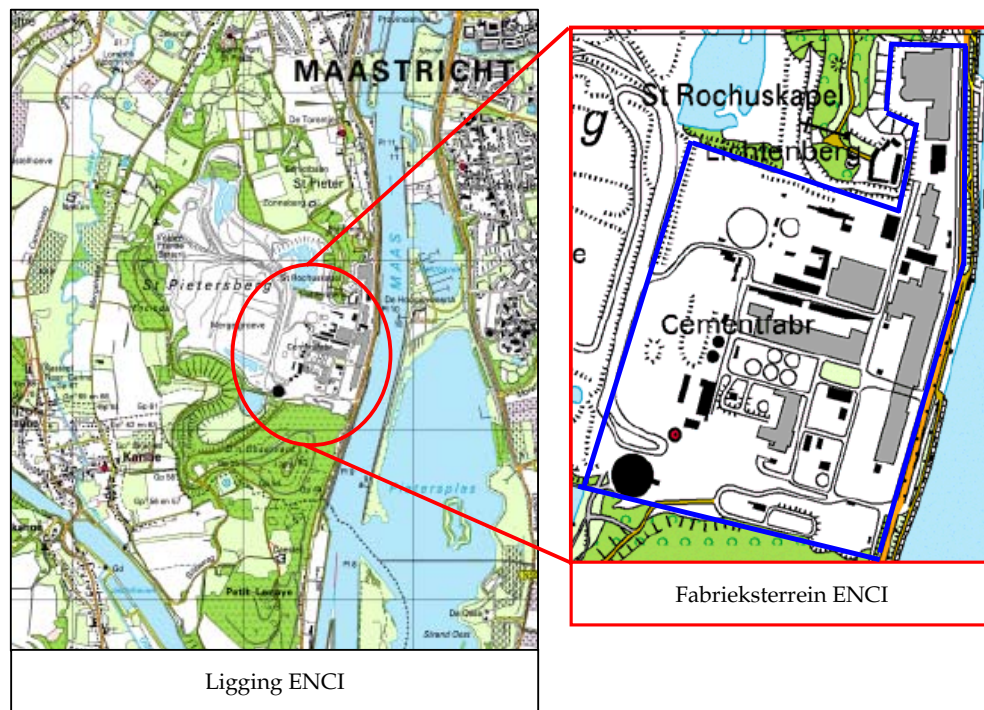
CEMENTPRODUCTIE SINDS
1926

Sinds 1926 wint ENCI B.V., vestiging Maastricht (verder ENCI) kalksteen uit de Sint Pietersberg en worden hiervan verschillende soorten cement geproduceerd. De productie van ENCI-cement vindt plaats vanuit de vestigingen in IJmuiden, Rotterdam en Maastricht. Deze milieu-effectrapportage wordt gemaakt ten behoeve van de vestiging Maastricht.

Verreweg het grootste deel van de verschillende cementsoorten van ENCI wordt in Nederland afgezet. Hiermee is ENCI marktleider in Nederland. De groeve in de Sint Pietersberg in Maastricht is de enige plaats in Nederland waar kalksteen voor de cementproductie wordt gewonnen. In de vestiging Maastricht vindt het totale productieproces van cement plaats. Dit houdt in, het winnen van kalksteen, produceren van het halffabrikaat klinker tot en met het malen van deze klinker tot cement.

Afbeelding 1.1

Ligging ENCI en fabrieksterrein
ENCI (blauw omkaderd)



Op bovenstaande afbeeldingen is te zien dat naast het fabrieksterrein de rivier de Maas ligt. Aan de overige zijden grenst het terrein aan de Sint Pietersberg met aan de westzijde de groeve waar kalksteen wordt gewonnen.

ACHTERGROND MILIEU-VERGUNNINGSSITUATIE

Op 15 juli 1925 is voor de inrichting een oprichtingsvergunning in het kader van de Hinderwet verleend. Daarna zijn verschillende wijzigings- en uitbreidingsvergunningen verleend. Op 19 mei 1992 is een revisievergunning in het kader van de Hinderwet verleend. Vervolgens zijn voor de inrichting enkele veranderingsvergunningen verleend. In 1997 had ENCI het voornemen om additioneel alternatieve grond-, brand- en hulpstoffen in het productieproces in te zetten. Om die reden, en tevens om orde in de vergunningssituatie te scheppen, heeft ENCI in 1997 een deel-revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer (verder Wm) aangevraagd. Deze heeft zij op 24 maart 1998 verleend gekregen.

1.2

WAAROM DEZE MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE?

NIEUWE WM-VERGUNNING NOODZAKELIJK

Op 10 september 2008 heeft de Raad van State geoordeeld dat de Wm-vergunning van 1998 een looptijd had van 10 jaar². Dit betekende dat de Wm-deelrevisievergunning op 15 mei 2008 is geëxpireerd. Op 27 januari 2009 hebben de Gedeputeerde Staten van Limburg een gedoogbeschikking vastgesteld voor het onder voorwaarden inwerking hebben en houden van de inrichting. De gedoogbeschikking is op 5 februari 2009 in werking getreden.

Omdat een gedoogbeschikking een tijdelijk karakter heeft is het noodzakelijk dat een nieuwe Wm-vergunning wordt aangevraagd. Met onderhavige aanvraag vraagt ENCI een oprichtingsvergunning aan voor de productie van klinker en cement in het kader van de Wet milieubeheer voor het industrieterrein voor onbepaalde tijd bij Gedeputeerde Staten van Limburg, behalve voor de activiteiten die te maken hebben met de acceptatie en verwerking van afvalstoffen; deze worden voor een periode van 10 jaar aangevraagd (art. 28.4.a sub 2 en 6). Tevens wordt de vigerende Hinderwetvergunning (thans Wet milieubeheervergunning) voor de groeve gereviseerd. Doordat er na de uitspraak van de Raad van State een oprichtingsvergunning nodig is, is er sprake van een verplichte m.e.r.-procedure – in tegenstelling tot de vrijwillige m.e.r.-procedure zoals genoemd in de startnotie.

ENCI wil in de Wm-vergunningaanvraag tevens uitbreiding van de verschillende grond-, brand- en hulpstoffen die kunnen worden ingezet voor het branden van kalksteen en het maken van cement.

In de milieu-effectrapportage zal alleen worden ingegaan op de productie van klinker en cement. In 2008 is reeds een m.e.r.-procedure doorlopen ten behoeve van de kalksteenwinning en de daarvoor noodzakelijke ontgrondingsvergunning. Deze m.e.r.-procedure is met een positief toetsingsadvies afgerond.

Volgens het besluit milieu-effectrapportage 1994 onderdeel C, categorie 18.4: *De oprichting van een inrichting bestemd voor de verbranding, de chemische behandeling, het storten of het in de diepe ondergrond brengen van gevaarlijke afvalstoffen* en onderdeel D, categorie 30: *De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het vervaardigen van cement* is een milieu-effectrapportage hierbij noodzakelijk.

² Uitspraak 200706772/1 van de ABRvS, 10 september 2008.

VOLWAARDIGE PLAATS MILIEUBELANG

Het doel van het MER is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming op de aanvraag voor een oprichtingsvergunning in het kader van de Wm. De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Commissie voor de milieueffectrapportage (commissie m.e.r.) geeft alle belanghebbenden de garantie dat de besluitvorming een toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn.

In onderstaande afbeelding is een foto van het fabrieksterrein van ENCI weergegeven.

Afbeelding 1.2

Foto fabrieksterrein ENCI



1.3

BETROKKEN PARTIJEN EN PROCEDURE

Initiatiefnemer

HeidelbergCement Group
 ENCI B.V., vestiging Maastricht
 Bezoekadres: Lage Kanaaldijk 115
 6212 NA Maastricht
 Postadres: Postbus 1
 6200 AA Maastricht
 Tel: 043 – 329 77 77
 Contactpersoon: de heer P. Mergelsberg

Bevoegd gezag

Gedeputeerde Staten

Het College van Gedeputeerde Staten van Limburg
 Bezoekadres: Limburglaan 10
 6229 GA Randwyck-Maastricht
 Postadres: Postbus 5700
 6202 MA Maastricht
 Tel: 043 - 389 99 99
 Contactpersoon: de heer J. Diphooorn

Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie m.e.r. heeft het bevoegd gezag geadviseerd in een “Advies voor Richtlijnen” over welke onderwerpen in het milieueffectrapport (MER) aan de orde moeten komen. De

Commissie m.e.r. heeft hierbij de inspraakreacties en ingebrachte adviezen betrokken. Het bevoegd gezag heeft de richtlijnen vastgesteld en toetst als eerste aan de aanvaardbaarheid van het MER.

De Commissie m.e.r. zal het MER toetsen aan de richtlijnen, op juistheid en volledigheid van informatie en de wettelijke regels voor de inhoud van een MER. Het bevoegd gezag gebruikt dit toetsingsadvies vervolgens bij de besluitvorming over de vergunningaanvraag van ENCI.

Inspraak en richtlijnen

De m.e.r.-procedure is gestart met het ter inzage leggen, op 7 augustus 2008, van de startnotitie, waarin ENCI als initiatiefnemer het voornemen bekendmaakt om haar activiteiten met betrekking tot cementproductie voort te zetten. Op 15 augustus 2008 is door de Gedeputeerde Staten van Limburg aanvullende informatie op de startnotitie ontvangen met betrekking tot de productie van klinker en cement. Deze aanvulling heeft ter inzage gelegen van 21 augustus tot en met 17 september.

Op 15 september 2008 is een informatie-avond georganiseerd waar formeel mondeling inspraak kon worden gegeven.

De startnotitie heeft 6 weken ter inzage gelegen. De inspraakreacties hierop zijn meegenomen door de Commissie m.e.r.

Op 5 november 2008 (verzonden 13 november 2008) zijn de richtlijnen door het bevoegd gezag kenbaar gemaakt.

Schriftelijke inspraakreacties op het MER kunnen worden verzonden aan het College van Gedeputeerde Staten.

1.4

WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE STARTNOTITIE

In de startnotitie was nog sprake van een vrijwillig m.e.r. Zoals hierboven aangegeven is dit nu niet langer het geval. Er is sprake van een verplichte m.e.r. waarin zal worden ingegaan op de te verwachte effecten van de klinker- en cementproductie en de inzet van meer en andere alternatieve (bio-) brandstoffen.

Tevens werd aangegeven dat als referentiesituatie het jaar 1997 zou worden gebruikt. Dit jaar was immers het jaar waarin ENCI een nieuwe revisie Wm-vergunning aanvraagde. De commissie m.e.r. heeft in haar adviesrichtlijnen aangegeven dat de situatie niet van (wezenlijk) belang is voor de huidige m.e.r.-procedure. Er zal daarom in dit MER niet verder op deze referentiesituatie worden ingegaan. Er zal alleen zijdelings aan worden gerefereerd en als illustratie worden meegenomen.

1.5

RELATIE MET VORIGE MER

In juli 2008 is een milieu-effectrapportage gemaakt is voor de kalksteenwinning bij ENCI B.V.³ ten behoeve van een nieuwe ontgrondingsvergunning. De procedure van de ontgrondingsvergunning is momenteel bijna afgerond en ligt momenteel ter inzage.

³ Kalksteenwinning ENCI tot 2020; 23 juli 2008; 110623/CE8/0X2/000675.

1.6

LEESWIJZER***Deel A***

Deel A van het MER is een zelfstandig leesbaar rapport met daarin de hoofdpunten van het MER, te weten de probleem- en doelstelling, de beschrijving van de alternatieven, de effectvergelijking en formulering van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief en het voorkeursalternatief, de procedure en relevant beleid en leemten in kennis.

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk 2 een analyse van cementproductie en de doelstelling van het initiatief. In hoofdstuk 3 is een nadere toelichting gegeven op de alternatievenontwikkeling en het vertrekpunt voor dit MER. Hoofdstuk 4 bevat de kern van dit MER, namelijk de effectvergelijking van de verschillende alternatieven. Op basis van de vergelijking is het Meest Milieuvriendelijke Alternatief bepaald, dat ook is toegelicht in hoofdstuk 4. Het voorkeursalternatief van de initiatiefnemer is hierna gepresenteerd en onderbouwd.

Deel B

Deel B van het MER is bedoeld voor de lezer die meer informatie zoekt naar de achtergrond van de effectvergelijking voor de verschillende thema's.

Hoofdstuk 5 begint met een toelichting op het gebruikte beoordelingskader en de beoordelingsmethodiek. Daarna volgt voor de aspecten lucht & geur, natuur (ecologie), geluid, energie, afvalstoffen, water en alternatieve (bio-) brandstoffen de effectbeoordeling/-beschrijving.

In hoofdstuk 6 is het beleid opgenomen waar ten behoeve van de effectvergelijking aan getoetst is.

Nummers in bovenschrift ⁽¹⁾ verwijzen naar voetnoten onderaan de pagina.

Bijlagen

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

1. Relatie richtlijnen en MER.
2. Schematisch overzicht klinkerproductie.
3. Schematische weergave ovenstelsel.
4. BREF Cementindustrie (alleen deel cement).
5. VERVALLEN.
6. Natuurbeschermingswet Verslechtings- en verstoringstoets.
7. Achtergronddocument lucht.
8. Achtergronddocument geluid.
9. Achtergronddocument gezondheidskundige beoordeling.
10. Warmte / energiebalans klinkeroven 8.
11. Schematisch overzicht cementproductie.
12. NRB-toets.

HOOFDSTUK 2

Analyse en formulering probleem

2.1

INLEIDING

Het kabinet wil van Nederland een van de schoonste en zuinigste energielanden in Europa maken. Het kabinet wil het aandeel duurzame energie tot 20% in 2020 verhogen. Dit alles binnen het streven om de uitstoot van broeikasgassen in 2020 met 30% terug te brengen ten opzichte van 1990. Binnen Europees verband wordt gestreefd naar gezamenlijke inspanningen als vervolg op het Kyoto-protocol⁴.

ENCI wil zich ook voor deze doelen inzetten. In dit streven past het initiatief van ENCI om het aandeel biobrandstoffen te verhogen van 48% naar 60%.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de cementvraag en het aanbod (2.2). Vervolgens wordt ingegaan op het productieproces van klinker en cement (2.3) en de maatschappelijke bijdrage die ENCI levert voor Nederland door het verwerken van communaal slib (2.4) en het verwerken van diervoer (2.5). Tenslotte wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de maatschappelijk verantwoorde bedrijfsvoering van ENCI.

2.2

VRAAG EN AANBOD VAN CEMENT

GROEIENDE VRAAG NAAR CEMENT TOEKOMSTIGE BOUWACTIVITEITEN

De cementmarkt

Nederland bouwt aan haar toekomst; aan woningen, bedrijven en infrastructuur voor haar inwoners. Bouwactiviteiten worden grotendeels geïnitieerd en geregisseerd door de rijks-, provinciale en lokale overheid. Hiervoor is cement en daarmee de grondstof kalksteen nodig. De vraag naar cement fluctueert mee met de groei/daling van de bevolking en economie maar wordt ook bepaald door het aandeel woningen, utiliteitsbouw, infrastructuur en de veranderde (gebruiks)eisen aan bouwobjecten.

PRODUCTIECAPACITEIT ENCI

Cementproductie in Nederland

ENCI Maastricht produceert klinker en cement, met name voor Nederlandse afnemers, en beschikt over een ISO 14001 en ISO 9001 certificaat voor milieu- en kwaliteitszorg. De maximale productiecapaciteit te Maastricht bedraagt 1,8 miljoen ton cement per jaar. Voor het productieproces is kalksteen uit de Sint Pietersberg een onmisbare grondstof. Uit deze kalksteen wordt in het ovenproces klinker, het halfproduct van cement, gemaakt. De maximale capaciteit van de oven bedraagt 1 miljoen ton klinker per jaar. De benodigde kalksteen wordt gewonnen in de eigen groeve.

⁴ Nieuwe energie voor het klimaat, werkprogramma schoon en zuinig; VROM; september 2007.

Voor een deel kan ook geïmporteerde klinker worden gebruikt. Dit is nodig wanneer de in Maastricht geproduceerde hoeveelheid klinker ontoereikend is om aan de cementvraag te voldoen.

CEMENTIMPORT LEIDT TOT MEER MILIEUBELASTING

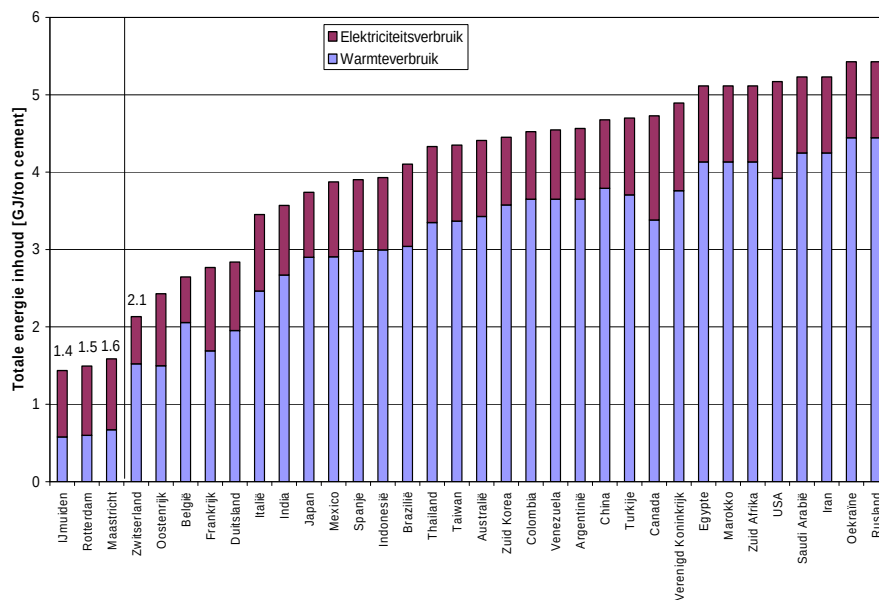
Import van klinker leidt tot grotere transportafstanden en meer overslag met bijbehorende milieubelasting dan de productie van cement en klinker in Nederland. Dit geldt met name voor de import van overzee. Productie van klinker en cement in andere werelddelen valt niet onder de (strengere) Nederlandse (of Europese) regelgeving. Daardoor valt bij import uit de andere werelddelen geen directe invloed uit te oefenen op de bescherming van het lokale milieu en haar bevolking alsmede duurzame productietechnieken (laag energieverbruik, lage emissies en hoge nuttige toepassing van reststoffen).

ENCI HEEFT LAAGSTE ENERGIEVERBRUIK BIJ CEMENTPRODUCTIE

Als gevolg van (milieu)beleid en technologische ontwikkeling verschilt de milieubelasting van de cementproductie per land. Uit onderstaand afbeelding valt op te maken dat de Nederlandse cementindustrie veruit het laagste energie-inhoud heeft bij de productie van cement.⁵

Afbeelding 2.3

Energie-inhoud van cement in verschillende landen (2005)



ENCI WERELDWIJD HOOGSTE INZET ALTERNIEVE GRONDSTOFFEN TER VERVANGING VAN KLINDER

In aangrenzende landen als Duitsland en België is de energie-inhoud bijna twee keer zo hoog. In Azië is dat 2 tot 3 keer zo hoog. Ook wat betreft de inzet van alternatieve grondstoffen ter vervanging van klinker (zuinig omgaan met kalksteen) scoort ENCI wereldwijd het best. Daarnaast behoren de milieunormen in Nederland voor het productieproces (branden en malen) tot de strengste in de wereld.

2.3

DE PRODUCTIE VAN KLINDER EN CEMENT

In 1926 is ENCI -Maastricht met de productie gestart aan de Lage Kanaaldijk 115 te Maastricht. Het concessiegebied heeft een oppervlakte van circa 125 ha. Het

⁵ ENCI – Mebin: Milieujaarsverslag 2006

productielocatieterrein waar klinker en cement wordt geproduceerd heeft een oppervlakte van circa 35 ha.

Voor de productie van cement is het halffabricaat klinker nodig. Klinker ontstaat na het branden van kalksteen. In paragraaf 2.3.2 wordt ingegaan op de productie van klinker. Kalksteen wordt gewonnen uit de naast gelegen groeve en is een sedimentair gesteente dat ontstaan is door de opeenhoping van (kalkhoudende) stoffelijke overblijfselen van in zee levende organismen. Kalksteen bestaat vooral uit calciumcarbonaat (CaCO_3 = kalk). Ook mergel is van oudsher een term die veel wordt gebezigd. Echter, mergel bestaat voor een deel uit klei, wat meteen het grote verschil is tussen kalksteen en mergel. Kalksteen in Limburg bestaat voor meer dan 90% uit zuivere kalk.

2.3.1 PRODUCTIECAPACITEIT

HOOG PERCENTAGE ALTERNATIEVE GRONDSTOF

In het cement van ENCI worden al gedurende vele jaren alternatieve grondstoffen (restproducten uit andere industrieën, zoals hoogovenslak en vliegashoudend) ingezet ter vervanging van klinker en dus kalksteen. In 2007 bedroeg het klinkergehalte in Nederlands cement 48%. Hiermee realiseert ENCI Europees gezien het laagste aandeel klinker in cement.

MAATREGELEN ENERGIEBESPARING EN BEPERKING LUCHTEMISSIES

In 1995 is een nieuw type molen (rollenpers en een kogelmolen) in gebruik genomen. Met een capaciteit van 1,3 miljoen ton cement is dit één van de grootste in Europa. In vergelijking met een traditionele kogelmolen wordt 16 tot 20 miljoen kWh per jaar (het stroomgebruik van 5.000 huishoudens⁶) bespaard.

Met geautomatiseerde besturingssystemen wordt een efficiënte besturing van de klinkeroven, besparing op energie en minder uitstoot van zwavel- en stikstofoxide, bereikt. Door de bouw van gesloten silo's en 14 zeer moderne stoffilters wordt stofoverlast tot een minimum beperkt. De uitstoot aan zware metalen en koolwaterstoffen voldoen ook aan de wettelijke eisen. Daarnaast wordt tijdens de luchtmetingen geen dioxine-emissie aangetoond.

De bijdrage van de luchtemissies van het ovenproces is gering ten opzichte van de achtergrondconcentratie. Door de inzet van alternatieve brandstoffen en energie-efficiëntie is er een grote besparing op fossiele brandstoffen. Hierbij worden reststoffen verbrand als vorm van nuttige toepassing. Dit resulteert in belangrijke vermeden milieueffecten, waaronder de 'vermeden emissie' aan CO_2 . Internationaal gezien is de productie van ENCI in Maastricht zeer energie-efficiënt en is het aandeel alternatieve (bio-) brandstoffen zeer hoog.

LUCHTEMISSIES ZIJN VERWAARLOOSBAAR

Uit de gezondheidskundige beoordeling van de activiteiten van ENCI door afdeling Medische Milieukunde van GGD Zuid Limburg⁷ blijkt verder dat er geen directe gezondheidsschade voor de omwonenden is te verwachten.

⁶ Gemiddeld elektriciteitsverbruik van huishoudens: 3.500 kWh/jaar.

⁷ Gezondheidskundige beoordeling van de activiteiten van ENCI B.V., vestiging Maastricht; april 2009; Medische Milieukunde; GGD Zuid Limburg.

2.3.2

PRODUCTIEPROCES

DE OVEN

Klinkerbereiding

Voor het produceren van klinker dienen in de oveninstallatie bij hoge temperaturen de zogenaamde klinkervormingsreacties tot stand te worden gebracht tussen de hoofdcomponenten CaO (calciumoxide), SiO_2 (siliciumdioxide), Al_2O_3 (aluminiumoxide) en Fe_2O_3 (ijzeroxide).

De oveninstallatie bestaat uit een 60 m hoge statische cycloonvoorwarmer, een 200 m lange horizontale roterende ovenpijp met sinterzone en een roterende klinkerkoeler. De benodigde hoge sintertemperatuur wordt verkregen door het creëren van een hete vlam (1.900°C) boven het sinterbed in de draaioven. Een stabiele vlamvorming wordt bereikt door een mengsel van een vooraf vaststaand brandstofpakket van vast, vloeibare en gasvormige brandstoffen met behulp van een meerkanaalsbrander tot ontbranding te brengen en te mengen met de zogenoemde secundaire lucht van 700°C uit de in-line geschakelde klinkerkoeler. Hierdoor wordt een materiaaltemperatuur in de brandzone van 1.450°C bereikt.

CYCLOONVOORWARMER

Het ruwmeel wordt vanuit de meelvoorraadsilo's in de cycloonvoorwarmer (in tegenstroom) gedoseerd, waarin het in twee trappen wordt opgewarmd tot 780°C . In de roterende ovenpijp wordt het voorverwarmde meel in een tegenstroomproces verder verhit, waarbij de volgende deelprocessen plaatsvinden:

- Ontleding van de kalksteen (CaCO_3) tot CaO en CO_2 , het zogenaamde calcineren ($800 - 1.100^\circ\text{C}$).
- Verder opwarmen tot 1.250°C .
- Sinteren; vormen van klinkermineralen ($1.250 - 1.450^\circ\text{C}$) via evenwichtsreacties.
- Afkoelen van 1.450 tot 1.300°C om teruggaande reacties te voorkomen.

SATELLIETENKOELER

De klinker valt in de zogenaamde satellietenkoeler die bestaat uit negen planetair aan de ovenpijp bevestigde meedraaiende buizen, waardoor lucht wordt gezogen. Hierdoor wordt de klinkerwarmte met een rendement van 60% teruggewonnen, waarbij de klinker afkoelt tot 160°C .

OVENGASVENTILATOREN

Zwaartekracht zorgt voor het transport van de vaste materiaalstroom in de ovenpijp en koeler. Hiertoe is het roterende ovendeel onder een helling opgesteld. Voor het transport van de in tegengestelde richting stromende verbrandings- en calcinatiégassen (we spreken verder van verbrandingsgassen) zorgen twee ovengasventilatoren.

De volgende twee specifieke condities zijn voor de realisering van een volledige uitbrand van de brandstoffen en een hoog bindingsrendement van een groot aantal chemische elementen in een oven van groot belang:

1. Een relatief lange verblijftijd van ca. 6 seconden van de verbrandingsgassen op een temperatuurniveau boven 1.200°C . Dit is ruim voldoende voor een volledige vernietiging van zowel gechloreerde als niet-gechloreerde organische verbindingen. Dioxines kunnen in de draaioven dan ook niet ontstaan.
2. Een groot contactoppervlak tussen hoogkalkhoudende vaste stoffen en rookgassen, waardoor zowel zware metalen als SO_2 nagenoeg geheel in de cementklinker worden gebonden en niet worden geëmitteerd. Het gehele proces wordt daarom algemeen gezien als een geïntegreerde rookgasreiniger.

DROGER

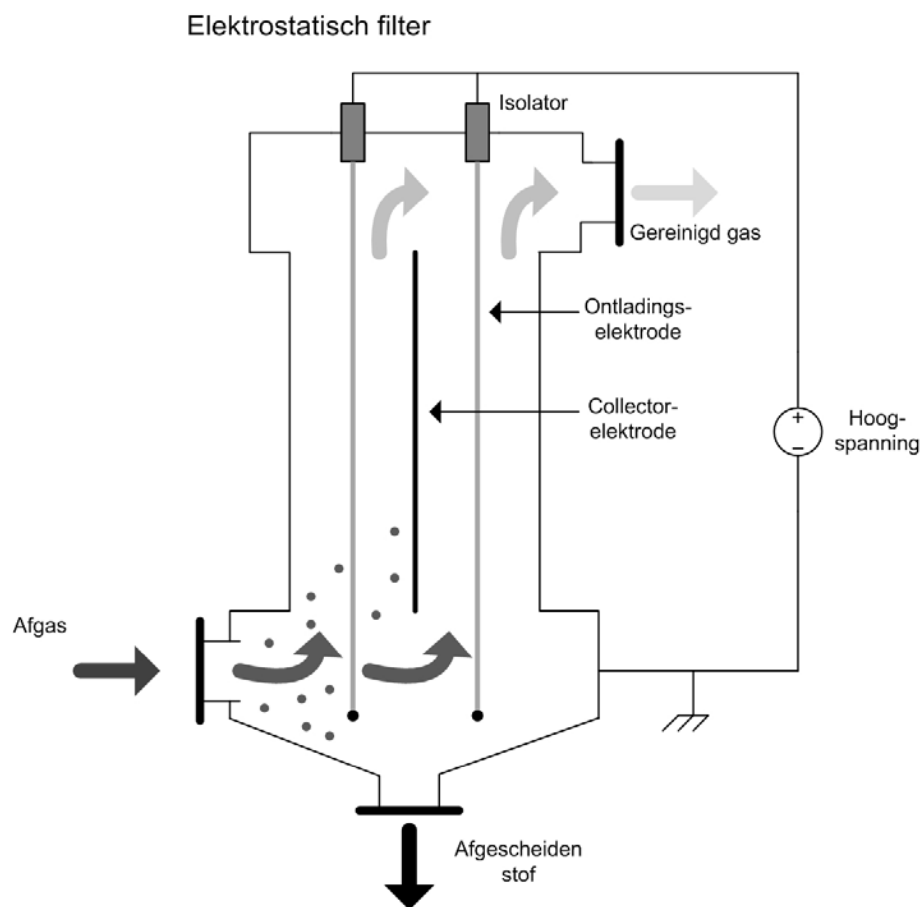
Nadat de verbrandingsgassen door de cycloonvoorwarmer zijn geleid worden deze - inmiddels afgekoeld tot 450°C - nogmaals gebruikt voor het drogen van de kalksteen.

ELEKTROFILTER

Vervolgens gaan de verbrandingsgassen door het elektrofilter. Hierbij is de warmte van de verbrandingsgassen inmiddels afgenomen tot 130°C - 145°C. De deeltjes die zich in de verbrandingsgassen bevinden worden negatief geladen in een elektrisch veld veroorzaakt door ontladingselektrodes. Onder invloed van het elektrisch veld worden ze daarna uit de gasstroom afgebogen. De afgescheiden deeltjes kunnen worden afgevangen op positief geladen verzamelektroden of collectoren. Afvoer van afgescheiden deeltjes vindt plaats door de zwaartekracht of door periodiek kloppen of trillen van de verzamelektroden, waarbij de afzetting van de verzamelektroden valt in een eronder geplaatste trechter.

Afbeelding 2.4

Elektrofilter om deeltjes uit verbrandingsgassen af te scheiden

**SCHOORSTEEN**

Door middel van een schoorsteen worden de verbrandingsgassen in de lucht geëmitteerd. Het verder verlagen van de temperatuur van de verbrandingsgassen zou tot gevolg hebben dat de lichtsnelheid in schoorsteen afneemt wat resulteert in een slechtere verspreiding van de pluim.

Broeikasgassen

Waterdamp

Het voornaamste broeikasgas is waterdamp (H_2O). Het neemt tweederde van het natuurlijke broeikaseffect voor zijn rekening. Watermoleculen in de atmosfeer houden de warmte vast die door de aarde wordt uitgestraald. De aanwezigheid van waterdamp in de atmosfeer is een onderdeel van de waterkringloop. Menselijke activiteiten voegen geen waterdamp aan de atmosfeer toe. Wel kan warmere lucht veel meer vocht vasthouden. Stijgende temperaturen versterken dus het proces van klimaatverandering.

Kooldioxide

De grootste bijdrage aan het versterkte (door de mens veroorzaakte) broeikaseffect is kooldioxide of CO_2 .

De hoeveelheid koolstof op aarde is beperkt. Koolstof is, net als water, onderdeel van een cyclus: de koolstofkringloop. Dit is een zeer complex systeem waarbinnen koolstof zich door de atmosfeer, de aardse biosfeer en de oceanen beweegt. Planten nemen CO_2 op vanuit de atmosfeer via fotosynthese. Ze gebruiken de koolstof voor de groei van hun plantweefsel en stoten het weer af in de atmosfeer wanneer ze afsterven en verteren. Ook de lichamen van dieren (en mensen) bevatten koolstof, want hun groei is gebaseerd op de koolstof die wordt opgenomen door het eten van planten- of planteneterende dieren. De koolstof wordt uitgestoten als CO_2 bij uitademing en wanneer ze sterven en vergaan. Fossiele brandstoffen zijn de gefossiliseerde overblijfselen van dode planten en dieren die gedurende miljoenen jaren gevormd zijn onder bepaalde omstandigheden. Daarom bevatten ze ook heel veel koolstof. Heel eenvoudig gezegd: steenkool is het restant van onder de grond bedolven bossen en aardolie (is) de omzetting van plantresten uit oceanen. (Oceanen nemen CO_2 op, dat in opgeloste vorm via fotosynthese gebruikt wordt door het leven in zee).

Per jaar worden vele miljarden tonnen koolstof op natuurlijke wijze uitgewisseld tussen de atmosfeer, de oceanen en de vegetatie op het land.

In 2008 heeft ENCI 726.399 ton CO_2 geëmitteerd naar lucht. In paragraaf 4.3.2 zal uitgebreid worden ingegaan op het afvangen en opslaan van koolstofdioxide.

Methaan

Methaan (CH_4) wordt voornamelijk geproduceerd door bacteriën die van organisch materiaal leven in een zuurstofarme omgeving. Dat betekent dat het gas vrijkomt uit tal van natuurlijke en door de mens beïnvloede bronnen, waarbij het merendeel van de uitstoot in rekening komt van menselijke activiteiten. Natuurlijke bronnen van methaan zijn onder meer moeraslanden en oceanen. Menselijke bronnen zijn onder andere de ontginning en het verbruik van fossiele brandstoffen, veehouderij, rijstproductie en vuilstortplaatsen.

Bij ENCI kan methaan vrijkomen uit waterzuiveringsslib. Het gedroogde waterzuiveringsslib wordt opgeslagen in gesloten silo's. De lucht die gebruikt wordt voor het lossen en malen van waterzuiveringsslib gaat naar de uitlopkast van de oven. Hier wordt het de oven in gezogen en gebruikt als een deel van de secundaire verbrandingslucht. Hiervan zijn dus geen emissies naar de omgeving.

De lucht voor het transporteren van het gemalen waterzuiveringsslib vanaf de Biomills⁸ naar de doseersilo's gaat via een ontstoftingsfilter naar de omgeving. Aangezien de contacttijd tussen deze lucht en het waterzuiveringsslib kort is en omdat het waterzuiveringsslib gedroogd is zal de CH_4 emissie verwaarloosbaar zijn.

⁸ Biomill is de opslag en voorbewerkingsinstallatie van het zuiveringsslib.

Distikstofoxide

Distikstofoxide (N_2O) komt op natuurlijke wijze vrij uit oceanen en regenwouden en wordt geproduceerd door bacteriën in de bodem. Menselijke bronnen omvatten onder meer meststoffen met stikstof, fossiele brandstofverbranding en chemische industriële processen waarbij stikstof gebruikt wordt, zoals rioolwaterzuivering. In industrielanden bestaat de uitstoot van broeikasgassen voor ongeveer 6% uit N_2O .

N_2O komt bij ENCI vrij bij de reductie van NO bij de DeNOx installatie. In 2008 was dat 66 ton.

Gefluoreerde broeikasgassen

Dit zijn de enige broeikasgassen die niet natuurlijk zijn, maar door de mens zijn ontwikkeld voor industriële doeleinden. Hun aandeel in de uitstoot van broeikasgassen door industrielanden ligt rond de 1,5%. Deze gassen zijn echter bijzonder krachtig: ze kunnen 22.000 keer meer warmte vasthouden dan CO_2 , en ze kunnen duizenden jaren lang in de atmosfeer aanwezig blijven. Gefluoreerde broeikasgassen zijn onder meer fluorkoolwaterstoffen (HFC's), zwavelhexafluoride (SF_6), perfluorkoolstoffen (PFC's) en chloorfluorkoolstoffen (CFK's).

Geen van deze stoffen worden door ENCI geëmitteerd.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de geëmitteerde broeikasgassen van ENCI.

Tabel 2.4

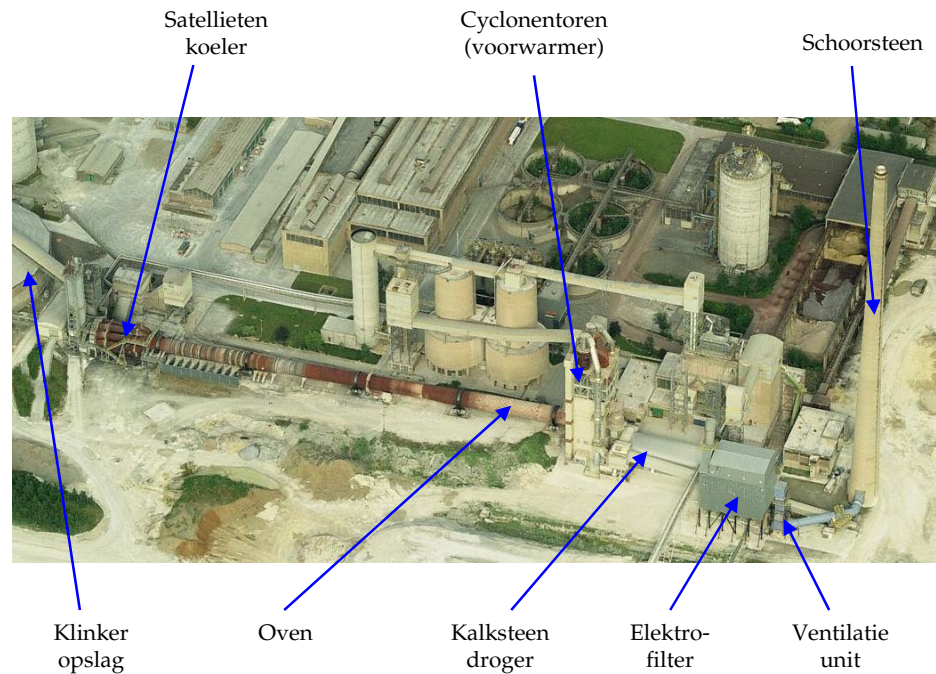
Geëmitteerde broeikasgassen
(2008)

Broeikasgassen	Geëmitteerde broeikasgassen in ton
Waterdamp (H_2O)	
Kooldioxide (CO_2)	726.399
Methaan (NH_4)	0
Distikstofoxide (N_2O)	66
Gefluoreerde broeikasgassen	n.v.t.

Onderstaand is een foto weergegeven van de oven. In bijlage 3 is een schematische weergave van de oven opgenomen.

Afbeelding 2.5

De cementklinkeroven



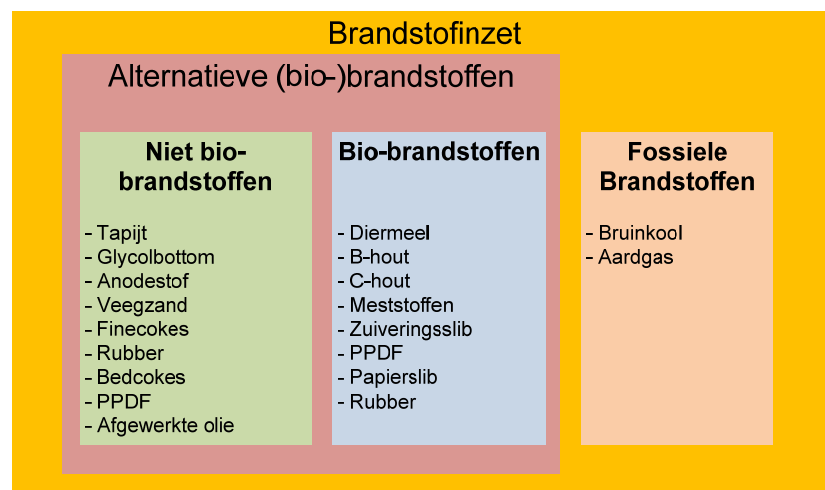
BESPARING FOSSIELE BRANDSTOF DOOR INZETTEN ALTERNATIEVE (BIO-) BRANDSTOFFEN

Brandstofinzet

ENCI maakt onderscheid tussen fossiele en alternatieve brandstoffen. Fossiele brandstoffen zijn bijvoorbeeld afgewerkte olie, bruinkool en aardgas. Alternatieve brandstoffen zijn niet-fossiele brandstoffen, bijvoorbeeld: rioolwaterzuiveringsslib, anodestof, glycolbodem, plastic, papierslib en diermeel. De alternatieve brandstoffen kunnen vervolgens worden gesplitst in biobrandstoffen en niet-biobrandstoffen. In onderstaande afbeelding is deze splitsing weergegeven.

Afbeelding 2.6

Onderscheid tussen de
verschillende brandstoffen



Rubber en PPDF bevatten ook een component die aangemerkt kan worden als bio-brandstof en komt daarom in zowel de lijst van bio- als niet-bio brandstoffen voor.

In de Wm-aanvraag staat in detail aangegeven welke alternatieve (bio-)brandstoffen worden aangevraagd. In de milieu-effectrapportage worden alleen de hoofdgroepen genoemd.

BIOBRANDSTOFFEN WORDEN GEWONNEN UIT PLANTAARDIG OF DIERLIJK MATERIAAL (BIOMASSA) EN KUNNEN VLOEIBAAR OF GASVORMIG ZIJN. ZE KUNNEN FOSSIELE BRANDSTOFFEN ZOALS BENZINE, DIESEL, OLIE OF AARDGAS VERVANGEN. HET GEBRUIK VAN BIOMASSA BIEDT EEN OPLOSSING VOOR ZOWEL DE EINDIGHEID VAN DE FOSSIELE BRANDSTOFFEN ALS HET KLIMAATPROBLEEM. ZOWEL IN DE TOEPASSING IN CHEMIE, ALS IN TRANSPORT EN ENERGIEOPWEKKING BIEDT BIOMASSA GROTE KANSSEN VOOR VERDUURZAMING VAN DE NEDERLANDSE ENERGIEHUISHOUDING. MOMENTEEL IS BIOMASSA AL DE BELANGRIJKSTE BRON VAN DUURZAME ENERGIE IN NEDERLAND⁹.

ENCI HEEFT IN 2008 2% FOSSIELE BRANDSTOFFEN GEBRUIKT

Om fossiele brandstoffen te besparen, worden bij ENCI alternatieve brandstoffen angewend. De alternatieve (bio-) brandstoffen worden door ENCI verwerkt conform het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP)¹⁰. Het LAP geeft het beleid van het beheer van afvalstoffen en geeft aan op welke wijze afvalstoffen nuttig kunnen worden toegepast.

In 2007 werd bij ENCI 86% van de warmtevoorziening voor het productieproces bereikt met alternatieve (bio-) brandstoffen. In 2008 98%. Hiermee werd ruim 95 miljoen m³/jaar gas bespaard, wat overeenkomt met het verbruik van ruim 35.500 huishoudens¹¹. Het energetisch rendement van de verbranding van alternatieve (bio-) brandstoffen in een klinkeroven is met een gemiddelde van 70% zeer hoog ten opzichte van een normale afvalverbrandingsinstallatie (20 tot 30%). Hoe hoger het energierendement, hoe groter de besparing van fossiele brandstof en hoe groter de 'vermeden emissie' aan CO₂ is. Verhoging van het energierendement bij het verbranden van alternatieve (bio-) brandstoffen leidt daarom tot een vermindering van de uitstoot aan CO₂.

GROND-, BRAND- EN HULPSTOFFEN

Voordat echter een grond-, brand- of hulpstof (gbh-stof) kan worden ingezet zal eerst moeten worden nagegaan of de betreffende gbh-stof kan worden toegepast in het proces. Niet altijd zijn alle brandstoffen op de markt aanwezig. In de praktijk zullen daarom combinaties van biobrandstoffen en alternatieve brandstoffen worden ingezet, de zogenaamde brandstofpakketten. Voor het bepalen van een brandstofpakket is het van belang te weten dat sommige brandstoffen niet gelijktijdig kunnen worden ingezet. Dit heeft tot gevolg dat er niet sprake is van één brandstofpakket, maar dat er verschillende variaties mogelijk zijn waarbij zowel de soorten brandstoffen kunnen variëren als de onderlinge verhoudingen.

De as-samenstelling van het gehele brandstofpakket moet nauwkeurig bekend zijn omdat het as onderdeel uitmaakt van het klinkervormingsproces. Als bijvoorbeeld het zand (silicium) aandeel in het zuiveringsslib stijgt, zoals dit gebeurt bij langere regenperioden, dan zal de siliciuminput aan de inloopzijde van de oven moeten worden aangepast.

⁹ Criteria voor duurzame biomassa productie, eindrapport van de projectgroep "Duurzame productie van biomassa"; 14 juli 2006.

¹⁰ VROM, Landelijk Afvalbeheerplan 2002 – 2012, maart 2007.

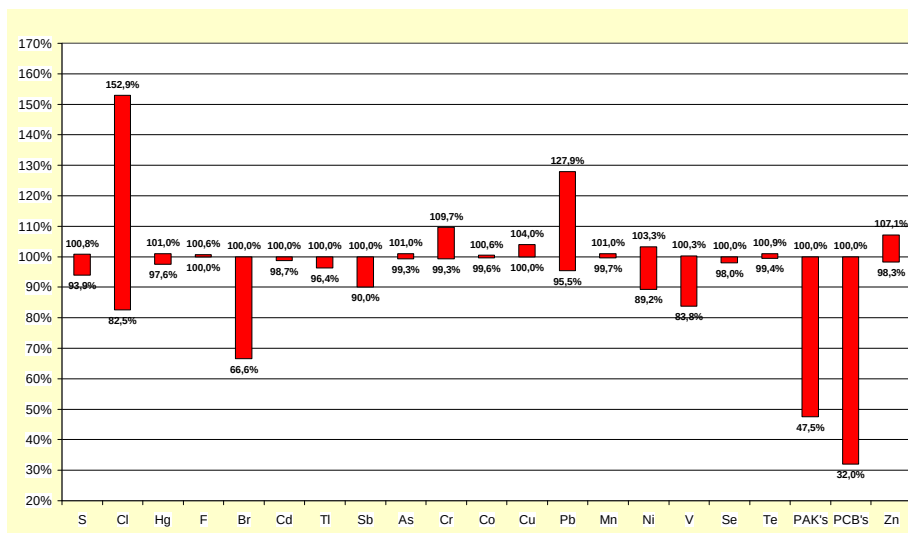
¹¹ Uitgaande van het jaar 2008 en een gemiddeld gasverbruik van een huishouden van 2.650 m³/jaar.

Voordat een brandstofpakket zal worden gebruikt zal dit een nauwgezette procedure moeten volgen (zie hieronder).

Tevens wordt vooraf vastgesteld wat de input van de verschillende stoffen is. Deze verschilt per brandstofpakket. In onderstaande afbeelding is de input per stof weergegeven. Hierbij zijn de maxima / minima weergegeven van de gezamenlijke brandstofpakketten (voorgenomen brandstofpakket en het alternatieve brandstofpakket) en dit afgezet tegen het huidige brandstofpakket.

Afbeelding 3.7

Variatie in input van elementen bij verschillende brandstofpakketten ten opzichte van het huidige brandstofpakket



KWALITEITSBORING

In het kader van de kwaliteitscontrole van alle toe te passen gbh-stoffen is sprake van twee vormen van beoordelingen, namelijk een algemene toelatingsbeoordeling en een acceptatiecontrole. Elke controle heeft een eigen doel.

Toelatingsbeoordeling

De eerste vorm van beoordeling vindt plaats als een nieuwe partij gbh-stoffen door een leverancier aan ENCI wordt aangemeld om voor verwerking in het productieproces in aanmerking te komen.

Conform een daarvoor opgezette procedure worden dergelijke aanmeldingen bestudeerd en bepaalt ENCI of de aanmelding kan worden omgezet in een toelating van de betreffende gbh-stof.

De beoordeling van de gbh-stof vindt plaats met behulp van de procedure 'Kwaliteitsbewaking grond-, brand- en hulpstoffen (gbh-stoffen)' vastgelegd in het kwaliteitshandboek ENCI. De gehele toelatingsbeoordeling bestaat uit vier stappen:

STAP 1 – ADMINISTRatieve CONTROLE

In de eerste stap wordt op basis van schriftelijke informatie bepaald of het aanbod past binnen het beleid van ENCI inzake het gebruik van gbh-stoffen.

De te beoordelen aspecten zijn (naast toetsing aan de vergunning) onder andere: hoeveelheid, logistiek, prijs, consistentie en leverancier. Bij een negatieve beslissing gaat ENCI niet over tot een verdere bestudering van de aangemelde gbh-stof en wordt de leverancier geïnformeerd.

STAP 2 – BUREAU-ONDERZOEK

In de tweede stap wordt een bureaustudie uitgevoerd naar de eigenschappen en toepassing van de aangemelde gbh-stof. De belangrijkste vraag hierbij is of toepassing van de nieuwe gbh-stof vanuit het oogpunt van milieu, arbeidshygiëne, productkwaliteit, proces- en

productietechniek haalbaar is. Evenals de eerste fase wordt ook deze fase afgesloten met een beslissing. Alleen bij een positieve beslissing wordt overgegaan tot de derde stap.

STAP 3 - PROEFNEMING

De derde stap van de beoordeling omvat de proefneming. In de proeffase wordt in overeenstemming met het Bevoegd Gezag een bedrijfsproef uitgevoerd met de nieuwe gbh-stof.

Belangrijke aspecten bij deze proef zijn onder andere: bedrijfszekere verwerking, productkwaliteit, proceseconomische consequenties, effecten op het milieu en de arbeidsomstandigheden, verwerkingscapaciteit en logistiek. Als de proeffase positief wordt afgesloten en ENCI besluit tot definitieve toepassing van de nieuwe gbh-stof in het productieproces, dan wordt de leverancier geïnformeerd alsmede een verzoek voor toepassing ingediend bij het bevoegd gezag.

STAP 4 - EVALUATIE

De vierde stap, de evaluatie, vindt plaats na toepassing van de betreffende gbh-stof en wordt uitgevoerd om na te gaan of de gbh-stof aan de gestelde verwachtingen heeft voldaan.

Acceptatiecontrole

De tweede vorm van controle kan worden beschreven als een acceptatiecontrole van een gbh-stof wanneer deze aan ENCI wordt aangeleverd.

Alle aangevoerde gbh-stoffen worden onderworpen aan een kwaliteitscontrole. Hiertoe wordt/is per gbh-stof een procedure opgesteld met betrekking tot de acceptatiecontrole, overeenkomstig de huidige procedures voor de reeds vergunde gbh-stoffen.

MONSTERNAME

De procedure omschrijft onder meer de wijze en frequentie van monsterneming van de aangeleverde en geloste gbh-stoffen, de wijze van monstervoorbereiding voor analyse en de te verrichten analyses.

ADMINISTRATIEVE CONTROLE

Na een controle van de transportdocumenten wordt de alternatieve(bio)brandstoffen gelost in de daarvoor bestemde opslageenheden. Vervolgens kan de geloste alternatieve (bio)brandstof geanalyseerd worden, conform de daarvoor geldende eisen.

NIET RELEVANTE AFWIJKING

- Bij een niet relevante afwijking ten opzichte van de gestelde eisen, dat wil zeggen een afwijking die geen invloed heeft op het proces, het milieu of kwaliteit van het product, wordt in overleg met de Productieafdeling maatregelen genomen.

RELEVANTE AFWIJKING

- Bij een relevante afwijking of indien getwijfeld wordt aan de kwaliteit van de alternatieve (bio)brandstof, gaat de Kwaliteitsdienst over tot ontvangstcontrole. Dit betekent dat de aangeleverde alternatieve (bio)brandstof in het vervolg eerst wordt gecontroleerd alvorens deze gelost mag worden. Indien wederom afwijkingen worden geconstateerd, wordt de betreffende alternatieve (bio)brandstof niet gelost maar dient de transporteur de partij te retourneren.

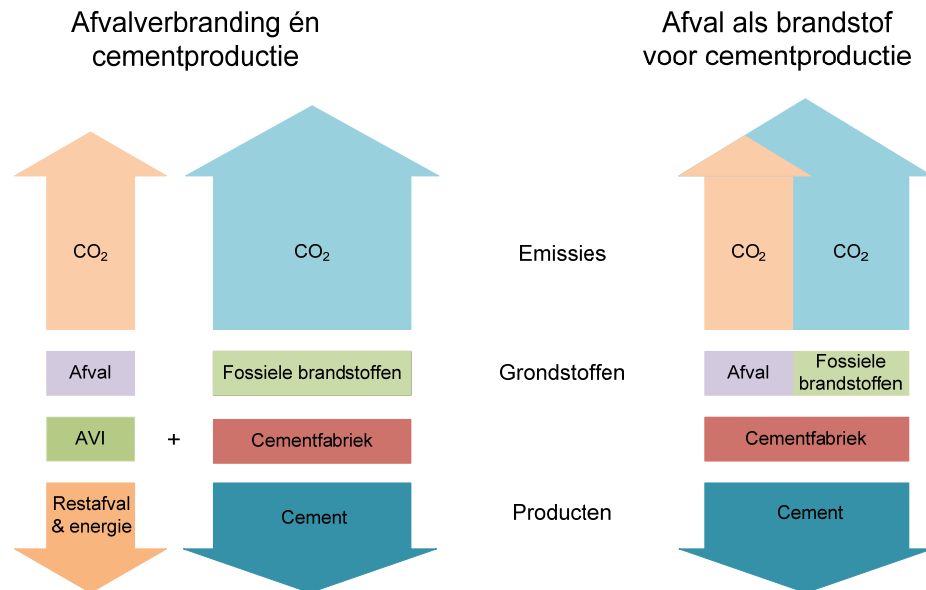
Wanneer bepaalde (hiervoor geselecteerde) alternatieve (bio-) brandstoffen worden gebruikt in een klinkeroven in plaats van verbrand te worden in een Afval Verbrandings Installatie (AVI), dan blijft de totale omvang van de emissies (weergegeven in Afbeelding 2.8 door de pijl aan de rechterkant) van die klinkeroven gelijk aan de situatie waarin in de klinkeroven alleen fossiele brandstoffen worden gebruikt¹². Als gevolg hiervan: de emissie, van met name SO₂, NO_x en CO₂, die zou zijn ontstaan bij verbranding van de reststof in een AVI zal

¹² Sustainable cement production, co-processing of alternative fuels and raw materials in the European cement industry; Cembureau; January 2009.

dan niet plaatsvinden. De inzet van de reststof als alternatieve brandstof in klinkeroven 8 leidt dus overall tot een reductie van de emissies (zie Afbeelding 2.8).

Afbeelding 2.8

Emissie klinkeroven met en zonder inzet van alternatieve (bio-) brandstoffen



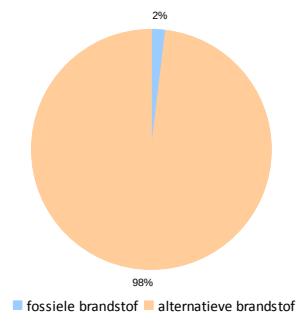
Met het (efficiënt) verbranden van deze alternatieve (bio-) brandstoffen wordt het effect van de uitstoot van een grote hoeveelheid CO₂ voorkomen¹³ en een bijdrage geleverd aan de vermindering van het broeikaseffect.

98% ALTERNATIEVE (BIO-) BRANDSTOFFEN

In 2008 is 98% alternatieve (bio-) brandstoffen gebruikt. Het gebruik van fossiele brandstof valt niet verder terug te dringen omdat er een minimale hoeveelheid fossiele brandstof nodig is om de installatie op te kunnen starten. Het lang jarig gemiddelde voor het gebruik van fossiele brandstoffen is momenteel 10%. Een lager aandeel fossiele brandstoffen is haalbaar maar is afhankelijk van het aanbod van alternatieve (bio-) brandstoffen en het aantal starts en stops.

Afbeelding 2.9

Verhouding fossiele – alternatieve brandstoffen

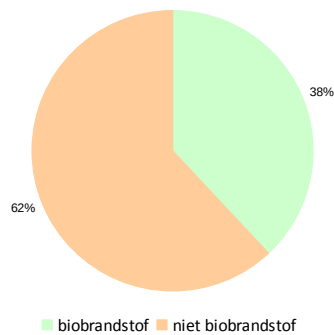


Als we deze alternatieve brandstoffen nader bekijken dan is hiervan 38% bio-brandstof.

¹³ LCA of thermal treatment of waste streams in cement clinker kilns in Belgium, comparison to alternative treatment options; TNO, October 2007; Project number: 034.74170

Afbeelding 2.10

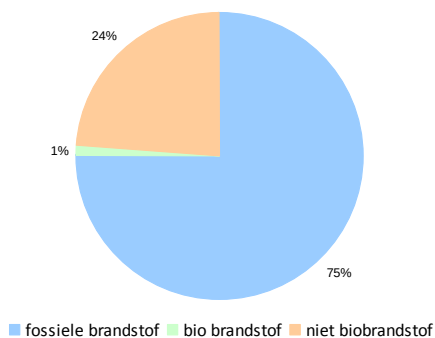
Verhouding alternatieve
brandstoffen



Ter vergelijking is nog even de situatie uit 1997 hieronder weergegeven.

Afbeelding 2.11

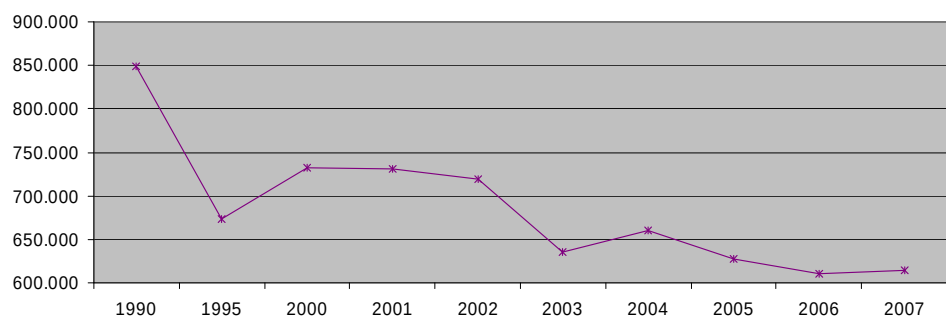
Verhouding Brandstofpakket
1997



Daarnaast worden nog andere emissies vermeden die anders bij het verbranden van fossiele brandstoffen vrijkomen. In onderstaande afbeelding is de jaarlijkse CO₂-emissie weergegeven.

Afbeelding 2.12

Uitstoot CO₂ [ton/jaar]

Evolutie van directe CO₂-emissies**BREF cementindustrie**

De BREF (Best Available Technology Reference) documenten zijn een direct uitvloeisel van de "Council Directive 96/61/EC on integrated pollution prevention and control (IPPC)". In artikel 16 van deze Directive wordt de Europese Commissie opgedragen om een uitwisseling van informatie tussen lidstaten en industrie te organiseren aangaande het bepalen van de "best available technology", monitoring en de ontwikkelingen in beide. De resultaten van deze kennis uitwisseling dienen gepubliceerd te worden in de zogenaamde

BREF documenten. Deze BREF documenten zijn opgesteld voor bepaalde industrietakken. Zo is er ook een BREF document voor de cementproducerende industrie¹⁴ opgesteld. Het bevoegde gezag dient, overeenkomstig de eerder genoemde IPPC Directive, het BREF document nadrukkelijk te betrekken bij vergunningverlening.

De BREF documenten hebben allen dezelfde opbouw, te weten:

1. een beschrijving van de betreffende industrietak
2. een beschrijving van toegepaste productieprocessen
3. data en informatie aangaande huidige consumptie en emissie niveaus in bestaande installaties
4. beschrijving van emissiereductie en potentiële emissie reductietechnieken
5. beschrijving van emissiereductie technieken welke beschouwd worden als "best available technology" alsmede de bij deze technieken horende range van emissie niveau's
6. technieken die nog in ontwikkeling zijn.

Deze opbouw betekent dat in het BREF cement, kalk en magnesium oxide alle potentiële emissie reductietechnieken worden beschreven in onderdeel 4; te weten:

- Electrostatic participator / Bag filter.
- Selective non-catalytic reduction (SNCR).
- Selective catalytic reduction (SCR).
- Absorbent addition.
- Wet scrubber.
- Activated carbon.

Vervolgens is iedere techniek getoetst aan toepasbaarheid voor de cementindustrie in het deskundigenoverleg (deskundigen lidstaten en industrie). De uitkomst van deze deskundigen toetsing is verwoord in onderdeel 5 van het BREF document. Beschikbare emissie reductietechnieken toetsen aan toepasbaarheid in een bepaalde industrietak is dus het doel van een BREF document. Voor de cementindustrie is deze toetsing uitgevoerd door deskundigen in het kader van het opstellen van het BREF cement.

In november 2008 is het overleg rond de revisie van het bestaande BREF cement, kalk en magnesium oxide (2001) afgerond. Dit heeft geleid tot één nieuw BREF document voor de cement-, kalk- en magnesium oxide producerende industrie. Dit document¹⁵ moet nog formeel door de Europese Commissie worden bekrachtigd. Het document bestaat uit drie delen, voor iedere industrietak een apart deel. Alleen het deel cement is als bijlage 4 bij dit MER bijgevoegd.

Productie van klinker

Bij de productie van klinker wordt kalksteen gebrand en worden alternatieve (bio) brandstoffen in de oven meegestookt. In het luchtkwaliteitonderzoek en het MER wordt niet alleen rekening gehouden met de feitelijk bestaande situatie, maar wordt ook gekeken naar alternatieve (bio-) brandstoffen die in de toekomst worden meegestookt.

De emissies van verschillende stoffen worden getoetst aan de Wet luchtkwaliteit, de MTR-waarden (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau) en het Bva (Besluit verbranden afvalstoffen). Hieronder vallen zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), zoutzuur (HCl), waterstoffluoride (HF), kwik (Hg), som van cadmium (Cd) en thallium (Tl), stof (totaal aan

¹⁴ European Commission, directorate-general jrc, joint research centre, Institute for Prospective Technological Studies, Competitiveness and Sustainability Unit, European IPPC Bureau; Integrated Pollution Prevention and Control; Draft Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, February 2009.

¹⁵ Het eindconcept is in februari 2009 gepubliceerd.

stofdeeltjes), fijn stof (PM10), de som zware metalen, gasvormige en vluchtige organische stoffen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en poly-chloor-dibenzo-dioxinen /-furanen (PCDD/PCDF). De immissies van de meest kritische stoffen zijn door middel van contouren weergegeven.

Binding van (zware metalen) in klinker

Als gevolg van het chemisch bindingsproces in de oven wordt een groot aantal sporenelementen in de klinker gebonden. Deze binding is enerzijds afhankelijk van de eigenschap van het sporenelement, waarbij de vluchtigheid een belangrijke rol speelt en anderzijds van het brandproces. Op basis van resultaten van uitgevoerde onderzoeken bij cementovens elders en controlemetingen bij ENCI is voor verschillende stoffen de massabalans in het ovenproces bepaald. In Tabel 5.5 is een overzicht gegeven van de verschillende bindingsrendementen voor de belangrijkste voorkomende sporenelementen. Hierbij is het bindingsrendement gedefinieerd als het percentage van de totale invoer aan zware metalen, dat bij doorlopen van de oven aan de portlandcementklinker wordt gebonden. Het gedeelte dat niet aan de portlandcementklinker wordt gebonden, wordt met het stof in de rookgassen geëmitteerd.

Tabel 5.5

Bindingsrendementen
elementen
(Milieu-effectrapport, Inzet van
secundaire grond-, brand- en
hulpstoffen en emissiereductie
2000, april 1997)

Element	Klinker (%)	Emissies via rookgas (%)
Sn	99,99	0,01
As	99,98	0,02
Be	99,997	0,003
Cd	99,96	0,04
Cr	99,993	0,007
F	99,99	0,01
Co	99,99	0,01
Hg ¹⁶	50-70	30-50
Pb	99,96	0,04
Ni	99,99	0,01
Se	99,94	0,06
Te	99,997	0,003
Tl ¹⁷	28	72
V	99,99	0,01
Zn	99,98	0,02
Mn	99,99	0,01
Cu	99,99	0,01

Alleen kwik (Hg) en Thallium (Tl) worden relatief slecht gebonden in de klinker, vanwege de relatief hoge vluchtigheid.

2.3.3

CEMENTPRODUCTIE

Op drie plaatsen in Nederland wordt door ENCI cement gemaakt waarvan ENCI vestiging Maastricht er één van is: ENCI produceert de volgende soorten verpakt cement: portlandcement; hoogovencement; metselcement.

De portlandcementklinker wordt samen met de zogenaamde bindtijdregelaar (een mengsel van gips/anhydriet) en maalhulpmiddelen en naar gelang de cementsoort met hoogovenslak, vliegashoudend kalksteenmeel in een aantal maaleenheden tot de vereiste fijnheid gemalen. De conventionele techniek bestaat uit kogelmolens met hoogrendements-

¹⁶ Kwik komt met name voor in zuiveringsslib en vliegashoudend kalksteenmeel.

¹⁷ Thallium komt met name voor in zuiveringsslib en vliegashoudend kalksteenmeel.

windzeven. De modernste techniek omvat onder andere een rollenpers met een tweemaal zo hoog energetisch rendement als een kogelmolen.

Binnen ENCI-Maastricht zijn verschillende cementmolens (CM):

Tabel 2.6

Technieken cementmolens

Cementmolens (CM)	Techniek
11	Kogelmolen (2 kamers)
12	Kogelmolen (2 kamers)
13	Kogelmolen (2 kamers)
15	Kogelmolen (1 kamer)
16	Rollenpers
16	Kogelmolen (1 kamer)

Elk van deze molens kan verschillende soorten cement malen. In de praktijk gebeurt dit niet altijd. Hieronder wordt kort ingegaan op welke molen welke kwaliteit cement levert.

Cementmolen 11

Momenteel draait deze molen 1 soort cement, PC 52R, dit is kwalitatief het meest hoogwaardige product dat ENCI maakt. Deze molen is ook geoptimaliseerd voor dit soort cement. Indien een molen maar 1 soort cement produceert dan is dit gunstig voor de kwaliteit van dit product, er zijn namelijk geen kwaliteitswissels.

Cementmolen 12, 13

Produceert 2 soorten cement namelijk Metselcement en in combinatie met cm 15, CEM V. Metselcement kan alleen met cm 12 gemalen worden daar er alleen bij deze molen een dosering van kalksteen als hoofdbestanddeel aanwezig is.

CEM V wordt gemalen in combinatie met cm 15, CEM V is samengesteld uit klinker, gips, vliegashoudend slak. De combinatie van cm 12 en cm 15 is de enige manier om deze 4 componenten samen in een maalsysteem te krijgen.

Cementmolen 15

Produceert HOC en CEM V in combinatie met cm 12.

HOC kan alleen met cm 15 gemalen worden omdat dit de enige molen is waar een slakdosering aanwezig is wat nodig is voor het malen van beide soorten.

Cementmolen 16

Produceert PC 42N, PC 42LA, PC 52N, PVL42N en klinkermeel

Cm 16 is de modernste maalinstallatie die aanwezig is bij ENCI, deze maalt ook het meest energiegunstig van alle molens.

De door ENCI geproduceerde cementsoorten zijn weergegeven in Tabel 2.7

Tabel 2.7

Geproduceerde cementsoorten
2008

Soort		Productie hoeveelheid (kton/jaar)	Samenstelling (%)				
			Klinker	Gips	Slak	Kalksteen	Vliegashoudend
Portlandcement	Pc 52N	450.000	92	5	-	3	-
Portlandcement	Pc 52R	170.000	94	6	-	-	-
Composietcement	CEM V	75.000	49	5	23	-	23
Portlandcement	Pc 42N	180.000	92	5	-	3	-
Portlandcement	Pc 42LA	50.000	95	5	-	-	-
Portlandvliegascement	Pvl42N	90.000	68	5	-	-	27
Hoogovencement	HOC	250.000	27	5	68	-	-
Metselcement	Mc	60.000	51	3	-	46	-

Maalhulpmiddelen

Binnen ENCI worden twee maalhulpmiddelen gebruikt. Deze worden gebruikt om het maalproces te verbeteren en de beginsterkte te verhogen. De maalhulpmiddelen worden -samen met water - in de inloop van de molen gespoten, waardoor een goede verspreiding ontstaat.

Oven

Klinkeroven 8 bij ENCI is in 1968 in gebruik genomen. De verwachte levensduur van klinkercemetoven is – bij deugdelijk onderhoud – 50 tot 60 jaar. Na deze periode is de oven zowel financieel als technisch afgeschreven. Gezien het tijdstip van ingebruikname is de bestaande oven, zowel financieel als technisch, nog niet afgeschreven.

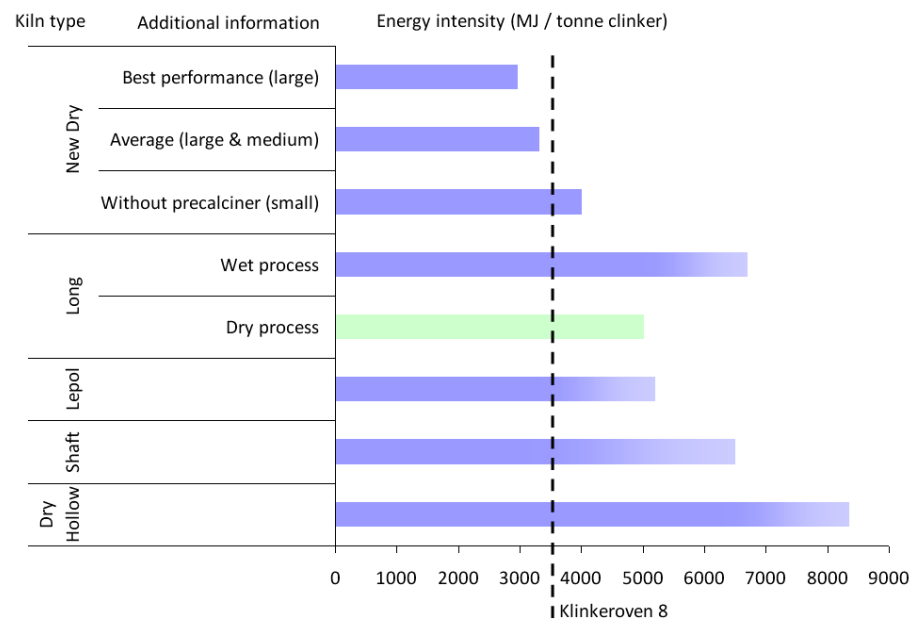
Door het (goede) onderhoud wat sinds in gebruikname is uitgevoerd heeft de oven een lage MTBF-rate (Mean Time Between Failure = Gemiddelde tijd tussen stops/onderhoud). Bij ENCI ligt deze rond de 240 uur terwijl dit gemiddeld wereldwijd rond de 80 uur ligt. Dit heeft als voordeel dat er minder start- en stops gemaakt hoeven te worden wat de efficiëntie van de oven ten goede komt.

Mede door restwarmte te gebruiken om de kalksteen te drogen wordt een zeer hoog energetisch rendement van ca. 70% gerealiseerd.

De oven van ENCI zit ongeveer op 3.600 MJ/ton klinker en presteert ten opzichte van andere klinkerovens buitengewoon. Zie de afbeelding¹⁸ (Kiln type, long dry proces) hieronder.

Afbeelding 2.13

Vergelijkbare thermische energieconsumptie van verschillende klinkeroven technologieën



NIEUWERE OVENS

Door de lange levensduur van een oven zullen bij het investeren in een nieuwe klinkeroven nieuwe technieken beschikbaar zijn, die ten opzichte van de bestaande oven, beter en/of efficiënter. Momenteel zijn er nieuwere klinkerovens beschikbaar die voordelen hebben ten

¹⁸ Afbeelding op basis van: A blueprint for a climate friendly cement industry – How to turn around the trend of cement related emissions in the developing world; Lafarge Conservation Partnership on behalf of WWF International; www.panda.org/climatesavers

opzichte van de bestaande klinkerovens. Deze voordelen zijn bijvoorbeeld minder geluidsproductie, een betere koeling en betere prestatie op energie inhoud.

AANSCHAF KOSTEN NIEUWE OVENS

De aanschafkosten van een klinkeroven kunnen - afhankelijk van de productiecapaciteit - variëren. Uitgaande van een vergelijkbare oven die momenteel bij ENCI wordt gebruikt zullen de kosten ongeveer € 200 tot 300 miljoen bedragen.

SLOOP- EN BOUWTIJD

De ruimte voor het bouwen van een nieuwe oven is op het ENCI-terrein beperkt. Aan de oost zijde van de oven zijn momenteel verschillende installaties, die ook bij een eventuele nieuwe oven in gebruik blijven. Aan de westzijde is de groeve. Het is daardoor niet mogelijk een nieuwe oven naast de oude te bouwen. Hierdoor zal eerst de oude oven moeten worden gesaneerd voordat een nieuwe kan worden gebouwd.

Naast de kosten voor de sloop van de bestaande oven, komen de kosten die gepaard gaan met het niet kunnen produceren van klinker. Deze klinker zal dan gedurende de sloop- en bouwtijd, minimaal 1 ½ jaar, aangevoerd moeten worden van andere locaties (als deze al productie capaciteit over hebben). De extra kosten van sloop en de aanvoer en opslag van klinker kunnen daarmee oplopen tot tientallen miljoenen euro's.

Zoals hierboven vermeld hebben ovens een lange levensduur en zijn de kosten groot en daarmee is de economische terugverdien tijd lang. Investeren in een nieuwe oven kan daarom alleen serieus overwogen worden indien er uitzicht bestaat om op dezelfde locatie voor een langere periode grondstoffen te winnen. Als vuistregel wordt momenteel in de branche de stelregel gehanteerd dat als er geen mogelijkheid is om grondstoffen voor een periode van 75 – 100 jaar te winnen er geen nieuwe klinkeroven zal worden gebouwd. In het geval van ENCI is deze mogelijkheid er niet. Uiterlijk 31 december 2019 zal de klinkeroven worden gesloten waarna deze zal worden gesaneerd.

Nu er geen uitzicht is om klinker te produceren na 2020 op de huidige locatie is het niet zinvol om in te gaan op type klinkerovens die op de bestaande locatie gebruikt kunnen worden en welke voordelen deze zou hebben ten opzichte van de bestaande oven. Hiervan zal ten behoeve van de nieuwe Wm-vergunning immers geen sprake meer zijn.

2.3.4

CEMENTPRODUCTIE NA 2020

Nadat de productie van klinker is gestopt zal de productie van cement continueren. Hiertoe zal er klinker worden aangevoerd om deze vervolgens te malen tot cement. Ten behoeve van de cementproductie zal alle klinker extern worden aangevoerd. Het grootste deel zal worden aangevoerd per schip. Het aantal losplaatsen aan de kade zal toenemen om alle klinker tijdig te kunnen lossen.

2.4

VERWERKING COMMUNUAAL SLIB

Naast het produceren van klinker en cement verwerkt ENCI momenteel een derde van de totale hoeveelheid gedroogd communaal rioolwaterzuiveringsslib (hierna RWZI-slib) in Nederland. Dit betekent de verwerking van circa 85 000 ton RWZI-slib. Op afzienbare termijn zijn er in en buiten Nederland in redelijkheid geen alternatieve mogelijkheden voor handen voor de verwerking van deze hoeveelheid RWZI-slib. Zo beschikt de afvalverbrandingsinstallatie te Moerdijk niet over de capaciteit om dit extra aantal tonnages - die ENCI thans inneemt - te verwerken en bestaan daartoe elders op korte termijn evenmin mogelijkheden.

Daarnaast is opslag van het gedroogde RWZI-slib gedurende meer dan enkele weken geen reële optie. Feit is immers dat de opslag van het gedroogde RWZI-slib, ter voorkoming van broei en brand, onder zeer specifieke omstandigheden (geconditioneerd) dient plaats te vinden en zodanige opslagcapaciteit slechts beperkt voor handen is.

Zo kan het gedroogde RWZI-slib dat afkomstig is van de communale rioolwaterzuiveringsinstallaties (hierna RWZI's) in Limburg uitsluitend geconditioneerd plaatsvinden bij Wessem Port Services. Wessem Port Services beschikt over een geconditioneerde opslagcapaciteit die voldoende is om de hoeveelheid gedroogd RWZI-slib afkomstig van de RWZI's in Limburg gedurende twee weken op te slaan. Na verloop van deze termijn ontstaat er een ernstig milieuhygiënisch probleem, indien de verwerking van RWZI-slib bij ENCI mocht worden stilgelegd. Immers, in voorkomend geval kan de betreffende hoeveelheid RWZI-slib noch elders worden verwerkt, noch elders geconditioneerd worden opgeslagen. In dit verband is mede van belang dat verwerking van het gedroogde RWZI-slib bij Nuon Power Buggenum geen reële optie is. De daartoe in het verleden uitgevoerde proeven, hebben immers niet het gewenste resultaat opgeleverd. Daarnaast is opslag van het gedroogde RWZI-slib buiten de vereiste geconditioneerde opslagruimte, vanwege het gevaar van broei en brand, in feite onmogelijk en zijn andere alternatieven evenmin voor handen.

Achtergrond daarvan is dat er op afzienbare termijn onvoldoende mogelijkheden bestaan om de hoeveelheid gedroogd RWZI-slib die thans door ENCI wordt verwerkt elders te verwerken of geconditioneerd op te slaan¹⁹.

2.5

VERWERKING DIERMEEL

Tevens is ENCI verwerker van diermeel. De afzet hiervan valt onder de verantwoordelijkheid van Rendac in Son (Noord-Brabant). Het ministerie van LNV heeft hier verder geen specifiek beleid voor vastgesteld. Rendac is het enige bedrijf in Nederland is dat categorie 1, het zogenoemde "gespecificeerd risico materiaal" mag produceren (LAP, sectorplan 28).

Rendac is verplicht om voor de totale diermeelproductie over afzetmogelijkheden te beschikken. Rendac heeft in Nederland voor het diermeel enkel twee afnemers, te weten ENCI en E.ON. Daarnaast gaat een kleine hoeveelheid naar een cementfabriek in Duitsland. ENCI past een vierde deel van diermeelproductie in Nederland nuttig toe, het resterend deel wordt door E.ON verbrand. In het contract tussen Rendac en ENCI - staat dat, indien er storingen in de installatie van E.ON ontstaan waardoor geen diermeel kan worden opgeslagen en verwerkt, op ENCI de verplichting rust om tijdelijk meer diermeel af te nemen.

ENCI past diermeel nuttig toe als brandstof in de klinkeroven. Het diermeel dat verwerkt wordt, is categorie 1 diermeel. Het risico heeft betrekking op de kans van mogelijke besmetting van vee in een bepaald levensstadium indien het dagelijks voer zou eten dat vermengd is met deze categorie diermeel.

Rendac geeft aan dat indien ENCI tijdelijk geen diermeel afneemt, EON dit deel niet geheel kan overnemen. Hieruit blijkt dat de hoeveelheid diermeel die ENCI normaliter verwerkt gedurende de betreffende periode dient te worden opgeslagen. Daarnaast mogen er geen storingen bij E.ON ontstaan waardoor de verbranding van diermeel stagneert.

¹⁹ Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg; 27 januari 2009; 2008/36025

Rendac gaf aan dat het niet ondenkbaar is dat gedurende de overbruggingsperiode E.ON een of meerdere storingen zal ondervinden, met als resultaat dat er extra opslagcapaciteit nodig is. Op dit moment zijn er evenwel geen vergunningen elders in Nederland afgegeven voor de opslag van diermeel, omdat hiervoor speciale hygiënische voorwaarden gesteld worden. Ook het exporteren van diermeel naar het buitenland is niet binnen enkele weken te realiseren. Er dient namelijk naar nieuwe door SenterNovem goed te keuren verwerkers gezocht te worden en vervolgens moet een vergunningenprocedure doorlopen worden. Daarnaast is het noemenswaardig dat indien tijdens de overbruggingsperiode een veeziekte uitbreekt zoals enkele jaren geleden, het afvoeren naar het buitenland geen optie meer is aangezien de landsgrenzen gesloten zullen worden. Verbranden in een afvalverbrandingsinstallatie is vaak niet mogelijk aangezien diermeel enkel verantwoord kan worden verbrand indien het meel minimaal 2 seconden bij een temperatuur van 850° C kan worden verbrand. Afvalverbrandingsinstallaties bezitten roosterovens waardoor de verblijftijd korter is dan de vereiste 2 seconden, hetgeen resulteert in een as die "besmet" is²⁰.

2.6

MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORDE BEDRIJFSVOERING

ENCI GENEREERT ZOWEL DIRECTE ALS INDIRECTE WERKGELEGENHEID

De maatschappelijke betekenis van ENCI Maastricht

Het beeld van Maastricht als Nederlands' oudste industriestad is lang bepaald door omvangrijke productielocatiecomplexen binnen en buiten de oude stadsmuren. Nog steeds bepaalt de industrie mede het gezicht van de stad. ENCI is een belangrijke industriële werkgever in Maastricht en vervult in het economisch en maatschappelijk leven een belangrijke rol. Eind 2008 werken er circa 200 personen bij ENCI. De indirecte werkgelegenheid is ongeveer 300 arbeidsplaatsen per jaar. ENCI vormt in het economisch en maatschappelijk leven een belangrijke pijler en draagt bij aan de maatschappelijke welvaart van Nederland.

Jaarlijks bezoeken vele mensen de groeve en het productielocatieterrein en sponsort ENCI tal van belangrijke regionale sociale evenementen en activiteiten. ENCI voelt zich als Maastrichts bedrijf bijzonder betrokken bij haar directe leefomgeving. Binnen de mogelijkheden die zij als bedrijf heeft, zal zij zich steeds inzetten om overlast en hinder te voorkomen.

ENCI HEEFT EEN MAATSCHAPPELIJK- ECONOMISCHE BETEKENIS

Uit analyse van de financiële gegevens van ENCI blijkt dat ENCI een maatschappelijk-economische betekenis heeft voor Nederland. Dit betreffen de volgende factoren:

- Belastingopbrengsten voor landelijke en provinciale overheid.
- Werkgelegenheid voor de Limburgse bevolking.
- Kostenbesparingen op verbrandingsinstallaties voor bedrijfsafval.
- Technische en financiële voordelen voor leveranciers en afnemers van ENCI.
- Kennisbehoud en ontwikkeling (zowel van techniek als archeologisch).
- Sponsoring en mogelijk gebruik van bedrijfsgebouwen voor derden.

Verantwoorde productiemethoden

Zoals in voorgaande paragrafen is aangegeven past ENCI veel industriële reststoffen toe in het cement waardoor de beschikbare voorraad aan kalksteen op efficiënte wijze wordt gebruikt. Door deze productiemethode is er nog een grote voorraad aan kalksteen

²⁰ Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg; 27 januari 2009; 2008/36025

aanwezig. ENCI wil deze op een duurzame wijze winnen en verwerken tot cement. Voorwaarde is dat dit op een maatschappelijk en economisch verantwoorde manier gebeurt. Daarbij moet zo min mogelijk schade of hinder worden toegebracht aan de omgeving. Indien mogelijk moeten nieuwe landschappen of natuurwetenschappelijke waarden worden toegevoegd.

Naast effecten op lokaal niveau heeft continuering van de klinker- en cementproductie ook een positief effect. Door het nuttig toepassen van alternatieve grondstoffen en brandstoffen worden negatieve milieueffecten bij de winning en gebruik van fossiele brandstoffen en natuurlijke grondstoffen vermeden, zoals CO₂-emissie. Deze voordelen verdwijnen als wordt afgezien van continuering van de klinker- en cementproductie. Locale milieueffecten worden dan geëxporteerd door extra winning in het buitenland, mogelijk onder minder strenge milieueisen, waar de energie-efficiënte en de nuttige toepassing van secundaire grondstoffen en brandstoffen veel lager ligt.

In dit MER is onderzocht of en zo ja hoe op een maatschappelijk en (bedrijfs-)economische wijze de klinker- en cementproductie kan worden gecontinueerd.

HOOFDSTUK 3

Voorgenomen activiteit en alternatieven

3.1

INLEIDING

Voor de productie van klinker heeft ENCI de beschikking over één klinkeroven (klinkeroven 8) om kalksteen tot klinker te branden en zes cementmolens om klinker tot cement te malen.

Om kalksteen te branden is warmte nodig die momenteel wordt verkregen door het gebruik van fossiele brandstoffen en alternatieve (bio-) brandstoffen. ENCI wil in de Wm-vergunningaanvraag gebruik maken van zowel fossiele brandstoffen als van alternatieve (bio-) brandstoffen voor het branden van kalksteen.

Het doel van dit milieueffectrapport is om te onderzoeken of, en zo ja hoe, op een maatschappelijk en (bedrijfs-)economisch verantwoorde wijze de klinker- en cementproductie kan worden gecontinueerd.

ALLE BEOORDELINGEN WORDEN AFGEZET TEGEN DE FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

In dit milieueffectrapport zijn de voorgenomen activiteit, de autonome ontwikkeling en het meest milieuvriendelijke alternatief uitgewerkt (zie tabel). De verschillende alternatieven zijn afgezet tegen de feitelijk bestaande situatie. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de periode (vanaf augustus 2009) tot 2020 en de periode na 2020. Ook wordt de juridische bestaande situatie als alternatief behandeld.

Alle beoordeling worden afgezet tegen de feitelijk bestaande situatie.

PERIODE

Augustus 2009 - 2020

Periode augustus 2009 – 2020

Tussen aug. 2009 – 2020 is ENCI voornemens om kalksteen te (blijven) winnen en haar klinker- en cementproductie te continueren. Tevens zullen meer en andere alternatieve (bio) brandstoffen worden opgenomen in het brandstofpakket.

PERIODE

Na 2020

Periode > 2020

Na 2020 zal de kalksteenwinning en de klinkerproductie stoppen. Alleen de productie van cement zal continueren. Hiervoor zal klinker van andere locaties worden aangevoerd. Het vervoer van klinker per schip zal toenemen. Daarnaast zullen een groot aantal installaties binnen de inrichting buiten werking worden gesteld.

In elk van de te beoordelen aspecten wordt op dit onderscheid ingegaan.

In onderstaande tabel is kort weergegeven wat de kern van de voorgenomen activiteit is, welk alternatief en wat het MMA is.

Tabel 3.8

Brandstofpakketten

Alternatief	Brandstofpakket		
	Fossiele brandstoffen	Alternatieve brandstoffen	
	[%]	Biobrandstof [%]	Niet biobrandstof [%]
Feitelijk bestaande situatie	2	48	50
Voorgenomen activiteit	10	60	30
Alternatief 80%	10	80	10
MMA	Zal tijdens het vaststellen van de milieueffecten worden bepaald.		

3.2

VOORGENOMEN ACTIVITEITEN EN ALTERNATIEVEN

3.2.1

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

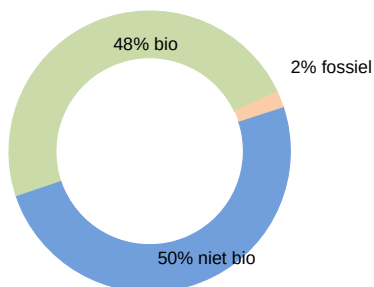
Deze situatie is de feitelijk bestaande situatie²¹ zoals die nu bij ENCI is. Er vindt momenteel zowel klinker- als cementproductie plaats. Tevens vindt er kalksteenwinning plaats.

Ten behoeve van het klinkerproces worden naast fossiele brandstoffen ook alternatieve (bio-) brandstoffen ingezet. Momenteel wordt de volgende brandstofverdeling toegepast:

- 2% fossiele brandstoffen.
- 48% biobrandstoffen.
- 50% niet bio brandstoffen.

Afbeelding 3.14

Brandstofpakket feitelijk bestaande situatie



Volgens de vigerende gedoogbeschikking mogen de volgende alternatieve (bio-) brandstoffen worden ingezet: slib, kunststof/rubber, papier/karton en meststoffen/glycol bodem.

3.2.2

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Deze situatie geeft de situatie weer wanneer ENCI de door haar aangevraagde Wm-vergunning krijgt zodat ENCI de klinker- en cementproductie kan voortzetten. Hierbij is uitgegaan van het winnen en branden van kalksteen tot 2020 en het malen van cement voor onbepaalde tijd. Waarbij het branden van kalksteen kan plaatsvinden met een uitgebreider brandstofpakket van alternatieve (bio-) brandstoffen, waarvan 60% biobrandstoffen.

²¹ mei 2009.

Brandstofpakket

Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie is er alleen een verandering voor het inzetten van een uitgebreider pakket aan alternatieve (bio-) brandstoffen.

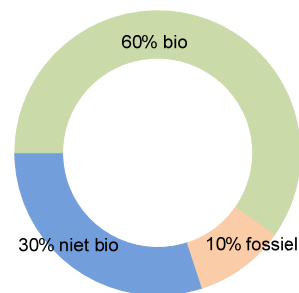
ENCI wil een hoger deel alternatieve brandstoffen inzetten die aan te merken zijn als biobrandstoffen. Voor het verbrandingsproces in de oven worden verschillende brandstoffen ingezet. Om het gebruik aan fossiele brandstoffen te reduceren en daarmee het aandeel duurzame energie te verhogen worden tevens alternatieve brandstoffen (waarvan een deel biobrandstof) ingezet.

ENCI is voornemens om de volgende brandstofverdeling in te zetten;

- 10% fossiele brandstoffen.
- 60% biobrandstoffen.
- 30% niet bio brandstoffen.

Afbeelding 3.15

Verdeling brandstoffen –
voorgenomen activiteit



Hoewel in 2008 slechts 2% fossiele brandstoffen is gebruikt blijft het noodzakelijk om de mogelijkheid van 10% fossiele brandstoffen in te zetten. Dit is noodzakelijk voor de procesinstallatie en ten behoeve van het opstarten van het verbrandingsproces en er kan niet gegarandeerd worden dat 2% fossiele brandstof inzet altijd wordt gehaald. Dit is mede afhankelijk van het aanbod van alternatieve (bio-) brandstoffen.

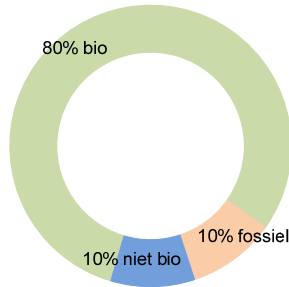
3.2.3

ALTERNATIEF

Het alternatief geeft de situatie weer wanneer ENCI haar Wm-vergunning krijgt voor de bestaande inrichting waardoor het bedrijfsproces kan voortzetten. Hierbij is uitgegaan van het winnen en branden van kalksteen tot 2020 en het malen van cement voor onbepaalde tijd. Waarbij het branden van kalksteen kan plaatsvinden met een uitgebreider brandstofpakket van alternatieve (bio-) brandstoffen, waarvan 80 % biobrandstoffen. Aangezien 10% nodig blijft voor opstarten van de oven blijft 10% over als alternatieve brandstof. Net als bij de voorgenomen activiteit blijft het noodzakelijk voor de procesinstallatie en ten behoeve van het opstarten van het verbrandingsproces om de mogelijkheid te hebben om 10% fossiele brandstoffen in te zetten. Ook kan er niet gegarandeerd worden dat 2% fossiele brandstof inzet altijd wordt gehaald. Dit is mede afhankelijk van het aanbod van alternatieve (bio-) brandstoffen.

Afbeelding 3.16

Verdeling brandstoffen bij het alternatieve brandstofpakket (80% bio brandstoffen)



Onderstaande tabel is een reële indicatie hoe het brandstofpakket van het alternatief er uit kan komen te zien met de alternatieve brandstoffen die momenteel op de markt worden aangeboden.

Tabel 3.9

Indicatie alternatief brandstofpakket

Brandstofpakket alternatief	In GJ / ton klinker
aardgas	0,017
anodestof	0,341
bruinkool	0,050
diermeel	0,746
glycolbottom	0,170
veegzand	0,124
zuiveringsslib	1,116
B-hout	0,458
C-hout	0,518

Tijdens het opstellen van deze milieu-effectrapportage is dit pakket doorgerekend op de warmte-inhoud. Uit deze berekening kwam naar voren dat het onder de 18 GJ per ton brandstof zit. Hiermee is vlam is onvoldoende heet wat resulteert in een slecht product. Hiermee valt dit pakket momenteel af.

Ook als een brandstofpakket wordt samengesteld met andere verhouding van de biobrandstoffen maar wat nog steeds 80% biobrandstof bevat - bijvoorbeeld geen B-hout maar meststoffen gebruiken - is de vlam onvoldoende heet. Ook bij een aanpassing van het bio-deel blijft de warmte-inhoud nu onvoldoende om ingezet te kunnen worden. Onderstaande tabel geeft reële indicatie hoe een dergelijk pakket er uit kan zien.

Tabel 3.10

Indicatie alternatief brandstofpakket - aangepast

Brandstofpakket alternatief aangepast	In GJ / ton klinker
aardgas	0,017
anodestof	0,341
bruinkool	0,050
diermeel	0,606
glycolbottom	0,170
veegzand	0,124
zuiveringsslib	1,116
meststoffen	0,593
C-hout	0,518

3.2.4

MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF (MMA)

Het MMA geeft die situatie weer waarbij ENCI haar initiatief, het voortzetten van de huidige bedrijfsactiviteiten (zie voorgenomen activiteit) maar waarbij dit zo milieuvriendelijk wordt uitgevoerd.

Het MMA bestaat uit de voorgenomen activiteit met mitigerende maatregelen die zinvol kunnen zijn om eventuele nog resterende negatieve milieugevolgen te mitigeren. Voorwaarde hierbij is dat het MMA, enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing is, maar anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing vormt.

In paragraaf 4.3 is het MMA uitgewerkt. Verschillende mogelijkheden zijn bekeken, zoals het afvangen en opslaan van CO₂, het gebruik van synthesesgas en het gebruik van restwarmte. Tevens is in deze paragraaf een keuze gemaakt of, en welk van de maatregelen meegenomen worden in de beoordeling van de alternatieven.

3.2.5

AUTONOME ONTWIKKELING

Onder autonome ontwikkeling wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd.

Concreet betekent dit voor ENCI dat er geen nieuwe Wm-vergunning wordt afgegeven waardoor het niet mogelijk is om verder te werken en dat de productie van klinker en cement stopt.

Deze situatie is vergelijkbaar als de juridische bestaande situatie van ENCI. Dit houdt in dat de fabriek er ligt maar niet in werking is. In beide gevallen is er immers geen winning en geen productie van klinker- en cementproductie.

**AUTONOME
ONTWIKKELING =
JURIDISCHE BESTAANDE
SITUATIE**

HOOFDSTUK

4

Vergelijking van alternatieven en MMA

4.1

INLEIDING

Op basis van de kenmerken van het studiegebied (zie paragraaf 4.2) en de te verwachten effecten (zie paragraaf 4.3) is een beoordelingskader opgesteld, waarin voor de relevante effecten beoordelingscriteria zijn geformuleerd.

In onderstaande tabel is dit beoordelingskader opgenomen. Per aspect is steeds gepresenteerd welke beoordelingscriteria en maatlat (m², ha, aantallen of kwalitatief) worden gehanteerd om de effecten voor dat aspect te beschrijven. Doel is het MER toe te spitsen op de effecten die de besluitvorming kunnen ondersteunen.

Tabel 4.11

Beoordelingskader

Thema	Aspect	Criterium	Maatlat
Ruimtelijke omgeving	Lucht en geur	Emissie en immissie	Toetsing aan Wet luchtkwaliteit, MTR-waarden en Bva-eisen. Geuroverlast kwalitatief.
	Geluid	Verstoring door geluid	Toetsing aan gedoogbeschikking voorschriften en geluidszone
Natuur (ecologie)	Beschermde gebieden Natura 2000 (Natuurbeschermingswet 1998)	Gevolgen voor beschermde habitats en soorten	Mogelijke significantie gevolgen
	Beschermde soorten (Flora- en faunawet)	Gevolgen voor populaties van streng beschermde soorten en hun leefgebieden	Bedreiging van de gunstige staat van instandhouding
Milieu	Energie	Energetisch rendement	Procentueel, te leveren hoeveelheid warmte kW
	Afvalstoffen	Hoeveelheid en soort afval	Hoeveelheid per jaar
	Water	Invloed van emissie oven op oppervlaktewater.	Hoeveelheid per jaar (debiet)
	Grond- en brandstoffen	Besparing op fossiele brandstoffen	Hoeveelheid per jaar

Effectbeschrijving

In het MER worden de positieve en negatieve (milieu)effecten van de alternatieven beschreven voor de aspecten lucht & geur, natuur (ecologie), geluid, energie, afvalstoffen,

water en alternatieve (bio-) brandstoffen. In de effectbeschrijving worden de effecten zoveel mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden (oppervlakten, aantallen, etc.).

Daar waar dit niet mogelijk is, worden de effecten uitgedrukt in een kwantitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een zevenpuntschaal met de volgende betekenis:

Tabel 4.12

Zevenpuntschaal

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
++	Positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
+	Licht positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
--	Negatief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie

De feitelijk bestaande situatie wordt als neutraal gesteld (score nul). De voorgenomen activiteit wordt vergeleken met de feitelijk bestaande situatie. Indien de voorgenomen activiteit ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie positief of zeer positief scoort, dan zijn deze effecten aangeduid met respectievelijk ++ en +++. Indien de voorgenomen activiteit tot negatieve effecten leidt, dan zijn deze effecten aangeduid met - - en - - -, afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect.

Effectbeoordeling

In de milieueffectbeoordeling in het MER zijn de effecten voor alle aspecten vertaald naar een kwalitatieve score. Deze vertaling heeft plaats gevonden door middel van expert judgement, op basis van de ernst van het effect, wettelijke normen, de status van gebieden en elementen, de aard van de aantasting et cetera.

Op basis van de effectbeschrijving en effectvergelijking die in het MER wordt uitgewerkt, is een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) opgesteld.

Referentiekader

De beschrijving van de feitelijk bestaande situatie vormt het referentiekader waaraan de effectbeschrijvingen worden gerelateerd.

Voor de periode aug. 2009 – 2020 is volgende effectentabel opgesteld waarin de autonome ontwikkeling, de voorgenomen activiteit, het alternatief en het MMA zijn opgenomen.

Tabel 4.13

Opbouw effectentabel aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
Criterium X				
Criterium Y				
.....				

Ook voor de periode na 2020 is een effectentabel opgenomen. In tegenstelling tot de vorige tabel is er geen alternatief. Na 2020 is er geen klinkerproductie meer en is er geen oven meer in bedrijf en zal er geen brandstof meer nodig zijn. Het alternatief is hiermee komen te vervallen. De voorgenomen activiteit blijft wel bestaan aangezien het hier gaat om de voortzetting van de cementproductie voor onbepaalde tijd.

Tabel 4.14

Opbouw effectentabel > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
Criterium X			
Criterium Y			
.....			

Compenserende maatregelen

Compenserende maatregelen zijn maatregelen waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats, vervangende waarde elders worden gecreëerd. De wettelijke verplichting tot compensatie geldt alleen voor het aspect natuur en specifiek voor Natura 2000 gebieden.

Effectbeperkende maatregelen

Effectbeperkende maatregelen vormen een integraal onderdeel van de ingreep die bij de alternatieven worden uitgevoerd. ENCI heeft zich hieraan gecommitteerd en de effectbeperkende maatregelen vormen daarom (samen met het voornemen) de basis voor de effectbeschrijving.

Mitigerende maatregelen

Aanvullend op de effectbeperkende maatregelen kunnen mitigerende maatregelen worden genomen.

4.2**EFFECTEN PER CRITERIUM**

In deze paragraaf zijn de conclusies uit hoofdstuk 5, samengevat en uiteengezet. De tabellen die onder elke paragraaf in hoofdstuk 5 zijn terug te vinden zijn hier samengebracht.

Er is onderscheid aangebracht tussen de periode van klinker- en cementproductie (aug. 2009 - 2020) en de periode na 2020 wanneer er alleen cementproductie zal plaatsvinden.

Effecten klinker- en cementproductie (aug. 2009 – 2020)

Onderstaande tabel geeft snel inzicht op welke aspecten de voorgenomen activiteit effect heeft (zowel positief als negatief).

Tabel 4.15

Conclusies hoofdstuk 5
aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit	Alternatief	MMA
		60% biobrandstoffen	80 % biobrandstoffen	
luchtemissie	++	0	0	0
geurhinder	++	0	0	++
effecten op natuur	+	0	0	+
geluidimissie	++	0	0	0
trillingshinder	++	0	0	0
energieverbruik	++	0	0	--
afvalstoffen	++	0	0	0
aantasting bodem	0	0	0	0
aantasting water	0	0	0	0
brandstofpakket	n.v.t.	0	---	n.v.t.
CO ₂ emissie	0	++	+	+++
Hinderbeleving				
- stof	+++	-	-	-
- geluid	+++	-	-	-
- geur	+++	-	-	++
Gezondheidsaspect				
- lucht	0	0	0	0
- geluid	0	0	0	0
- geur	0	0	0	0
Overslag stoffen				
- brandstoffen	0	0	0	0
- grondstoffen	0	0	0	0
- hulpstoffen	0	0	0	0

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de autonome ontwikkeling het meest positief scoort. Dit is niet verwonderlijk aangezien de autonome ontwikkeling concreet inhoud dat er geen productie van klinker en cement meer zal plaatsvinden.

De voorgenomen activiteit scoort ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie over het algemeen neutraal. De voorgenomen activiteit lijkt in veel opzichten op de feitelijk bestaande situatie.

Het alternatief scoort op alle punten vergelijkbaar als de voorgenomen activiteit. Met uitzondering van het brandstofpakket, deze scoort ronduit zeer negatief. Dit komt doordat het pakket onvoldoende warmte bevat. Ook op het gebied van CO₂ emissie scoort het alternatief minder positief. Ook dit wordt veroorzaakt door de samenstelling van het brandstofpakket.

Het MMA scoort over het algemeen positief. Alleen op het criterium "energie verbruik" is er een negatieve uitschieter. Dit wordt veroorzaakt doordat het afvangen van CO₂ een energie-intensief proces is.

Effecten cementproductie (> 2020)

In onderstaande tabel zijn de effect weergegeven zoals deze in hoofdstuk per aspect zijn behandeld.

Tabel 4.16

Conclusies hoofdstuk 5

> 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
luchtemissie	++	++	n.v.t.
geurhinder	++	++	n.v.t.
effecten op natuur	+	+	n.v.t.
geluidmissie	++	++	n.v.t.
trillingshinder	++	++	n.v.t.
energieverbruik	++	+	n.v.t.
afvalstoffen	++	+	n.v.t.
aantasting bodem	0	0	n.v.t.
aantasting water	0	0	n.v.t.
brandstofpakket	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
CO ₂ emissie	0	+	n.v.t.
Hinderbeleving			
- stof	+++	++	n.v.t.
- geluid	+++	++	n.v.t.
- geur	+++	++	n.v.t.
Gezondheidsaspecten			
- lucht	0	0	n.v.t.
- geluid	0	0	n.v.t.
- geur	0	0	n.v.t.
Overslag stoffen			
- brandstoffen	0	n.v.t.	n.v.t.
- grondstoffen	0	0	n.v.t.
- hulpstoffen	0	0	n.v.t.

De aspecten die gebonden zijn aan de locatie van ENCI scoren neutraal in de autonome ontwikkeling terwijl de overige aspecten positief tot zeer positief scoren. Dit komt omdat, net als in de periode augustus 2009 – 2020, in de autonome ontwikkeling alle activiteiten bij ENCI zijn beëindigd. Ten opzichte van de periode augustus 2009 – 2020 is het alternatief 80% alternatieve (bio-) brandstoffen niet verder uitgewerkt. Dit is ook niet nodig omdat na 2020 er geen klinkerproductie meer plaatsvindt. Het afvangen van CO₂ is ook niet meer van toepassing en is daarom aangegeven met de opmerkingen niet van toepassing.

4.3

MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF

In onderstaande paragrafen zal worden ingegaan op het MMA. Hierbij is nagegaan of synthesegas, het afvangen en opslaan van CO₂ en het gebruik van restwarmte reële mogelijkheden zijn die ENCI kan gebruiken om de productie van klinker en cement verder milieuvriendelijker te maken.

Als eerste zal worden ingegaan op synthese gas. Wat het is en hoe het geproduceerd kan worden. Aan het einde van de paragraaf is een conclusie opgenomen.

Vervolgens wordt uitgebreid ingegaan op het afvangen, transport en opslag van CO₂. Hierin worden tevens mogelijkheden meegenomen van post-combustion afvang, pre-combustion afvang en oxyfuel combustion.

Tenslotte wordt ingegaan op de restwarmte van de verbrandingsgassen en de restwarmte van de klinker.

Aan het einde van elke paragraaf is een conclusie opgenomen.

4.3.1

SYNTHESEGAS

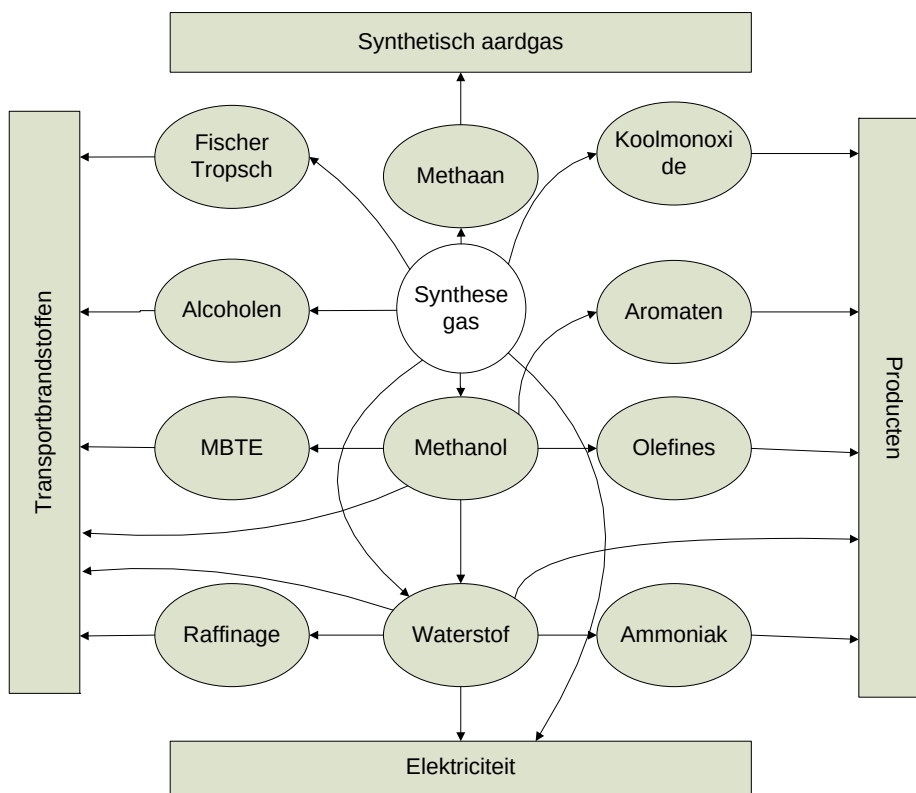
Synthesegas kan worden omgevormd tot synthetisch aardgas (SNG) door het toevoegen van methaan. SNG zou daarmee het aardgas wat ENCI nu gebruikt kunnen vervangen. Hiermee zou het gebruik van fossiele brandstoffen verder kunnen dalen.

Synthesegas wordt in de industrie op relatief beperkte schaal gebruikt. Toepassingen hebben plaats bij de productie van een grote verscheidenheid aan chemicaliën en bij de productie van vloeibare transportbrandstoffen. Afbeelding 4.17 geeft de mogelijke toepassingen weer van synthese gas.

Er dient bij synthesesegas onderscheid gemaakt te worden tussen synthesesegas dat wordt verkregen door steenkool en synthesesegas dat wordt verkregen door het vergisten van biomassa.

Afbeelding 4.17

Overzicht van de belangrijkste
huidige en toekomstige
toepassingen van syntheseqas



Synthese gas verkregen door steenkool

Vergassing van steenkool gebeurt door oververhitte stoom te leiden over steenkool. Bij dit proces ontstaat een mengsel van waterstof (H_2), koolstofmonoxide (CO) en inerte componenten (meestal koolstofdioxide CO_2 en H_2O op een dragergas van N_2) en wordt synthesesgas genoemd.

In de omgeving zijn geen installaties die synthese gas produceren.

Synthesegas verkregen door biomassa

Synthesegas bevat voornamelijk waterstof en koolmonoxide en ontstaat door biomassa met zuurstof te vergassen.

De interesse in duurzaam synthesesgas wordt gevoed door de noodzaak tot verduurzaming van de samenleving te komen. Maar, nationaal en internationaal bestaat nogal wat verwarring over het potentieel, de productie, de toepasbaarheid en de kosten van duurzaam

synthesegas. Met het rapport “Duurzaam synthesegas, een brug naar een duurzame energie- en grondstoffenvoorziening” heeft Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) een inventarisatie gemaakt. Uit dit rapport komt naar voren dat duurzaam synthesegas op dit moment economisch niet kan concurreren met synthesegas uit fossiele energiebronnen²².

Conclusie

ENCI heeft geen voornemen tot het oprichten van een kolenvergasser of een biovergister, noodzakelijk voor het verkrijgen van synthesegas. Het gebruik van aardgas is minimaal (laagste verbruik van Europa) en weegt niet op tegen de investeringen. Daarbij komt dat inzet van zowel kolenvergasser als een biovergister extra vervoersbewegingen met zich mee zullen brengen. Deze mogelijkheid zal verder niet meegenomen worden in de beoordeling.

4.3.2

OPVANG EN OPSLAG VAN CO₂

Inleiding

Wereldwijd is ongeveer 69% van alle CO₂ uitstoot en 60% van alle broeikasgasuitstoot energie gerelateerd²³. De enige technologie die momenteel beschikbaar is om broeikasgassen te mitigeren is het afvangen en opslaan van CO₂.

Het opslaan van CO₂ leidt tot een toename van de kosten en tevens tot een toename van het energie gebruik.

Het transport van CO₂ door leidingen is afhankelijk van de hoeveelheid CO₂ en de afstand die moet worden overbrugd.

Uitgeputte olie- en gasvelden, niet mijnbare steenkolenlagen, en diepe zoute aquifers²⁴ zijn de beste mogelijkheden om CO₂ op te slaan.

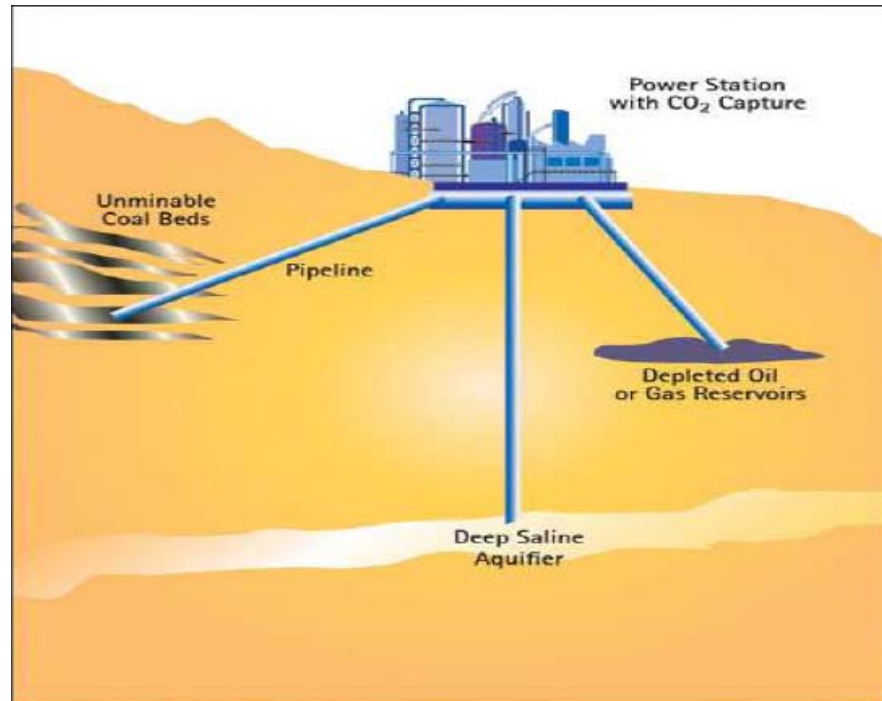
Afgevangen CO₂ moet veilig en permanent kunnen worden opgeslagen. Bijvoorkeur tegen lage kosten, op een dusdanige wijze waarbij er geen milieurisico's zijn en moet daarbij voldoen aan nationale- en internationale wetgeving en verdragen. Er kan daarbij onderscheid gemaakt worden tussen geologische opslag en opslag in water. In principe zijn er verschillende manieren van geologische opslag;

- Diepe zoute aquifers.
- Uitgeputte olievelden.
- Diepe steenkolenlagen, die niet economisch te winnen zijn.

²² Duurzaam synthesegas; Een brug naar een duurzame energie- en grondstoffenvoorziening; ECN, februari 2004.

²³ CO₂ capture and storage – a key carbon abatement option; International Energy Agency; 2008 (www.iea.org);

²⁴ Diepe zoute aquifers zijn ondergrondse formaties, meestal bestaande uit zandsteen, die zout water bevatten.



Poreuze lagen in de diepe ondergrond lenen zich onder bepaalde omstandigheden perfect voor een veilige en efficiënte opslag van grote hoeveelheden gas. Om er zeker van te zijn dat het gas in het reservoir opgesloten blijft, moeten de poreuze gesteenten afgedekt worden door een ondoorlatende laag.

CO₂ Afvangen

Voor verbrandingsprocessen met name bij chemische processen kan CO₂ als neven product ontstaan. Bij de klinkerbereiding komt tijdens het calcineren van het kalk CO₂ vrij, daarnaast komt er nog CO₂ vrij bij het verbrandingsproces.

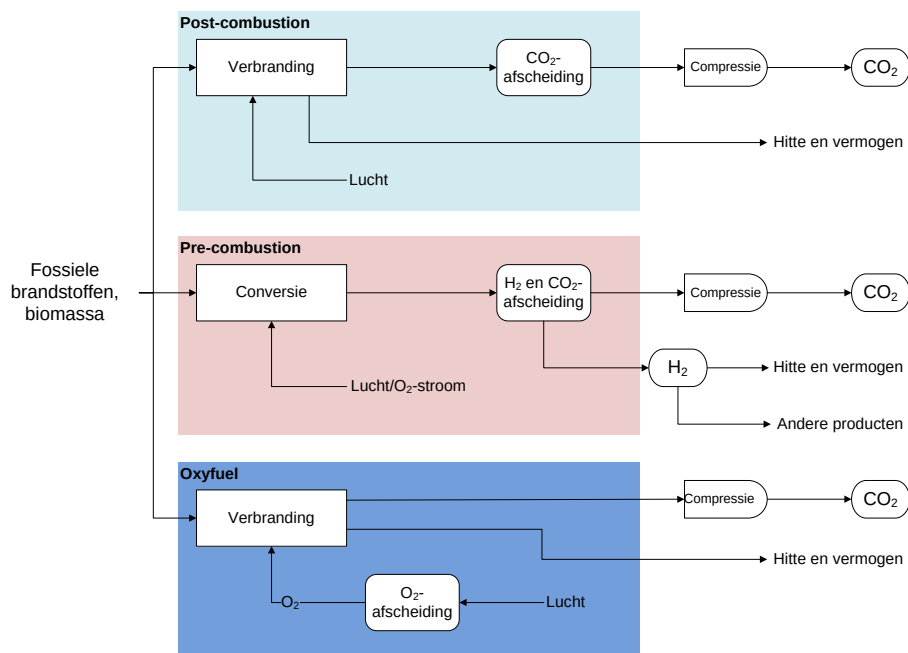
Momenteel zijn er drie mogelijkheden om CO₂ af te vangen:

- Post-combustion afvang.
- Pre-combustion afvang.
- Oxyfuel combustion (stikstofloze verbranding) afvang.

Bovenstaande Engelse termen worden door het algemeen gebruik in de literatuur niet vertaald. In deze milieu-effectrapportage zullen deze termen worden gebruikt om de desbetreffende technieken aan te duiden.

Afbeelding 4.18

De verschillende mogelijkheden om CO₂ af te vangen



Post combustion

Post combustion afvang is een end-of-the-pipe oplossing die in principe bij elk verbrandingsproces of proces waarbij CO₂ vrijkomt kan worden gebruikt. Verschillende technieken kunnen vervolgens gebruikt worden: absorberen van CO₂ in vloeibare oplosmiddelen, het scheiden van CO₂ door gebruik te maken van membraamtechnologie, adsorptie door middel van vaste stoffen of een lage temperatuur proces.

De post combustion technologie is een techniek die niet veel wijzigingen behoeft bij bestaande klinkerovens. Het afvangen van CO₂ kan het beste gebeuren door middel van het chemische absorberen. Ook het scheiden door middel van een membraam lijkt een geschikte techniek voor de toekomst. Het fysische absorberen of het mineraal adsorberen lijken minder geschikt²⁵.

Pre-combustion afvang

Bij pre-combustion reageert de fossiele brandstof met zuurstof en lucht, waarbij een CO en waterstof mengsel ontstaat. Bij conversie in een water shift reactor (met stoom) wordt er CO₂ en meer waterstof geproduceerd. Het CO₂ wordt afgescheiden en het waterstof gebruikt voor stroomopwekking of als brandstof. De koolstof in de brandstof wordt meestal verwijderd als CO₂ die vervolgens kan worden afgevangen en opgeslagen.

De scheiding van CO₂ van H₂ is de belangrijkste taak van pre-combustion technologie. Hiervoor is het noodzakelijk dat een bepaalde scheidingstechniek wordt toegepast, bijvoorbeeld een membraam, absorptie of adsorptie.

Door het explosieve karakter van waterstof kan dit niet gebruikt worden in bestaande klinkerovens. Zelfs al zou dit opgelost kunnen worden zal, door de andere verbranding en hitteafgifte van waterstof, een heel nieuw calcineer proces moeten worden opgezet.

²⁵ European Cement Research Academy GmbH; Carbon Capture Technology – Options and potentials for the cement industry; Technical Report; TR 044/2007.

Oxyfuel

Oxyfuel technologie gebruikt zuurstof in plaats van de aanwezige lucht. De stikstof wordt verwijderd uit de lucht in een scheidingsinstallatie voordat het wordt gebruikt in de cementoven. Met als gevolg dat de concentratie CO₂ in de rookgas significant toeneemt met als resultaat dat het CO₂ door middel van een zuiveringsinstallatie eenvoudig is af te vangen.

Het is bijna niet mogelijk deze techniek te gebruiken in een bestaande klinkeroven.

Om instroom van lucht te voorkomen is het nodig de hele oven hermetisch af te sluiten of juist om overdruk toe te passen. Daarbij dient een scheidingsinstallatie geplaatst te worden en dient de gehele klinkeroven geheel aangepast te worden om rookgas te laten circuleren²⁶.

Het gebruik van deze techniek is alleen te overwegen indien een totaal nieuwe klinkeroven wordt gebouwd.

Tot op de dag van vandaag zijn er in de wereld geen klinkerovens die gebruik maken van een van bovenstaande technieken. Bovenstaande technieken zijn door technische en economische aspecten verre van toepasbaar in de cementindustrie²⁷. Wel zijn er technieken die bij toekomstige klinkerovens beter gebruikt kunnen worden dan andere.

Met name de oxyfuel technologie is een mogelijkheid die ingezet kan worden bij klinkerovens. In de aankomende jaren zullen energiecentrales deze techniek gaan onderzoeken waardoor er meer praktische informatie beschikbaar komt. De daarbij opgedane kennis kan vervolgens worden vertaald naar klinkerovens.

Ook in andere industriële sectoren wordt nog nauwelijks CO₂ afgevangen. Als dit als gebeurd zijn dit over het algemeen kleine (proef) projecten. Meestal gesubsidieerd door de overheid.

CO₂ Transport

Tenzij de bron van de CO₂ direct boven of in de nabije omgeving van de opslag ligt is transport van CO₂ noodzakelijk. Dit zal meestal door middel van transportleidingen onder hoge druk (90-120 bar) gebeuren. CO₂ zal daarvoor in een superkritische staat²⁸ worden gebracht door het opvoeren van de druk. Over het algemeen zal de CO₂ eerst worden gereinigd om water en andere vervuilingen er uit te halen. Het is noodzakelijk dat de CO₂ zo droog mogelijk is, in ieder geval moet de relatieve vochtigheid minder dan 60% bedragen om roestvorming tegen te gaan. Roestvorming is een bedreiging voor de transportleiding aangezien deze hierdoor kan lekken wat een gevaar kan opleveren voor de gezondheid.

CO₂ Opslag

Voordat CO₂ kan worden opgeslagen in de ondergrond zal eerst alle vervuiling en water er moeten worden uitgehaald. Minimaal zuivere 90% CO₂ wordt in superkritische toestand gebracht en wordt door middel van compressoren tot grote diepte in de ondergrond gebracht.

²⁶ European Cement Research Academy GmbH; Carbon Capture Technology – Options and potentials for the cement industry; Technical Report; TR 044/2007.

²⁷ Idem.

²⁸ Bij een superkritische staat van een stof is er geen onderscheid meer tussen de vloeistof- en gasfase.

Kosten

Afvangen

De kosten voor het afvangen van CO₂ hangen nauw samen met of de installatie ontworpen en uitgevoerd is met een afvang installatie. Bij de bouw van de installatie is het veruit te prefereren om een afvanginstallatie direct op te nemen in het ontwerp. De kosten voor het later aanpassen/ombouwen van een bestaande installatie zal significant hoger uitvallen. Er zijn reeds verschillende studies uitgevoerd die onderzocht hebben wat de kosten zijn van het afvangen van CO₂. Er zijn hiervoor ruwweg twee vormen te onderscheiden. De ene is in € per kWh, de ander is in de kosten van vermeden CO₂ emissies. In deze milieu-effectrapportage houden wij de laatste aan omdat voor transport en opslag deze manier over het algemeen wordt aangehouden. De kosten die momenteel in de literatuur worden aangehouden bedragen tussen de 25 en 60 €/ton.

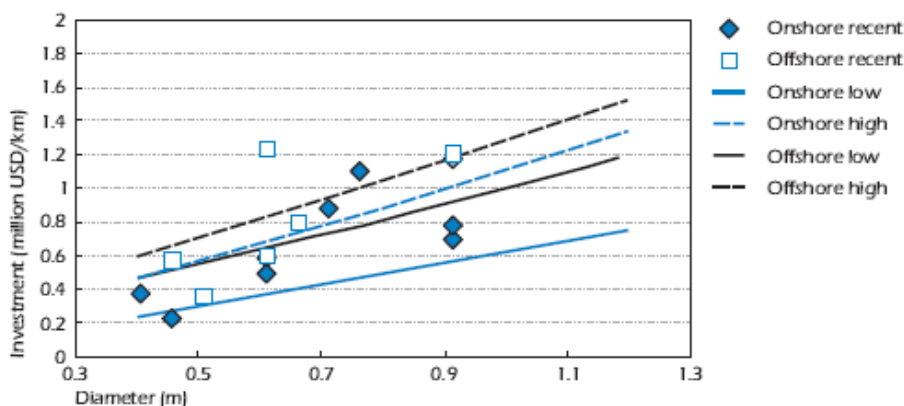
Transport

De kosten voor het transport van CO₂ hangen samen met de locatie, terrein, doorsnede en samenstelling van de leiding, druk in de leiding, compressorstations, energie, onderhoudskosten en lengte van de leiding. Ook moeten de kosten die gemaakt worden bij het verlenen van de nodige vergunningen en de daarvoor noodzakelijke onderzoeken worden meegenomen.

Het verschil tussen een leiding in een kaal landschap zonder omwonenden en druk bevolkt gebied kan wel een factor 15 schelen²⁹. Hoewel door de huidige economische ontwikkelingen snelle fluctuaties in kosten te zien kunnen geven is over de periode 2005-2007 wel in een inschatting weergegeven in het rapport "CO₂ Capture and Storage – a key carbon abatement option" van het International Energy Agency. In onderstaande tabel zijn deze kosten weergegeven.

Afbeelding 4.19

Investeringskosten
transportpijpleiding



Opslag

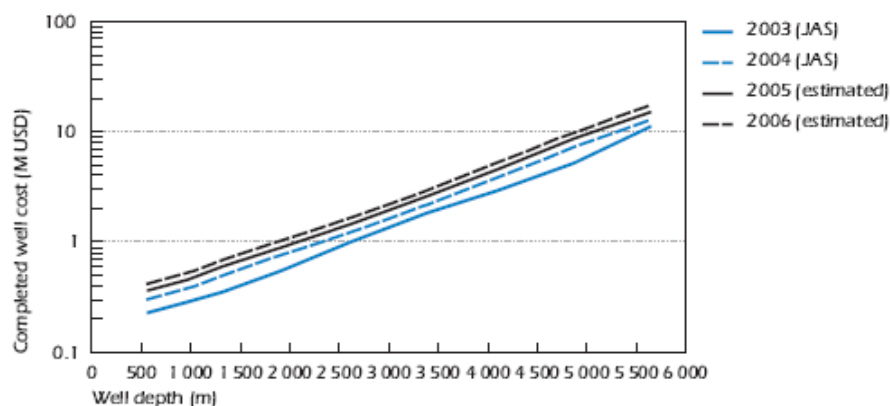
De grootste kosten voor CO₂ opslag ligt bij het boren van de put, infrastructuur, project management, onderhoud, energie en de kosten die gemaakt worden bij het verlenen van de nodige vergunningen en de daarvoor noodzakelijke – geologische, akoestische, ecologische, geo-fysiologische - onderzoeken. Daarnaast zijn er nog kosten voor monitoring.

²⁹ CO₂ capture and storage – a key carbon abatement option; International Energy Agency; 2008 (www.iea.org).

Over het algemeen wordt aangenomen dat de kosten voor het boren van een olie- of gasput ongeveer gelijk zijn aan de kosten die gemaakt worden voor het boren van een put om CO₂ op te slaan³⁰.

Afbeelding 4.20

Kosten voor het een slaan van een put.



In het IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage uit 2005 wordt een schatting gegeven van de kosten voor het afvangen en opslaan van CO₂ (zie onderstaande tabel)³¹. Hierbij moet vermeld worden dat de kosten van de afzonderlijke componenten niet bij elkaar mogen worden opgeteld om zo te komen tot een prijs in US\$/t vermeden CO₂. Alle bedragen vertegenwoordigen de kosten van grote nieuwe CO₂ opslag installatie, waarbij werd uitgegaan van een gasprijs tussen de US\$ 2,8 en US \$4,4 en een steenkolenprijs tussen de US\$ 1 en US\$ 1,5.

Tabel 4.17

Bedrijfskosten per tCO₂ voor energiecentrales en andere industrieën

CCS system components	Cost range	Remarks
Capture from a coal- or gas-fired power plant	15-75 US\$/tCO ₂ net captured	Net costs of captured CO ₂ compared tot the same plant without capture.
Capture from hydrogen and ammonia production or gas processing	5-55 US\$/tCO ₂ net captured	Applies to high-purity sources requiring simple drying and compression.
Capture from other industrial sources	25-115 US\$/tCO ₂ net captured	Range reflects use of a number different technologies and fuels.
Transportation	1-8 US\$/tCO ₂ transported	Per 250 km pipeline or shipping for mass flow rates of 5 (high end) to 40 (low end) MtCO ₂ yr.
Geological storage	0,5-8 US\$/tCO ₂ net injected	Excluding potential revenues form EOR or ECBM.
Geological storage: monitoring and verification	0,1-0,3 US\$/tCO ₂ injected	This covers pre-injection, injection and post-injection monitoring, and depends an the regulatory requirements.
Ocean storage	5-30 US\$/tCO ₂ net injected	Including offshore

³⁰ CO₂ capture and storage – a key carbon abatement option; International Energy Agency; 2008 (www.iea.org).

³¹ IPCC, 2005: IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Metz, B., O. Davidson, H. C. de Coninck, M. Loos, and L. A. Meyer (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 442 pp.

CCS system components	Cost range	Remarks
		transportation of 100-500 km., excluding monitoring and verification.
Mineral carbonation	50-100 US\$/tCO ₂ net mineralized	Range for the best studied. Includes additional energy use for carbonation.

ENCI

Afvang

De emissies naar de lucht van ENCI worden hoofdzakelijk veroorzaakt door klinkeroven 8. In de draaiende oven wordt het voorverwarmde gemalen kalksteenmeel in een verder verhit, waarbij het calcineren plaatsvindt. Bij het calcineren wordt CaCO₃ omgezet tot CaO en CO₂.

Door het calcineren valt de CO₂ emissie uit oven 8 onder te verdelen in CO₂ emissie afkomstig van (a) het calcineren en (b) het thermisch ontleden (verbranden) van brandstoffen.

Ad a. Het calcineren is inherent aan het branden van kalksteen ten behoeve van de cementindustrie.

Ad b. Bij het thermisch ontleden van brandstoffen valt onderscheid te maken tussen:

- b1. Natuurlijke CO₂-emissies als gevolg van het ontleden of thermisch omzetten van organisch materiaal ("biomassa") zoals hout, papier, slib en agrarisch afval. Bij de ontleding of thermische omzetting van biomassa wordt de CO₂-emissie gecompenseerd door een vergelijkbare hoeveelheid CO₂ die uit de dampkring wordt opgenomen voor biologische nieuwvorming. De CO₂-emissies ten gevolge van verbranding van biomassa hebben derhalve een korte omlooptijd (enkele jaren) en maken daarom deel uit van de zogenaamde "korte kringloop". Deze CO₂-emissies dragen niet bij aan het broeikaseffect en kunnen voor het terugdringen van het broeikaseffect buiten beschouwing gelaten worden;
- b2. Fossiele CO₂-emissies: anders is het gesteld met CO₂-emissies als gevolg van het verbranden van koolstofhoudend materiaal van fossiele of synthetische oorsprong. De hierin aanwezige koolstof is weliswaar van natuurlijke oorsprong, maar pas na fossielvorming in omloop gebracht, dat wil zeggen er is sprake van een "lange kringloop" met een omlooptijd van miljoenen jaren. Materialen uit de lange kringloop zijn bijvoorbeeld aardgas, (bruin)kool, kunststoffen en rubber. Om het broeikaseffect te reduceren dienen juist deze CO₂-emissies vermeden te worden.

Voor het jaar 2008 zijn de gegevens voor het calcineren, de natuurlijke CO₂-emissie en de fossiele emissie als volgt:

Tabel 4.18

Geëmitteerde CO₂ ENCI 2008

Calcineren	Natuurlijke CO ₂	Fossiele CO ₂
427.836 ton CO ₂	109.559 ton CO ₂	189.003 ton CO ₂

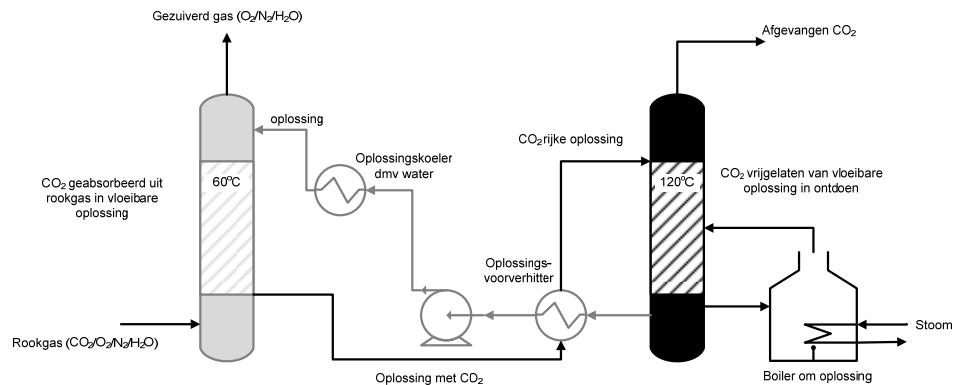
Voor het afvangen van de CO₂ is er geen onderscheid te maken tussen de bovenstaande CO₂-emissie. In totaal is er in het jaar 2008 725.554,8 ton CO₂ uitgestoten. Zoals in de vorige paragrafen reeds aangegeven is zijn de pre-combustion en de stikstofloze verbranding geen

toepassingen die gebruikt kunnen worden bij een bestaande klinkeroven. De mogelijkheid die open blijft is het afvangen van CO₂ door middel van post-combustion-afvang.

Om gebruik te maken van de post-combustion technologie moeten de verbrandings- en calcinatiegassen door een absorber en een stripper worden geleid juist voordat ze naar de atmosfeer worden geëmitteerd.

Afbeelding 4.21

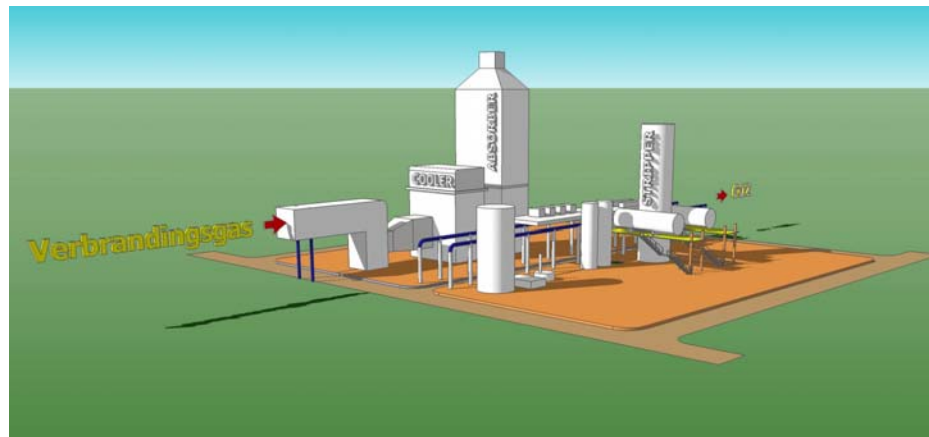
Schematische afbeelding post-combustion technologie



Door het toevoegen van de afvanginstallatie is meer energie nodig. Over het algemeen wordt uitgegaan van een extra energie verbruik van 30 tot 35%³².

Afbeelding 4.22

Afvanginstallatie CO₂



Kosten

De kosten voor het plaatsen van een afvanginstallatie bij ENCI worden geschat op € 150-200 miljoen.

Transport

Doordat er in de (nabije) omgeving van ENCI geen uitgeputte olie- en/of gas reservoirs, geen diepe zoute aquifers of diepe niet winbare kolenlagen zijn zal het afgevangen CO₂ getransporteerd moeten worden. Dit zal moeten gebeuren door het aanleggen van

³² Dhr. R. van der Meer; HeidelbergCement; director EU Public Affairs, Group Environmental Sustainability.

transportleidingen naar de dichtstbijzijnde locatie waar CO₂ kan worden opgeslagen in de ondergrond.

Afbeelding 4.23

Aanleg transportleiding



Eventuele CO₂ afkomstig van ENCI zou naar een locatie in Limburg gaan. Hiervoor zal een transportleiding van minimaal 30 kilometer moeten worden aangelegd met de diverse afsluiterlocaties.

In de volgende alinea wordt ingegaan op de opslag mogelijkheden in zowel Nederland als België.

Kosten

Uitgaande van een transportleiding van 7 dm, waarvan de kosten ongeveer \$ 0,8 miljoen (= € 0,5 miljoen) per kilometer bedragen (zie Afbeelding 4.19). Uitgaande van een dichte bewoonde omgeving wordt rekening gehouden met factor 10.

De kosten voor de aanleg van een transportleiding worden dan geschat op ongeveer 30 km x € 0,5 m x 10 factor = € 150 miljoen.

Opslag

ENCI ligt op het grensgebied van twee landen daarom zal gekeken worden naar zowel de mogelijkheden van opslag van CO₂ in Nederland als België.

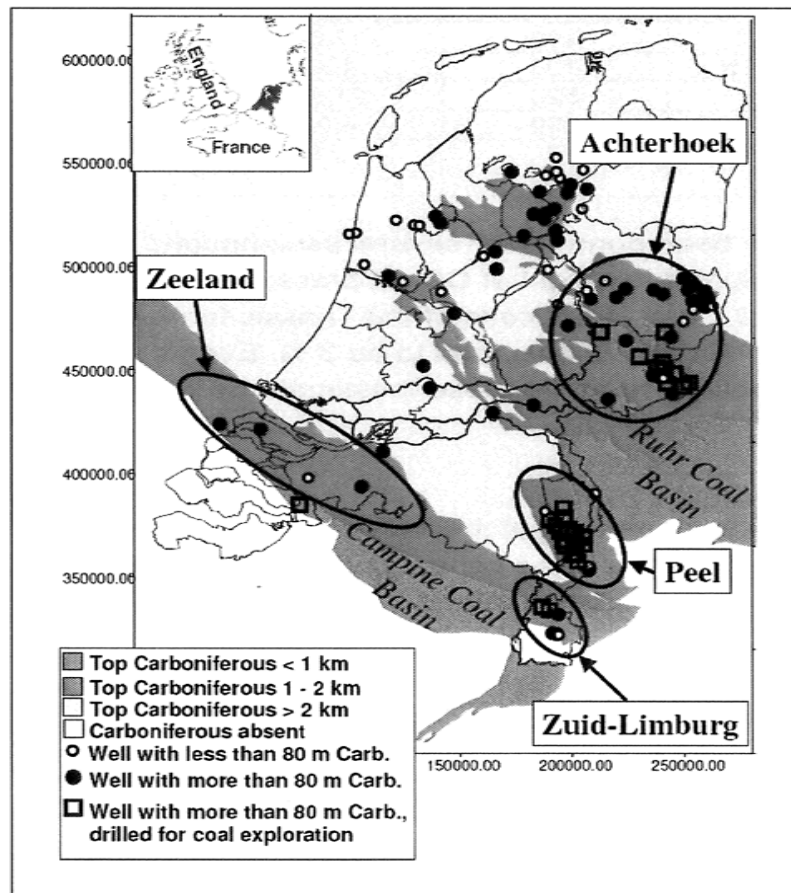
Nederland

Uit onderzoek³³ zijn vier gebieden in Nederland naar voren gekomen die mogelijk gebruikt kunnen worden om CO₂ op te slaan. In Afbeelding 4.24 is aangegeven welke gebieden dat zijn.

³³ Inventory of storage potential of carboniferous coal layers in the Netherlands; F. van Bergen, T. Wildenborg; TNO, projectnummer: 005.70200/01.02.06; Projectnaam: GESTCO; januari 2002.

Afbeelding 4.24

Mogelijke CO₂ opslag locatie in Nederland

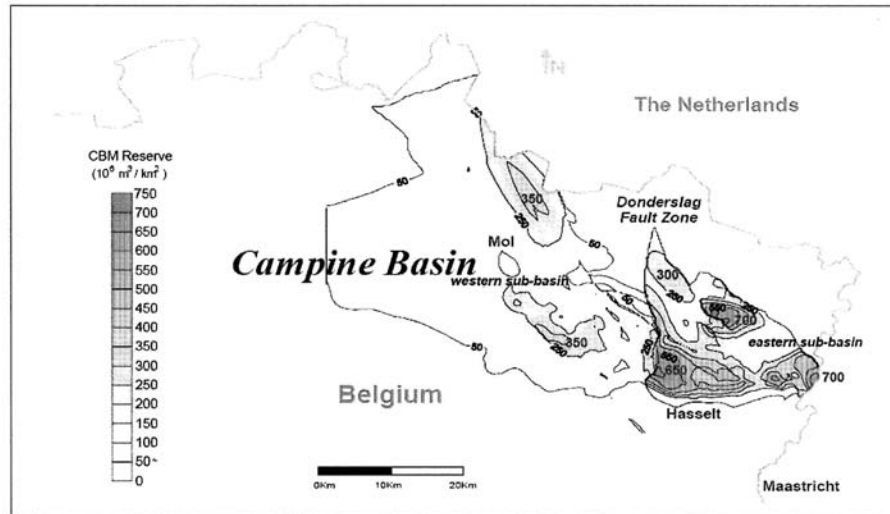
**België**

In België blijkt uit onderzoek³⁴ vooral de ondergrond van de Kempen in aanmerking te komen voor gasopslag. Potentieel interessante lagen zijn de kalkstenen van het Onder Carboon en diepe aquifers van het Boven Carboon en Trias. In onderstaande afbeelding is weergegeven waar mogelijke CO₂ opslag kan plaatsvinden.

³⁴ Coalbed Methane Potential of the Campine basin (N. Belgium) and related CO₂-sequestration possibilities; VITO; P.C.H. van Tongeren, B. Laenen; projectnummer: 201/ETE/R/042; april 2001.

Afbeelding 4.25

Mogelijke CO₂ opslag locatie in België

**CO₂ INJECTIE**

Om de CO₂ in de ondergrond op te slaan moet de CO₂ worden geïnjecteerd. Hiervoor zal de CO₂ verder moeten worden ontdaan van lucht en zal een bufferopslag worden gecreëerd om vervolgens onder hoge druk in de ondergrond te worden geperst.

Afbeelding 4.26

Voorbeeld van CO₂ injectie in de ondergrond³⁵



³⁵ Weyburn CO₂ Storage and Monitoring Project.

Afbeelding 4.27

Voorbeeld van een CO₂ buffer op injectielocatie³⁶

***Kosten***

De kosten voor het opslaan van de CO₂ afkomstig van een klinkeroven zoals die van ENCI kunnen variëren van \$25 (= € 20) tot \$ 115 (= € 100) per ton CO₂.

Als we kijken naar de CO₂ die in 2008 door ENCI werd geëmitteerd zou dit betekenen dat de opslag van de afgevangen CO₂ ongeveer tussen de € 14,6 miljoen en € 73,1 miljoen per jaar zou kosten.

Totale kosten

Als we kijken naar de investeringskosten dan zou dit ongeveer tussen de € 300 – 350 miljoen hierbij zijn de jaarlijkse kosten nog niet meegenomen. Een dergelijke investering valt te overzien mits de bestaande (of een nieuwe) oven nog 50 jaar zou kunnen door gaan op deze locatie. De oven zal echter in bedrijf zijn tot uiterlijk 1 januari 2020. Hiermee zijn de investeringskosten dusdanig hoog dat investeren in het afvangen, transporten en opslaan van CO₂ zonder subsidie economisch niet haalbaar is.

Conclusie

Het afvangen van CO₂ is technisch haalbaar, maar de kosten zijn aanzienlijk en ook de aanleg naar een opslaglocatie is lastig realiseerbaar. Nu echter de Nederlandse overheid een aantal CO₂ afvang en opslag projecten subsidieert is in deze MER de afvang van CO₂ meegenomen als MMA in de beoordeling van de alternatieven.

Hierbij is uitgegaan van de voorgenomen activiteit inclusief een CO₂ afvang. De effecten van transport en injectie in de diepe ondergrond zijn niet beoordeeld.

³⁶ CO₂ Storage by Injection into a Saline Aquifer at Ketzin Drilling Experiences at Ketzin

4.3.3

RESTWARMTE

Bij ENCI zijn twee bronnen van restwarmte aanwezig. De stroom verbrandingsgassen en de warme klinker.

Verbrandingsgassen

De verbrandingsgassen worden bij ENCI al gebruikt om de kalksteen voor te verwarmen, daarmee zijn de verbrandingsgassen afgekoeld tot ongeveer 130° - 145° C. Theoretisch is het plaatsen van een warmtewisselaar mogelijk. De warme lucht van de verbrandingsgassen wordt langs de warmtewisselaar geleid, waarbij meteen de beperking bij ENCI zit. Oven en schoorsteen zijn op elkaar afgestemd. Bij het plaatsen van een warmtewisselaar neemt de temperatuur van de verbrandingsgassen af, waarmee de pluim uit de schoorsteen een ander (verspreidings-)karakter krijgt. Dit zou eventueel op te vangen van zijn met het plaatsen van grote ventilatoren aan de onderzijde van de schoorsteen, maar daarmee zou het eventuele voordeel van een warmtewisselaar geheel te niet worden gedaan.

Wereldwijd zijn er geen klinkerovens die de restwarmte met deze lage temperatuur gebruiken.

Stralingswarmte van klinker

Na dat de kalksteen is gecalcineerd wordt deze in de satalielkoelers afgekoeld. Vervolgens wordt de warme klinker opgeslagen in silo('s).

Warmtewisselaars werken over het algemeen met het vloeistoffen om warmte van de ene vorm (bijvoorbeeld lucht) om te zetten in en andere vorm (bijvoorbeeld water). Deze vorm van warmtewisseling is bij klinker niet mogelijk, omdat een kleine lekkage het gehele productieproces verstoort en grote schade toebrengt aan de opslagfaciliteit.

Stralingswarmte van de satellietenkoeler

Na het branden van de klinker in de zogenaamde satellietenkoeler die bestaat uit negen planetair aan de ovenpijp bevestigde meedraaiende buizen, waardoor lucht wordt gezogen. Hierdoor wordt de klinkerwarmte met een rendement van gemiddeld 70% teruggewonnen, waarbij de klinker afkoelt tot 160 °C. Zie ook bijlage 10.

Zowel de oven als de satellietenkoeler worden continu gemonitord door middel van infrarode scanners. Deze controleren continu of de wand van de oven of de satellietenkoeler niet te warm wordt. Hiermee kan als het ware de toestand van het vuurvaste metselwerk worden nagegaan.

Bij het overkappen / in kapselen van de satellietenkoeler en oven kan het staal zijn warmte niet meer goed kwijt en kan niet worden nagegaan wat de werkelijke temperatuur is binnen de satellietenkoeler en oven en daarmee is onduidelijk wat de conditie is van de oven / satellietenkoeler. Door het ontbreken van deze informatie kan het loslaten van het vuurvaste metsel werk te laat worden opgemerkt met als gevolg dat door oververhitting een gat in de oven ontstaat. Dit heeft grote gevolgen voor het productieproces.

Conclusie

Zowel de stralingswarmte van de verbrandingsgassen als de klinker kan niet worden gebruikt voor andere doeleinden. De schoorsteen heeft een bepaald debiet nodig. Bij het gebruik van warmtewisselaar bij de klinkeropslag is het afbreukrisico te groot en is geen reëel alternatief.

Het gebruik van restwarmte wordt verder niet meegenomen in de beoordeling.

4.4

CONCLUSIE MER

Nu de maatregelen van synthese gas, CO₂ afvang en het gebruik van restwarmte zijn nagegaan en beoordeeld kiest ENCI er voor de Voorgenomen Activiteit aan te vragen. Dit betekent dat 60% alternatieve (bio-) brandstoffen zal worden aangevraagd voor de klinkerproductie. De cementproductie wordt voor onbepaalde tijd aangevraagd. Tevens zal met de Wm-aanvraag de bestaande Hinderwet-vergunning (thans Wm-aanvraag) voor de groeve worden gereviseerd.

Daarbij blijft ENCI zich inzetten voor een hoger bio-deel in haar brandstofpakket.

HOOFDSTUK 5

Feitelijk bestaande situatie, autonome ontwikkeling en effecten

5.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de gebiedskenmerken beschreven die de basis vormen van de milieueffectrapportage. Bij de beschrijving van de feitelijk bestaande situatie en de autonome ontwikkelingen is een onderverdeling gemaakt in de volgende aspecten: lucht, geur, natuur, geluid, trillingen, energieverbruik, afvalstoffen, bodem en water, brandstoffen, hinderbeleving, gezondheid en veiligheid grond-, brand- en hulpstoffen.

5.2

INHOUDVEREISTEN VOOR EFFECTBESCHRIJVING

De opbouw en onderwerpen in de effectbeschrijving zijn direct afgeleid van de Wet milieubeheer. Hieronder is de wetstekst over de inhoud van het milieueffectrapport opgenomen. Inhoudsvereisten die direct van belang zijn voor de effectbeschrijving zijn onderstreept en er is een nummer aan toegevoegd. In de kantlijn zijn de essenties (met nummer) kort weergegeven.

Deze nummers corresponderen met die uit bovenstaande tabel. Punt 3, de mitigerende en compenserende maatregelen, komt niet direct voort uit de wetstekst, maar is gebaseerd op de Europese richtlijn over milieueffectrapportage (97/11/EG) en strategische milieubeoordeling (2001/42/EG).

In de wetstekst worden de begrippen “bestaande toestand van het milieu” en de “te verwachten ontwikkeling van het milieu” gebruikt. In dit hoofdstuk wordt voor de belangrijkste aspecten de feitelijk bestaande situatie en autonome ontwikkeling (= juridische bestaande situatie) beschreven. De beschrijving van de feitelijk bestaande situatie vormt het referentiekader waaraan de effectbeschrijvingen worden gerelateerd.

Onder autonome ontwikkeling worden de voorziene ontwikkelingen verstaan die ook plaatsvinden indien aan ENCI geen vergunning wordt verleend voor het continueren van de klinker- en cementproductie.

Afbeelding 5.28

Inhoudsvereisten voor een
(strategisch) milieueffect
rapport uit de Wm

INHOUDSVEREISTEN
EFFECTBESCHRIJVING:

1 BESCHRIJF DE REFERENTIESITUATIE**VOOR ZOVER DE VARIANTEN EN****ALTERNATIEVEN HIEROP GEVOLGEN****HEBBEN****2 BESCHRIJF DE GEVOLGEN VAN DE****VARIANTEN EN ALTERNATIEVEN****2 VERGELIJK DE GEVOLGEN MET DE****REFERENTIESITUATIE****4 BESCHRIJF LEEMTEN**

Artikel 7.10: 1. Een milieueffectrapport bevat ten minste:

- a. een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd;
- b. indien het milieueffectrapport betrekking heeft op:
 - 1°. een plan: een beschrijving van de voorgenomen activiteit, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;
 - 2°. een besluit: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;
- c. indien het milieueffectrapport betrekking heeft op:
 - 1°. een plan: een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven;
 - 2°. een besluit: een aanduiding van het besluit of de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieueffectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen beslissingen van bestuursorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.
- d. een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen (1);
- e. een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de beschreven alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven (2);
- f. een vergelijking van de ingevoerde onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven (2);
- g. een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens (4);
- h. een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

5.3**LUCHT****FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE**

Voor het productieproces heeft ENCI de beschikking over klinkeroven 8 om kalksteen tot klinker te branden en een aantal cementmolens (een energiezuinige rollenpers en drie traditionele kogelmolens) om de klinker tot cement te malen.

ARCADIS heeft een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor de klinker- en cementproductie van ENCI in Maastricht. Het gehele luchtkwaliteitsonderzoek is opgenomen in bijlage 7. Hieronder is de conclusie van het onderzoek opgenomen.

Als gevolg van de klinker- en cementproductie zal emissie plaats vinden van enkele componenten. Immissieberekeningen zijn uitgevoerd om het gewenste inzicht te verkrijgen in de immissiesituatie. Daarnaast is ook rekening gehouden met de emissie die vrij komt bij de kalksteenwinning.

Per 1 januari 2020 wordt de klinkeroven buiten bedrijf gesteld. En ook de kalksteenwinning wordt stopgezet. Per 1 januari 2020 zal alleen ten gevolge van de cementproductie de emissie plaatsvinden.

In 2009 vindt er onderzoek plaats (in het kader van plan van transformatie) waardoor er nieuwe bedrijven zich zouden kunnen vestigen op het ENCI terrein. De emissies van deze bedrijven zijn niet meegenomen.

Ten behoeve van het milieueffectrapport en de milieuvergunning zijn de volgende immissiesituaties in beeld gebracht:

- Immissiesituatie augustus 2009 tot 2020 ten gevolge van klinker- en cementproductie (referentiejaar 2010).
- Immissiesituatie augustus 2009 tot 2020 ten gevolge van klinker- en cementproductie plus kalksteenwinning (referentiejaar 2010).

- Immissiesituatie per 1 januari 2020 ten gevolge van cementproductie (referentiejaar 2020).

De lange termijn immissiesituatie rond het bedrijfsterrein is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2008.1, release 27 augustus 2008.

In Tabel 5.19 is een overzicht gegeven van de onderzochte componenten, de toegepaste toetsingswaarde, de maximaal berekende immissieconcentraties en de toetsing.

Tabel 5.19

Overzicht immissieresultaten en toetsing

Component	Toetsingswaarde	Concentratie incl. achtergrond-concentratie [µg/m ³]	Toetsing
Situatie augustus 2009-2020:			
Stikstofdioxide (NO ₂) (klinker- en cementproductie)	40 µg/m³ als jaargemiddelde 200 µg/m³ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	23,8 0 keer*	voldoet voldoet
Stikstofdioxide (NO ₂) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	40 µg/m³ als jaargemiddelde 200 µg/m³ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	24,4 3 keer*	voldoet voldoet
Fijn stof (PM ₁₀) (klinker- en cementproductie)	40 µg/m³ als jaargemiddelde 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	23,1 12 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM ₁₀) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	40 µg/m³ als jaargemiddelde 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	23,5 15 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM _{2,5}) (klinker- en cementproductie)	25 µg/m³ als jaargemiddelde	18,0	voldoet
Fijn stof (PM _{2,5}) (klinker- en cementproductie en kalksteenwinning)	25 µg/m³ als jaargemiddelde	18,1	voldoet
Koolstofmonoxide (CO)	10.000 µg/m³ als 8-uurgemiddelde	1610 als p99,9	voldoet
Zwavel dioxide (SO ₂)	350 µg/m³ als uurgemiddelde (max. 24x per jaar overschrijding) 125 µg/m³ als 24-uurgemiddelde (max. 3x per jaar overschrijding)	36 als p99,7 56 als p99,2	voldoet voldoet
Benzeen (VOS)	5 µg/m ³ als jaargemiddelde	1,01	voldoet
Benzo(a)pyreen (PAK's)	Streefwaarde 0,001 µg/m ³ als jaargemiddelde (vanaf 2013)	0,0006	voldoet
Zoutzuur (HCl)	onbekend	1,005	--
waterstoffluoride (HF)	- MTR voor ecosystemen van 0,05 µg/m³ als jaargemiddelde - MTR voor ecosystemen van 0,3 µg/m³ als 24-uurgemiddelde - MTR voor inademing door de mens van 1,6 µg/m³ als jaargemiddelde	<0,05 <0,05 als p99,7 <0,05	voldoet voldoet voldoet

Component	Toetsingswaarde	Concentratie incl. achtergrond-concentratie [µg/m³]	Toetsing
Kwik (Hg)	0,2 µg/m³ als jaargemiddelde	0,0015	voldoet
Cadmium (Cd) + thalium (Tl)	Streefwaarde 0,005 µg/m³ als jaargemiddelde (vanaf 2013)	0,0005	voldoet
Som zware metalen***	onbekend	0,0006	--
Situatie per 1 januari 2020:			
Stikstofdioxide (NO ₂) (cementproductie)	40 µg/m³ als jaargemiddelde 200 µg/m³ als uurgemiddelde (max. 18x per jaar overschrijding)	18,3 0 keer*	voldoet voldoet
Fijn stof (PM ₁₀) (cementproductie)	40 µg/m³ als jaargemiddelde 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde (max. 35x per jaar overschrijding)	20,7 8 dagen**	voldoet voldoet
Fijn stof (PM _{2,5}) (cementproductie)	25 µg/m³ als jaargemiddelde	15,5	voldoet

* Aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie

** Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie

*** Som: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te en V.

Uit de toetsing blijkt dat alle componenten aan alle toetsingswaarden voldoen.
PCDD/PCDF voldoet aan de gestelde emissie-eis van 0,1 ng teq/m³.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie zullen er geen wijziging plaatsvinden aan het proces van branden. Met de inzet van een ander brandstofpakket er geen wijziging in emissie. Een verandering van ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie geur is niet te verwachten.

Effecten

Er in onderscheid gemaakt tussen de periode aug. 2009 - 2020 en de periode na 2020.

In onderstaande tabel zijn de alternatieven ten aanzien van het aspect lucht weergegeven voor de periode aug. 2009 - 2020.

Tabel 5.20

Effecten t.a.v. luchtemissie
aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
luchtemissie	++	0	0	0

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het sluiten van de oven. Hiermee stopt de emissie van klinkeroven 8. Wat resulteert in een positieve beoordeling op dit aspect.

Bij de overige alternatieven gaat het branden van kalksteen door tot 2020. En zal er geen wijziging plaatsvinden ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dit resulteert in een neutrale beoordeling er is immers geen wijziging.

Tabel 5.21

Effecten t.a.v. luchtemissie > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
luchtemissie	++	++	n.v.t.

Bij de voorgenomen activiteit in de periode na 2020 is klinkeroven 8 gestopt met branden van klinker. Hiermee is deze situatie vergelijkbaar (voor wat betreft de emissie van klinkeroven 8) met de autonome ontwikkeling en scoort daarmee positief.

5.4

GEUR

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

De geur van ENCI is soms in de omgeving waarneembaar. Vrij snel na waarneming wordt de geur als onaangenaam ervaren, waardoor de potentie voor het veroorzaken van hinder groot is. Uit de klachtenregistratie blijkt ook dat de omwonenden deze geurhinder ook ondervinden. Hiertoe heeft ENCI geuronderzoeken laten uitvoeren.

Snuffelploegonderzoek

BIJ BUITEN GEBRUIK ZIJNDE OVEN NAUWELIJKS GEUR WAARNEEMBAAR

Uit onderzoek van Witteveen en Bos uit 2002 blijkt dat bij het buiten gebruik zijnde oven nauwelijks geur van ENCI is waar te nemen. Dichtbij ENCI wordt alleen een zeer zwakke kartonachtige (stoffige) geur (lijflucht) waargenomen.

DE WAARGENOMEN GEUR WORDT TOEGESCHREVEN AAN DE OVEN

Bij in gebruik zijnde oven wordt vrijwel alleen de geur van de oven waargenomen. De geur van de oven komt door de hoge schoorsteen pas verderop aan de grond. Deze geur wordt omschreven als de geur van een afgestreken lucifer, sulfiet, zwavelig, klappertjes en verbrande lucht. Afhankelijk van de weersomstandigheden en windrichting wordt de geur op verschillende afstanden waargenomen.

Het onderzoeksrapport geeft aan dat de geurproblematiek het beste kan worden opgelost door het verlagen van de concentraties van geurrelevante stoffen en het zorgen voor een betere verspreiding. Het rapport geeft echter ook aan dat het verhogen van de schoorsteen een ingrijpende maatregel is en dat er technische grenzen zijn aan het verhogen van de warmte-inhoud van de afgassen.

Samenvattend geurrapport

In 2003 is door PRA OdourNet bv een samenvattend geurrapport voor het gehele ENCI-terrein opgesteld³⁷. Hieruit blijkt onder andere dat de waargenomen geur werd toegeschreven aan de oven. Bij stabiele weersomstandigheden bleek de geur vrij constant waarneembaar. Bij onstabiele weersomstandigheden bleek de geur met vlagen waarneembaar. De geur wordt met name veroorzaakt door de NO₂-emissie als gevolg van de hoge vlamtemperatuur die nodig is voor het branden van kalk. Het brandstofpakket dat wordt gebruikt voor het branden heeft geen invloed op het al dan niet ontstaan van meer of minder NO_x.

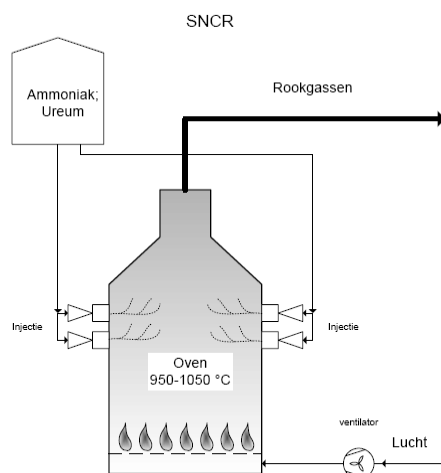
Hoewel het grootste deel van NO_x in de schoorsteen in de vorm van NO aanwezig is (de concentratie aan NO₂ bedraagt slechts 3%) wordt uit NO ook NO₂ gevormd. De mate waarin dit gebeurt hangt voor een belangrijk deel af van de atmosferische omstandigheden. De door ENCI geïnstalleerde DeNOx-installatie reduceert NO emissie.

De DeNOx-installatie van ENCI is een installatie volgens het SNCR-principe (Selectieve Niet Katalytische Reductiesysteem). Bij de SNCR wordt ureum in klinkeroven 8 geïnjecteerd.

³⁷ Samenvattend geurrapport ENCI te Maastricht; PRA Odournet; rapportnummer: ENCI02B2; maart 2003.

Afbeelding 5.29

Werking SNCR



Bij de injectie van ureum wordt ureum eerst op hoge temperatuur thermisch gekraakt met de vorming van NH_2 -radicalen die vervolgens de NO spontaan omzetten (reduceren) volgens het reactieschema:

**Afbeelding 5.30**

Doseerunit Ureum

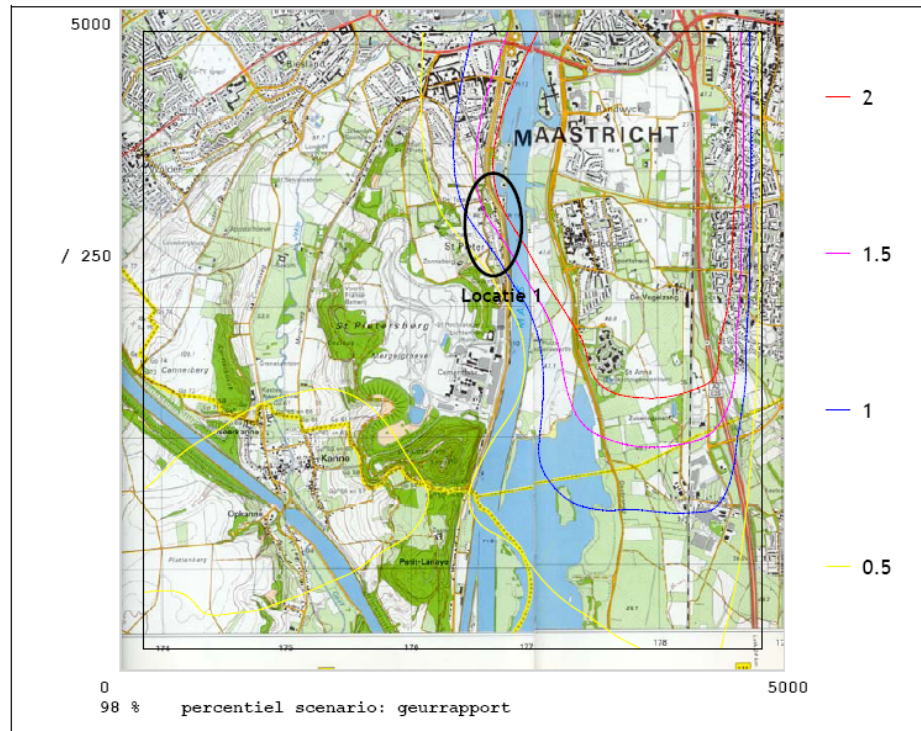


Door toepassing van de DeNOx-installatie bedraagt de berekende geurbelasting $1,5 \text{ ge/m}^3$ als 98-percentielwaarde. Deze belasting is ruim lager dan de waarde die op basis van hedonische metingen als richtwaarde aangehouden zou kunnen worden ($3\text{-}4 \text{ ge/m}^3$). Vanuit dat oogpunt gezien is er rond ENCI sprake van een acceptabel hinderniveau. De DeNOx-installatie kan gezien worden als een effectbeperkende maatregel.

In onderstaande figuur is de berekende immissieconcentratie als 98-percentielwaarde voor de locatie RK Sint Pieter (hoog) in de feitelijk bestaande situatie weergegeven.

Afbeelding 5.31

Immissieconcentratie als 98-percentielwaarde berekend voor locatie RK Sint Pieter (hoog in de feitelijk bestaande situatie)



VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie zullen er geen wijziging plaatsvinden aan het proces van branden. Al eerder is aangegeven dat met de inzet van een ander brandstofpakket er geen wijziging is in emissie. Een verandering van (de) geur is niet te verwachten.

Effecten

Er in onderscheid gemaakt tussen de periode aug. 2009 - 2020 en de periode na 2020. In onderstaande tabel is de geurhinder weergegeven voor de periode aug. 2009 - 2020.

Tabel 5.22

Effecten t.a.v. geurhinder aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
geurhinder	++	0	0	++

Bij de autonome ontwikkeling tussen aug. 2009 – 2020 zal er geen Wm-vergunning voor het terrein aanwezig zijn. Dit zal leiden tot het doven van de oven. Hiermee stopt de geurhinder naar de omgeving. Wat resulteert in een positieve beoordeling op dit aspect.

Bij de overige alternatieven gaat het branden van kalksteen door tot 2020. En zal er feitelijk geen wijziging plaatsvinden ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dit resulteert in een neutrale beoordeling er is immers geen wijziging.

Tabel 5.23

Effecten t.a.v. geurhinder > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
geurhinder	++	++	n.v.t.

In de periode na 2020 is er geen productie van klinker meer. Hierdoor zal ook de oven niet meer werkzaam zijn en is de grootste emissiebron komen te vervallen. Dit heeft een positief effect op de geurhinder.

Effectbeperkende maatregelen

ENCI heeft in verleden een venturi geplaatst op de schoorsteen waardoor de uittreed snelheid en verspreiding van de pluim beter werd. Daarnaast is ook de temperatuur verhoogd de verspreiding van de pluim verder te verbeteren.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.5

NATUUR (ECOLOGIE)

5.5.1

NATUURWAARDEN

In de nabijheid van het productieterrein van ENCI bevindt zich het Beschermd Natuurmonument "Sint Pietersberg" en het Natura 2000-gebied "Sint Pietersberg & Jekerdal". Deze gebieden zijn tevens aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Hieronder wordt een beknopt beschrijving gegeven. Voor een uitgebreidere beschrijving zie de rapporten 'Achtergrondrapport natuur MER ENCI' (ARCADIS, 2008) en 'Oriëntatiefase / verslechterings- en verstoringstoets Natuurbeschermingswet productieterrein ENCI' (ARCADIS, 2007). In het rapport van 'Advies aangaande ARCADIS rapportage 2007 betreffende effecten van ENCI Maastricht op Natura 2000-gebieden' (Alterra, 2009) worden de conclusies van de 'verslechterings- en verstoringstoets' onderschreven. Daar wordt ook ingegaan op de planten en dieren in de directe omgeving van het productieterrein, die beschermd zijn binnen de Flora- en faunawet en/of op de Rode lijst staan als bedreigde soort.

BESCHERMD NATUURMONUMENT "SINT PIETERSBERG"

De Sint Pietersberg is voor het grootste deel aangewezen als Beschermd Natuurmonument (beschikking nummers NLB 15664 en NLB/N-35007) onder de Natuurbeschermingswet. In de onderstaande figuur is de grens van het beschermd natuurmonument aangegeven. De grens van het natuurmonument met de groeve loopt exact gelijk aan de huidige concessielijn van de groeve.

De begrenzing van het gebied is zodanig gekozen dat het kenmerkende oorspronkelijke karakter van de Sint Pietersberg herkenbaar blijft. De volgende 'wezenlijke waarden en kenmerken' van het gebied worden beschermd via de genoemde beschikkingen:

- de onder invloed van de (micro)klimatologische omstandigheden ontwikkelde begroeiing die floristisch en plantengeografisch van bijzondere waarde is.
- de schakering van bossen, akkers en weilanden, die mede bepalend is voor het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis van het natuurmonument.
- het gangenstelsel van de Sint Pietersberg als verblijfplaats voor vleermuizen, alsmede de cultuurhistorische waarde van de gangenstelsels.
- het herkenbare visuele karakter van de Sint Pietersberg.

NATURA 2000-GEBIED "SINT PIETERSBERG & JEKERDAL"

Het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal is aangemeld maar nog niet aangewezen. In het gebiedendocument zijn de voorgenomen instandhoudingsdoelen voor de habitats en soorten opgenomen. Zie onderstaande tabel.

Tabel 5.24

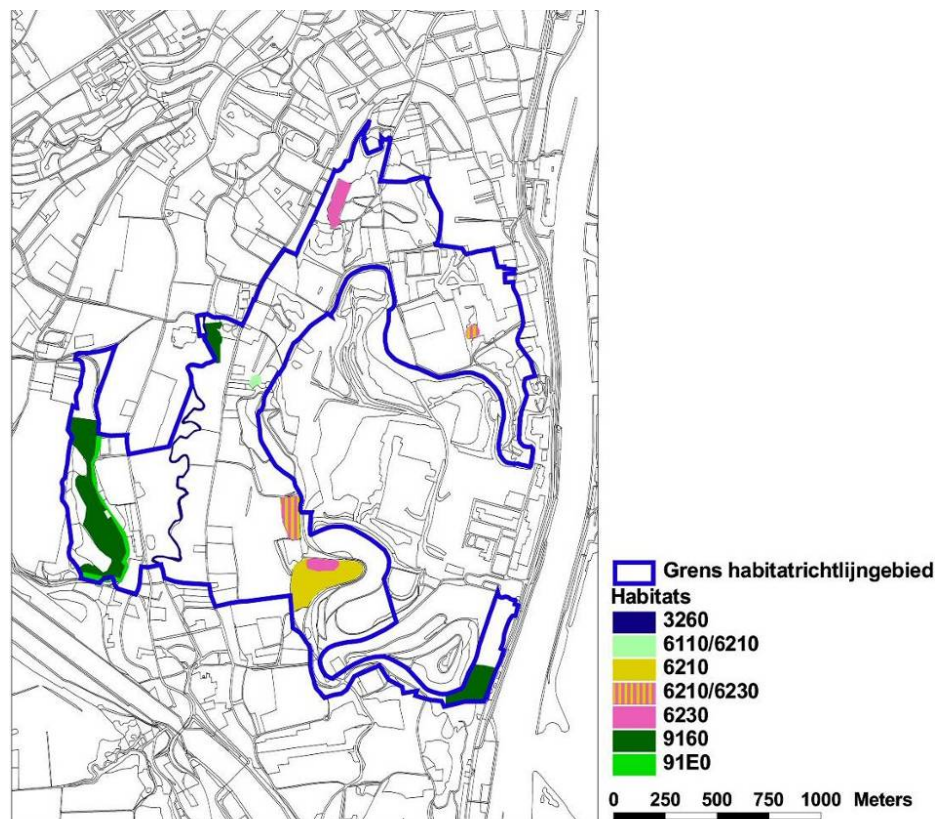
Samenvatting van de instandhoudingsdoelen conform concept gebiedendocument St. Pietersberg & Jekerdal

Code	Habitattype / habitatsoort N2000 gebied St Pietersberg en Jekerdal	Opmerking
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	Voorstel tot toevoegen
H6110	Pionierbegroeiingen op rotsbodan	
H6210	Kalkgraslanden	
H6230	Heischrale graslanden	
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	
H9160	Eiken-Haagbeukenbossen	
H91E0	Vochtige alluviale bossen	Voorstel tot verwijderen
H1037	Gaffellibel	Voorstel tot toevoegen
H1078	Spaanse vlag	
H1318	Meervleermuis	
H1321	Ingekorven vleermuis	
H1324	Vale vleermuis	

In Afbeelding 5.32 is de ligging van de genoemde habitats weergegeven. De ligging van habitat 6510 (Glanshaverhooilanden) is globaal bekend. Deze liggen aan de voet van de oosthelling van de Sint Pietersberg

Afbeelding 5.32

Habitattypen in Natura 2000-gebied 'St Pietersberg & Jekerdal' waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden (Alterra, 2005)



In en rond het habitatrictlijngebied wordt de **Spaanse vlag** op een paar geconcentreerde plekken in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied gevonden. De soort is afhankelijk van vochtige, beschaduwde plekken voor de rupsen en droge, warme, zonbeschenen

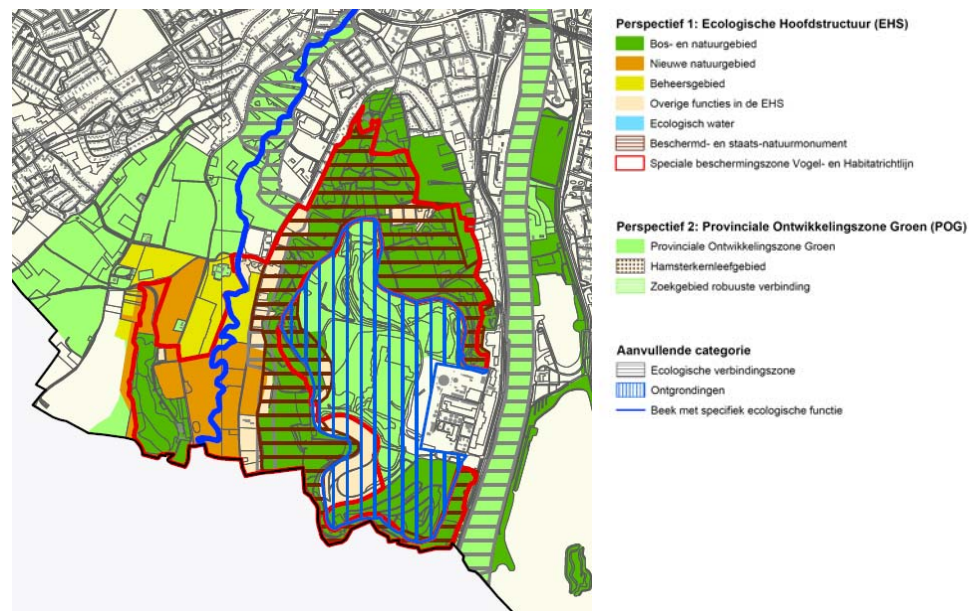
plekken voor de vlinders. De **vleermuissoorten** Ingekorven vleermuis, Meervleermuis en Vale vleermuis gebruiken de gangenstelsels in het gebied als overwinteringsplaats. Het Natura 2000-gebied is voor deze soorten dan ook alleen aangemeld als overwinteringsgebied. Dat betekent dat de eventuele effecten van ENCI ook alleen voor dit aspect beoordeeld worden. Blijkens het Doelendocument van LNV zijn nadrukkelijk alleen de gangenstelsels in de aanwijzing betrokken. De **Gaffellibel** is een sterk bedreigde soort die hoort bij het habitatype 3260. Binnen het Natura 2000-gebied komt de soort voor in de Jeker.

EHS EN POG

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (Provincie Limburg, 2006) is de zone rondom de groeve aangewezen als Ecologische hoofdstructuur (EHS). De groeve zelf is aangewezen als Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG). In onderstaande afbeelding is de begrenzing van de EHS en POG weergegeven.

Afbeelding 5.33

Uitsnede uit het POL 2006 (Provinciaal Omgevingsplan Limburg) met hierin de zones die als Ecologische Hoofdstructuur en Provinciale Ontwikkelingszone Groen zijn aangewezen.



5.5.2

BEOORDELINGSKADER NATUUR

De effecten op natuur worden beoordeeld binnen de kaders van de natuurwet- en -reggeving. In de onderstaande tabel zijn de relevante beoordelingskaders op een rij gezet.

Tabel 5.25

Beoordelingskaders natuurwet- en regelgeving

Beoordelingskader	Relevante gebieden	Relevante natuurwaarden	Beoordelingskader
<i>Gebiedsbescherming</i>			
Habitatrichtlijn-gebied / N2000 (NB-wet)	Sint Pietersberg en Jekerdal	Habitattypen en habitatsoorten	Toetsen op significante effecten; Toetsen op niet-significante effecten
Natuurmonument (NB-wet)	Sint Pietersberg	Wezenlijke kenmerken	Toetsen op schadelijkheid; aantasting wezenlijke kenmerken
EHS / POG	Bestaande natuur en reservats- en	Ecologische kwaliteit	Toetsen op aantasting wezenlijke

Beoordelingskader	Relevante gebieden	Relevante natuurwaarden	Beoordelingskader
	beheersgebieden		kenmerken, noodzaak aantasting, mogelijkheden voor natuurontwikkeling
<i>Soortenbescherming</i>			
Flora- en faunawet	Invloedsgebied van het plan	Alle beschermde soorten	Toetsen aan algemene zorgplicht en aan verboden handelingen

5.5.3

MOGELIJKE EFFECTEN KLINKER- EN CEMENTPRODUCTIE OP NATUUR

MER KALKSTEENWINNING VERSUS KLINKER- EN CEMENTPRODUCTIE

De activiteiten van ENCI kunnen op verschillende manieren effect hebben op het beschermde gebied. In deze paragraaf wordt uiteengezet welke effecten de klinker- en cementproductie teweeg (kunnen) brengen op natuurwaarden in de omgeving. In dit kader worden alleen de mogelijke effecten op het Natura 2000-gebied, het Beschermd Natuurmonument en beschermde soorten Flora- en faunawet in beschouwing genomen, namelijk:

- effecten op luchtkwaliteit (atmosferische depositie).
- Geluidsproductie.

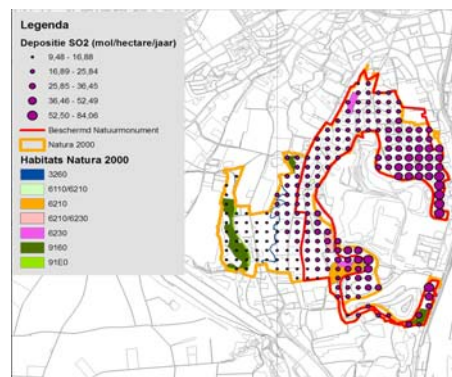
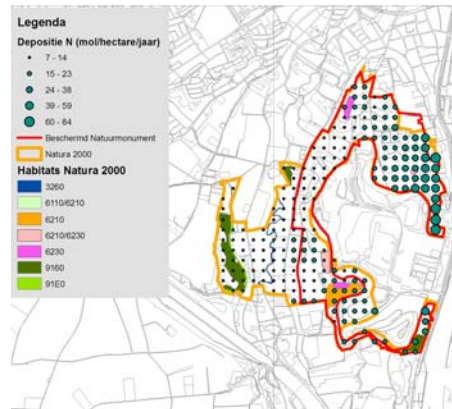
DEPOSITIE VAN VERMESTENDE EN VERZURENDE STOFFEN

Op basis van de emissiecijfers van ENCI is voor NO_x , NH_3 en SO_2 een berekening van de depositie uitgevoerd. Van de stoffen die ENCI emitteert kan van deze stoffen (in de concentraties waarin de emissies plaatsvinden) in redelijkheid worden verondersteld dat ze een zodanige depositie in het Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument kunnen veroorzaken dat een effect op zou kunnen treden.

Op basis van de beschikbare gegevens over de technische specificatie van de oven is met het model STACKS een depositieberekening uitgevoerd voor de emissies van NO_x en SO_2 . Omdat STACKS niet geschikt is voor het berekenen van de depositie van NH_3 , is hiervoor het model OPS van het RIVM gebruikt. Voor SO_2 en NO_x zijn de vergunde emissies gebruikt in de berekening. Deze zijn hoger dan de daadwerkelijk optredende emissies (worst case benadering). Voor NH_3 is hier de actuele emissie gebruikt. In de onderstaande figuren zijn de resultaten van de depositieberekening afgebeeld. De depositie van stikstof is bepaald voor stikstofoxide en ammoniak gezamenlijk door de modeluitkomsten van beide stoffen bij elkaar op te tellen.

Afbeelding 5.34

Resultaten depositieberekening
van N en SO₂



Van de overige stoffen zijn de emissies zeer laag, zodat ook de deposities navenant laag zullen zijn. Het ontbreekt voor deze stoffen ook aan kennis over drempelwaarden voor natuur. De in het BREF vastgelegde waarden (waar de emissies alle aan voldoen) zijn niet geschikt om effecten op natuur mee te bepalen. Er zijn echter wetenschappelijk gezien geen redenen om aan te nemen dat deze emissies een negatief effect hebben, aangezien de betreffende natuurwaarden al sinds jaar en dag aanwezig zijn, evenals de emissies van deze stoffen. Met de op dit moment best beschikbare kennis wordt daarom geoordeeld dat van deze emissies geen wezenlijk effect uitgaat.

GELUIDSVERSTORING

De geluidsbelasting in de groeve wordt voornamelijk veroorzaakt door bronnen die samenhangen met de cementproductie in de productielocatie. Kenmerkende bronnen voor de kalksteenwinning zijn de graafmachines en vrachtwagens die de kalksteen naar de productielocatie brengen. Op basis van de feitelijk bestaande situatie is in 2004 het historisch akoestisch onderzoek opnieuw beschouwd en aangepast aan de situatie in 2004. Er is sindsdien geen wezenlijke verandering opgetreden in de geluidsbronnen, zodat de feitelijk bestaande situatie te vergelijken is met die in 2004. Ook de historische geluidsbelasting (dus voor 2004) is vergelijkbaar. De natuur heeft zich hier dan ook op ingesteld.

Tabel 5.26

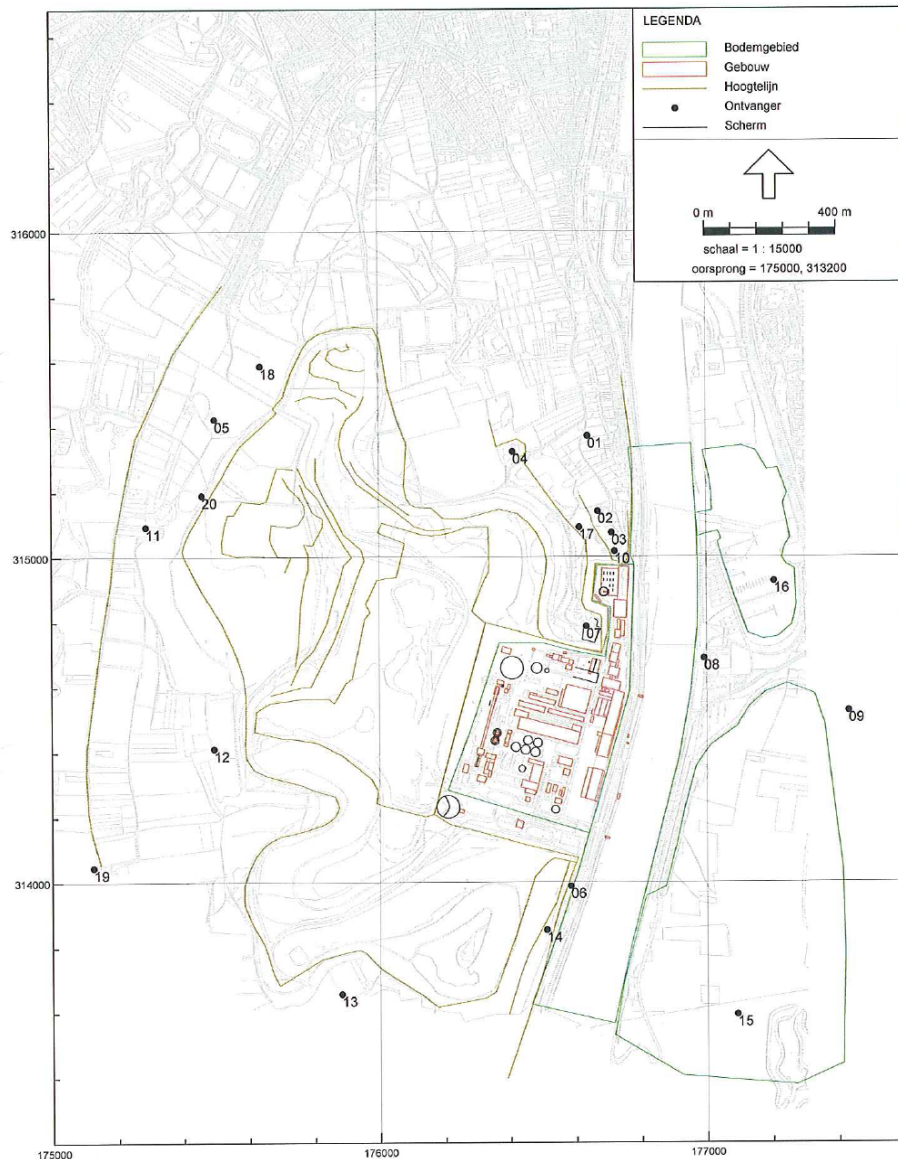
Geluidsbelasting in 2004 als
gevolg van de activiteiten van
ENCI

Punt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _A ,L _T in dB(A)			toelaatbare etmaalwaarde in dB(A)
	Dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
1	33,3	32,3	30,7	41
2	36,7	35,4	32,8	43
3	39,0	37,9	35,6	46
4	43,0	41,5	41,0	51
5	31,6	28,8	26,9	37
6	46,5	44,8	38,4	50
7 (MP2)	48,6	47,6	46,2	56
8 (MP3)	51,3	49,3	45,6	56
9	43,9	42,4	39,4	49
10 (MP1)	42,6	41,5	38,9	49
11	29,4	26,1	23,0	33
12	32,7	31,2	28,9	39
13	29,6	28,9	27,7	38
14	42,5	41,1	36,7	47
15	44,2	42,5	39,4	49
16	45,1	43,1	39,0	49
17	36,9	35,7	32,0	42
18	28,6	26,1	23,3	33
19 (MP4)	35,9	35,5	35,0	45
20 (MP5)	46,3	43,9	42,0	52

Op onderstaand kaartje is de ligging van de genoemde punten te zien.

Afbeelding 5.35

Toetsingspunten en
geluidszone rond locatie ENCI



Uit bovenstaand kaartje valt af te leiden dat de punten 2, 3, 4, 7, 10, 12 en 17 binnen het Natura 2000-gebied vallen. Van broedvogels is bekend dat verstoring door geluid leidt tot een afname van de dichtheid van broedvogels ^[38]. In de geraadpleegde literatuur hierover is de beoordelingsgrootheid het etmaalgemiddelde van het geluidniveau. De laagst gevonden drempelwaarde voor alle bosvogels gezamenlijk (aan te duiden als 'gemiddelde soort') is 42 dB(A). In tabel 1.3 is te zien dat alleen op punt 7 en 10 dit niveau overschreden wordt. Op punt 7 het gehele etmaal, op punt 10 alleen overdag en 's avonds. De overschrijding van deze drempelwaarde treedt alleen op in de omgeving van de groeve en reikt niet tot aan het

³⁸ Reijnen R., R. Foppen en G. Veenbaas: Disturbance by road traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors, 1997

Jekerdal. Er worden echter in de aanwijzingsbeschikking van het Beschermd Natuurmonument en de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied geen vogels genoemd. Van de diersoorten die wel worden genoemd (vleermuizen, Spaanse vlag, Gaffellibel) is niet altijd bekend hoe gevoelig voor geluidsverstoring ze zijn. Dit betekent dat de beoordeling uitgevoerd moet worden op basis van een schatting van de gevoeligheid van de soorten. Voor de broedende bosvogels zal wel beoordeeld moeten worden in hoeverre de geluidsbelasting strookt met de Flora- en faunawet.

5.5.4

EFFECTBEOORDELING FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Effect depositie van vermestende en verzurende stoffen op habitats N2000³⁹

De gevoeligheid van habitats voor vermestende en verzurende stoffen verschikt sterk van habitat tot habitat. Door Alterra (Rapport 593) zijn drempelwaarden vastgesteld voor stikstofdepositie op plantengemeenschappen. Aangezien van alle Natura 2000-habitats bekend is welke plantengemeenschappen erin voorkomen kan – op basis van de meest kritische gemeenschap – bepaald worden van de kritische depositie van stikstof van een habitatype is.

VERMESTING

In de onderstaande tabel is voor de **habitats** van de Sint Pietersberg en het Jekerdal aangegeven wat de kritische depositie is en wat de door ENCI veroorzaakte depositie van stikstof is. Met het beoordelen van de effecten op de Natura 2000-habitats zijn ook de effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de kalkgraslandvegetaties en hellingbossen van het Beschermd Natuurmonument beoordeeld: deze komen overeen.

Tabel 5.27

Depositie van stikstof op habitats als gevolg van de emissie van ENCI en de drempelwaarden van deze habitats

Habitat	Depositie N (mol/ha/jaar)	Drempelwaarde N (mol/ha/jaar)
H3260	14	Niet relevant
H6110	11	1440
H6210	18	1510
H6230	17	830
H6510	17	1400
H9160	25	1400
H91E0	12	2000

Voor alle habitats geldt dat de door ENCI veroorzaakte depositie van stikstof minder dan 2% bedraagt van de drempelwaarde van die habitats en minder dan 1% van de actuele achtergronddepositie. Als gevolg hiervan kan deze depositie geen wezenlijk effect hebben op de habitats van de Sint Pietersberg en het Jekerdal. Wel is als gevolg van de hoge achtergronddepositie de totale depositie in het gebied hoger dan de drempelwaarden. De achtergronddepositie bedroeg in 2000 ongeveer 3000 mol/hectare per jaar. In 2007 ging het om 2000-2500 mol/ha per jaar (www.mapserver.mnp.nl). De verwachte achtergronddepositie in aug. 2009 is 2071 mol/ha/jaar. De bijdrage van de depositie van ENCI hieraan is verwaarloosbaar. Daarbij dient bedacht te worden dat ENCI sinds 1926 in bedrijf is en een bijdrage levert aan de achtergronddepositie. Dit is ruim voor de aanwijzing als Beschermd Natuurmonument.

³⁹ De verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet vormen geen aanleiding om eventuele effecten van vermeting en verzuring op soorten apart in beeld te brengen.

VERZURING

Met de huidige stand van de wetenschap kunnen geen gedetailleerde uitspraken gedaan worden over de effecten van de depositie van SO_2 omdat hiervoor geen drempelwaarden bekend zijn. Gezien het sterke bufferende vermogen van de kalkrijke systemen zal verzuring door SO_2 -depositie in dit geval ook geen rol van betekenis spelen. Verder wordt in de wetenschap algemeen aangenomen dat de N-depositie (dus de vermesting) bepalend is voor de staat van instandhouding van de habitats, en niet de verzuring op zich. Wel is er een duidelijke relatie tussen beide: de effecten van vermesting treden pas op onder verzuurde omstandigheden door het vrijkomen van fosfaten. Zoals gezegd zal verzuring gezien de kalkrijkdom niet optreden. In de onderstaande tabel is wel aangegeven wat de depositie van SO_2 per habitat is.

Tabel 5.28

Depositie van SO_2 op habitats als gevolg van de emissie van ENCI

Habitat	Depositie SO_2 (mol/ha/jaar)
H3260	21
H6110	24
H6210	33
H6230	32
H6510	26
H9160	29
H91E0	11

Er treedt een verwaarloosbaar effect op als gevolg van de depositie van stikstof (N) en zwaveldioxide (SO_2) door ENCI. Gezien de zeer geringe bijdrage van de depositie van deze stoffen door ENCI aan de totale depositie kan hiervan geen zodanige verslechtering van de kwaliteit van habitats uitgaan dat er sprake is of kan zijn van een significant effect.

Effect geluidsverstoring op soorten N2000 en FFW en kwaliteit EHS

Zoals beschreven is voor veel soorten niet goed bekend hoe gevoelig ze zijn voor verstoring door geluid. Alleen voor vogels zijn goede drempelwaarden vastgesteld voor verstoring door auto- en railverkeer. Voor industrielawaai zijn in het geheel geen drempelwaarden bekend zodat gewerkt moet worden met extrapolatie en expertkennis.

SOORTEN N2000

De geluidsverstoring door ENCI niet reikt tot aan het Jekerdal, wat het leefgebied van de **Gaffellibel** is. Dat betekent dat geluidseffecten op deze soort uitgesloten kunnen worden.

Volgens de effectenindicator van LNV zijn **vleermuizen** gevoelig voor geluidsverstoring. Er is geen reden te veronderstellen dat de vleermuizen gevoeliger zijn voor geluidsverstoring dan vogels. Daarom wordt, op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis aangenomen dat de voor vogels gehanteerde drempelwaarde van 42 dB(A) ook voor vleermuizen gehanteerd kan worden. De Sint Pietersberg is, als Beschermd Natuurmonument en als Natura 2000-gebied, aangewezen vanwege de functie als overwinteringsplaats. Het geluidsniveau is op twee meetpunten (direct ten noorden van de productiefaciliteit) hoger dan de voor vogels gehanteerde drempelwaarde van 42 dB(A). In de nabijheid van de overwinteringsplaatsen van vleermuizen is het geluidsniveau lager dan 42dB(A); in de overwinteringsverblijven zal het geluidsniveau zeker lager zijn. Het feit dat de aantallen overwinterende vleermuizen blijkens gegevens van het Natuur Historisch Genootschap Limburg (NHGL) de laatste jaren stabiel is bevestigd deze aanname. Dit betekent dat negatieve effecten voor overwinterende vleermuizen uitgesloten kunnen worden.

SOORTEN FFW

Zoals hierboven aangegeven zijn vooral broedvogels en zoogdieren gevoelig voor geluidsverstoring. Alle inheemse soorten zijn beschermd in het kader van Flora- en faunawet. Uit de geluidskaart blijkt dat de gemiddelde drempelwaarde voor bosvogels alleen wordt overschreden in de directe omgeving de groeve (punt 7 en 10). In deze zone is voldoende begroeiing aanwezig voor zoogdieren en broedvogels. Aangezien de geluidsverstoring continu en jarenlang (vanaf 1926 is de kalksteenwinning ter plaatse gestart; dit is dus ruim voordat de Flora- en faunawet van kracht werd) optreedt hebben deze soorten zich ingesteld op deze geluidsverstoring. Afhankelijk van de gevoeligheid van de betreffende soort, zal reeds voldoende afstand worden gehouden tot de geluidsbron. Er zal dan ook geen sprake zijn van verstoring. De verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden hiermee niet overtreden. Al met al kan gesteld worden dat het huidige geluidseffect van de klinker- en cementproductie te verwaarlozen is op beschermde soorten van Flora- en faunawet.

KWALITEIT EHS

Een klein deel van de EHS heeft te maken met geluidsbelasting dat boven de drempelwaarde ligt van bosvogels. De ecologische kwaliteit is daarmee lager dan de situatie dat geen geluidsverstoring optreedt. Daarmee is er op dit moment een licht negatief effect op de EHS.

Het door ENCI veroorzaakte geluid heeft geen negatieve effecten op de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied of op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Beschermd Natuurmonument.

Buiten de groeve wordt de drempelwaarde voor het verstoren van bosvogels in beperkte mate overschreden. Er is daarmee sprake van een licht negatief effect op de kwaliteit van de EHS. In het kader van de Flora- en faunawet worden geen verbodsbepalingen overtreden, omdat de beschermde broedvogels en zoogdieren zich hebben ingesteld op de geluidsbron (vanaf 1926 is de kalksteenwinning ter plaatse gestart; dit is dus ruim voordat de Flora- en faunawet van kracht werd). Het huidige geluidseffect van de klinker- en cementproductie is op beschermde soorten van Flora- en faunawet is dan ook te verwaarlozen.

Effecten

Bij de Autonome Ontwikkeling wordt uitgegaan van de huidige Wm vergunning. Dat betekent dat de gehele klinker- en cementproductie (oven en maalderij) na aug. 2009 stopt.

Indien de ovenactiviteit stopt zal de beperkte depositie van verzurende en vermestende stoffen op beschermde habitattypen N2000 vanuit ENCI beëindigen. Hoewel nu geen sprake is van een significant negatief effect kan omgekeerd wel gesteld worden dat hiermee een licht positief effect optreedt (hoewel zeer gering).

Ook de geluidsbelasting door de ENCI naar het omliggende EHS gebied en aanwezige broedvogels en zoogdieren zal beëindigen. In dit kader zal een positief effect optreden in relatie tot de kwaliteit van EHS en leefgebied van soorten die beschermd zijn binnen de Flora- en faunawet. Er kan in feite ook gesteld worden dat de kwaliteit van de aanwezige habitats N2000 hierdoor zal verbeteren.

Binnen de Voorgenomen Activiteit zal de oven tot 2020 in productie blijven. Na die tijd is geen sprake meer van klinkerproductie en dus de uitstoot van verzurende en vermestende stoffen. Het effect hiervan is vergelijkbaar met autonome ontwikkeling, met dien verstande dat het 10 jaar later optreedt. Na 2020 valt een zeer licht positief effect te verwachten op habitats van N2000. Daarbij dient wel vermeld te worden dat het aandeel in de totale depositie dusdanig gering is, dat het effect in de vegetatie niet meetbaar zal zijn.

Anders dan bij autonome ontwikkeling zal de cementproductie ook na 2020 worden voortgezet. Dat betekent dat de geluidsverstoring bij de voorgenomen activiteit een permanent karakter heeft. Het geluidseffect komt in dit geval geheel overeen met de feitelijk bestaande situatie.

In onderstaande tabel zijn de effecten het aspect natuur weergegeven.

Tabel 5.29

Effecten op natuur aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
effecten op natuur	+	0	0	0

De autonome ontwikkeling heeft een licht positief effect op de natuur (vooral door de lagere geluidsbelasting).

Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie verandert er niet veel op het gebied van de effecten op de natuur. Daarom wordt er aan de voorgenomen activiteit en het alternatief een neutrale score toegekend.

Het MMA scoort neutraal. Het afvangen van CO₂ heeft geen invloed op de beschermde natuurwaarden.

Tabel 5.30

Effecten op natuur > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
effecten op natuur	+	+	n.v.t.

Na 2020 is de oven niet meer in gebruik. De effecten op de natuur zijn zowel bij de autonome ontwikkeling als de voorgenomen activiteit licht positief. Dat wordt veroorzaakt omdat bij beide er geen emissie meer is van de klinkerproductie.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.6

GELUID**VOORGENOMEN ACTIVITEIT**

In overleg met ENCI is vastgesteld dat met de bestaande installaties wordt doorgedraaid tot 2020. De geluidssituatie van ENCI tot aan 2020 verandert dus niet.

In de feitelijk bestaande situatie voldoet ENCI aan de vigerende vergunningseisen (gedoogbeschikking). Zie hiervoor het achtergrond document van Cauberg en Huygen.

MMA

Bij de toekomstige situatie wordt rekening gehouden met de ondergrondse opslag van CO₂. Hiertoe zal een CO₂-capture eenheid geplaatst worden op het terrein. De exacte locatie van deze installatie is nog niet bekend. Bij de berekeningen wordt rekening gehouden met een installatie met een bronsterkte van 100 dB(A). Deze installatie is continu in bedrijf.

**AUTONOME
ONTWIKKELING**

De variant autonome ontwikkeling in het MER is omschreven als de situatie dat geen nieuwe vergunning ingevolge de Wm wordt aangevraagd. De activiteiten van ENCI worden beëindigd na het expireren van de gedoogbeschikking. In relatie tot het aspect geluid betekent dit alle geluidproducerende activiteiten worden beëindigd. De geluidssituatie ter plekke van beoordelingspunten, in het bijzonder woningen in nabijheid van ENCI, zal in deze toestand worden bepaald door heersende achtergrondniveaus. De geluidbelasting vanwege het industrieterrein ENCI is op zonebewakingspunten nihil. Berekeningen naar de effecten van deze toestand zijn niet zinvol.

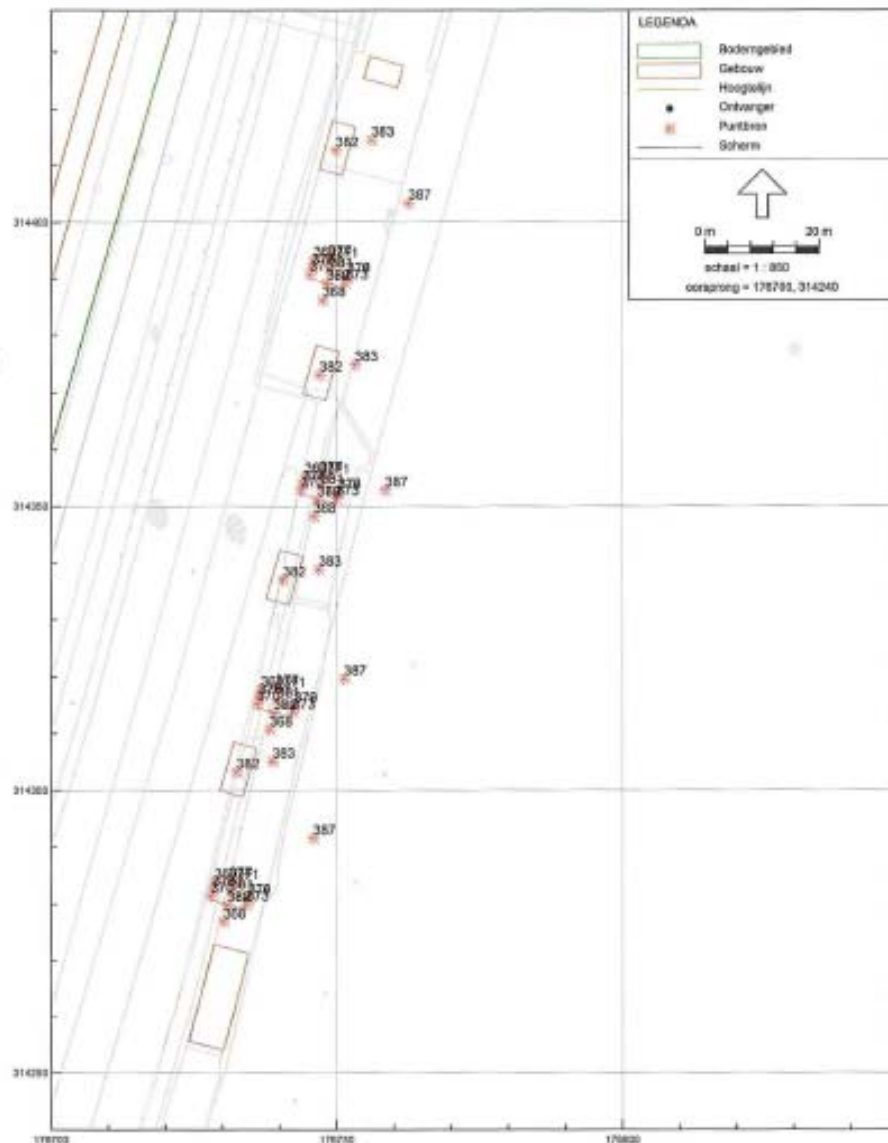
> 2020

Vanaf 2020 worden de volgende installaties buiten werking gezet: de installaties ten behoeve van de winning van kalksteen, de transportmiddelen in de groeve; de brekers, het zeefstation, het monsternamegebouw met mergelmengbed; klinkeroven 8, inclusief bijbehorende installaties; de installaties: diermeel, Biomill I en II, SBI en TBI.

In de huidige toestand wordt al klinker per schip aangevoerd; de omvang zal beduidend toenemen. Klinker wordt in de feitelijk bestaande situatie gelost aan de kade en met behulp van de loskraan en transportbanden verplaatst naar het terrein van ENCI. Deze methode wordt gehandhaafd. In verband met de verwachte toename van de hoeveelheid aan te voeren klinker wordt de bestaande losfaciliteit met drie gelijksoortige installaties uitgebreid. Voor situering van deze nieuwe geluidbronnen op de kade (4* bron 368 tot en met 383 en 387) zie Afbeelding 5.36.

Afbeelding 5.36

Ligging puntbronnen



Voor de toetsing aan de normstelling dienen de berekende geluidbelastingen te worden vergeleken met de belastingen als opgenomen in de vergunning. Deze vergelijking kan worden gemaakt met behulp van de volgende tabel waarop de rekenpunten staan aangegeven welke staan vermeld in de vigerende vergunning.

Tabel 5.31

Geluidsbelasting > 2020

Punt	Geluidsbelasting in dB(A)		
	Normering	Berekend	Overschrijding
MP1	50	47	geen
MP2	58	54	geen
MP3	56	55	geen
MP4	48	39	geen
MP5	56	43	geen

Aan de hand van Tabel 5.31 mag blijken dat in geen enkel punt een overschrijding van de genormeerde geluidbelasting plaatsvindt.

De maximale geluidniveaus zijn op alle vergunningspunten lager dan de vergunde grenswaarde van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Voorgenomen activiteit

In onderstaande tabel wordt een vergelijk gemaakt tussen de geluidimmissie in feitelijk bestaande situatie versus de toekomstige situatie na 2020.

Tabel 5.32

Resultaten
overdrachtsberekeningen in de
rekenpunten in dB(A)

Punt	Omschrijving	Bi (etmaalwaarde) in dB(A)		Verschil = huidig – toekomst
		Bestaand	Toekomst	
1	Oud vergunningspunt 1	41	35	6
2	Oud vergunningspunt 2	43	41	2
3	Oud vergunningspunt 3	46	44	2
4	Oud vergunningspunt 4	51	43	8
5	Oud vergunningspunt 5	37	29	8
6	Oud vergunningspunt 6	50	52	-2
7	MP2 Hoeve Lichtenberg	56	54	2
8	MP3 Huize Hoogenweerth	56	55	1
9	Oud vergunningspunt 9	49	48	1
10	MP1 vm directeurswoning	49	47	2
11	Zonepunt	33	25	8
12	Zonepunt	39	29	10
13	Zonepunt	38	27	11
14	Zonepunt	47	48	-1
15	Zonepunt	49	47	2
16	Zonepunt	49	48	1
17	Zonepunt	42	39	3
18	Zonepunt	33	24	9
19	MP4 Rijksgrens bij Kanne	45	39	6
20	MP5 Van Schaikweg bij eindpunt Pieterpad	52	44	8

Uit de bovenstaande tabel is af te leiden:

Over het algemeen is de geluidbelasting in beoordelingspunten en op de zonegrens in de toekomstige toe stand lager.

Grote reductie worden (vooralsnog) verwacht in westelijke, zuid-westelijke en noord-westelijke richting. Dit wordt veroorzaakt door het stopzetten van groeve activiteiten en beëindigen van klinkerproductie.

De reductie in oostelijke richtingen is geringer; dit wordt veroorzaakt door de toename van activiteiten aan de kade.

Met nadruk dient erop te worden gewezen dat geen rekening is gehouden met toename van geluidimmissie vanwege nieuwe activiteiten.

Het belangrijkste beoordelingskader voor wat betreft geluid wordt gevormd door de zone random industrieterrein en de vastgestelde hogere waarden (MTG's) van woningen in de zone.

Geconstateerd is dat de zowel in de huidige bedrijfssituatie (en dus in situatie autonome ontwikkelingen) en toekomstige bedrijfssituatie (na 2020) sprake is van overschrijding van de zone en MTG's bij woningen. Dit betekent in feite dat geluidruimte beschikbaar is voor

nieuwe ontwikkelingen. Bedoeld worden bedrijvigheden van nieuw te vestigen bedrijven op het industrieterrein/bedrijfsterrein van ENCI.

In hoeverre sprake is van concrete nieuwe ontwikkelingen is momenteel niet duidelijk. Dit betreft zowel de aard van deze ontwikkelingen, de positie binnen het industrieterrein en de hiermee gepaard gaande geluidimmissie.

De geluidruimte die in de vigerende zone beschikbaar is wordt bepaald uit de (logaritmische) rekensom: geluidruimte = grenswaarde - bijdrage van ENCI.

In Tabel 5.33 is de geluidruimte bepaald voor de feitelijk bestaande situatie en situatie autonome ontwikkeling.

Tabel 5.33

Toetsing aan de zonegrens en nabij de gevels van MTG-woningen aug. 2009 - 2020

Punt	Omschrijving	Bi (etmaalwaarde) in dB(A)		Geluidruimte in dB(A)
		Huidig en autonoom	Toelaatbare grenswaarde	Huidig en autonoom
7	MP2 Hoeve Lichtenberg	56	58	54
8	MP3 Huize Hoogenweerth	56	56	<41
10	MP1 vm directeurswoning	49	50	43
11	Zonepunt	33	50	50
12	Zonepunt	39	50	50
13	Zonepunt	38	50	50
14	Zonepunt	47	50	47
15	Zonepunt	49	50	43
16	Zonepunt	49	50	43
17	Zonepunt	42	50	49
18	Zonepunt	33	50	50

In Tabel 5.34 is de geluidruimte bepaald voor de toekomstige situatie (na 2020).

Tabel 5.34

Toetsing aan de zonegrens en nabij de gevels van MTG-woningen > 2020

Punt	Omschrijving	Bi (etmaalwaarde) in dB(A)		Geluidruimte in dB(A)
		Huidig en autonoom	Toelaatbare grenswaarde	Huidig en autonoom
7	MP2 Hoeve Lichtenberg	54	58	56
8	MP3 Huize Hoogenweerth	55	56	49
10	MP1 vm directeurswoning	47	50	47
11	Zonepunt	25	50	50
12	Zonepunt	29	50	50
13	Zonepunt	27	50	50
14	Zonepunt	48	50	46
15	Zonepunt	47	50	47
16	Zonepunt	48	50	46
17	Zonepunt	39	50	50
18	Zonepunt	24	50	50

Aan de hand van de bovenstaande tabel blijkt:

In de meeste beoordelingspunten is zowel in huidige als toekomstige toestand geluidruimte beschikbaar.

De ruimte in de zone wordt in sterke mate bepaald door de ligging van de zonepunten. Veel ruimte is beschikbaar in westelijke richtingen; in oostelijke richting is de ruimte beperkt.

Zonebeheer

Het beheer van een zone betekent dat wordt toegezien op de grenswaarde op de grens van de zone en de MTG's bij woningen. Normaliter wordt een zone beheerd door bevoegd gezag (gemeente en/of provincie). Ingeval solitair liggende inrichtingen wordt de zone volledig bepaald door een bedrijf. Deze situatie doet zich bij ENCI voor. In deze situaties komt het beheren van een zone overeen met het stellen van geluidvoorschriften, in het kader van een Wm-procedure, ter plaatse van zonegrens en MTG-woningen.

Duidelijk is dat, in zowel huidige, autonome als toekomstige bedrijfssituaties, sprake is van ruimte in de zone. In het geluidsrapport (bijlage 8) is op basis van door ENCI aangereikte gegevens geconstateerd dat vanaf heden tot 2020 en in de bedrijfssituatie na 2020 door ENCI geen plannen zijn ontwikkeld die verband houden met een toename van de geluidemissie. Wel wordt door ENCI de mogelijkheden onderzocht voor het vestigen van nieuwe bedrijven op het industrieterrein c.q. de terreinen behorende tot ENCI.

De geluidruimte in de zone biedt mogelijkheden voor het vestigen van nieuwe bedrijven. Aan het beheren van de zone worden in geval van meerdere bedrijven op een gezoneerd industrieterrein kunnen worden gevestigd stringente eisen gesteld. Dit betreft in het bijzonder de rol van het bevoegde gezag en de wijze waarop met cumulatie van geluid wordt omgegaan.

Naast het beheersen van de geluidemissie en het beheren van de zone spelen meerdere aspecten een dominante rol. Met het oog op het handhaven van bestaande bedrijvigheid en het realiseren van nieuwe ontwikkelingen heeft ENCI besloten om de kwaliteit van het bestaande bedrijfsterrein te handhaven en naar de toekomst toe te verbeteren. Samengevat betekent dit het toepassen van parkmanagement.

Beheersing van de geluidproblematiek maakt integraal deel uit van dit parkmanagement. Het is, in vergelijkbare situaties, niet ongebruikelijk dat de 'parkmanager' verantwoordelijk is voor het beheren van de zone. De wijze waarop dit dient plaats te vinden is vergelijkbaar met het zonebeheer van andere terreinen waar sprake is van cumulatie van geluid vanwege meerdere bedrijven.

Zoals voorheen is aangegeven is sprake van geluidruimte in de zone. Dit geldt zowel voor de huidige en autonome situatie (tot 2020) als na 2020. In de situatie na 2020 is sprake van het beëindigen van activiteiten in de groeve en de productie van klinker. Daar tegenover staat een toename van bedrijfsactiviteiten vanwege de aanvoer van klinker per schip. Samengevat betekent dit een afname van de geluiduitstraling in westelijke richting en een (zij het beperkte) toename in oostelijke richting. De reductie van geluidemissie als gevolg van het buiten werking stellen van installaties voor kalksteenwinning en klinkerproductie wordt deels gecompenseerd door de aanvoer van klinkers en de hiermee gepaard gaande losactiviteiten. Zoals voorheen is aangegeven is het momenteel onduidelijk welke bedrijven geschikt worden bevonden c.q. geïnteresseerd zijn in vestiging op het ENCI-terrein. Verwacht wordt dat de ontsluiting aan open water met loswal/kade in die zin een positieve bijdrage aan nieuwe ontwikkelingen zal leveren. De toekomst dient uit te wijzen of de vigerende zone aansluit bij de verwachte ontwikkelingen.

Tabel 5.35

Effecten t.a.v. geluid aug. 2009
- 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief	
			80 % biobrandstoffen	MMA
geluidemissie	++	0	0	0

De autonome ontwikkeling heeft een positief effect op de geluidimmissie. De activiteiten van ENCI stoppen immers. Indien de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd is er geen verandering van de feitelijk bestaande situatie. Deze heeft daarom een neutrale score. Ook het alternatief is vergelijkbaar. Dit komt omdat alleen er verschil is tussen het brandstofpakket. Indien het MMA wordt uitgevoerd heeft dat geen effect ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dat komt omdat een afvanginstallatie van CO₂ een kleine geluidsemmissie heeft en wegvalt in het achtergrond geluid.

Tabel 5.36

Effecten t.a.v. geluid > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
geluidimmissie	++	++	n.v.t.

Na 2020 is klinkerproductie gestopt. De oven is dan ook gesloten. Dit leidt tot een reductie van de geluidsemmissie. De voorgenomen activiteit is daarmee vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling. Beide scores positief.

Effectbeperkende maatregelen

In het verleden zijn al verschillende effectbeperkende maatregelen genomen. Zoals het plaatsen van geluidsschermen langs de koelventilatoren en worden koelventilatoren automatisch aangestuurd al naar gelang de temperatuur van de oven. Verder is de kalksteendroger overkapt en zijn er dempers op de luchtfilters geplaatst.

Mitigerende maatregelen

Een mitigerende maatregel die uitgevoerd zou kunnen worden is het (gedeeltelijk) koelen van de oven door middel van water of een combinatie van water en lucht. Dit zou een vermindering betekenen van het aantal ventilatoren. Hiervoor is eerst onderzoek nodig.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.7

TRILLINGEN

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Het gebruik van springstoffen veroorzaakt trillingen. Dit onderdeel is behandeld in de milieu-effectrapportage “Kalksteenwinning ENCI tot 2020”. Uit de beschrijving blijkt dat de hinder door trillingen als gevolg van de explosies vanaf 2002 tot nihil is gereduceerd. Het gebruik van springstof, sinds de oprichting van ENCI (1926), heeft nooit geleid tot aantasting van gebouwen en/of (openbare)wegen. Door het gebruik van zwaardere machines is het gebruik van springstof afgenomen.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Verwacht wordt dat er tot 2020 niet meer springstof zal worden gebruikt dan 9100 Kg op jaarbasis. Dit wordt mede ingegeven omdat de groeve op één punt reeds het diepste punt heeft bereikt en bekend is welke steensoort men zal aantreffen.

Tabel 5.37

Effecten t.a.v. trillingen aug.
2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
trillingshinder	++	0	0	0

Het gebruik van springstoffen zal bij de autonome ontwikkeling geheel stoppen. Hiermee scoort de autonome ontwikkeling positief.

De voorgenomen activiteit en het alternatief scoren beide neutraal ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Dit komt omdat bij de winning in zowel de voorgenomen activiteit als het alternatief er geen verschil is met de feitelijk bestaande situatie.

Tabel 5.38

Effecten t.a.v. trillingen > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
trillingshinder	++	++	n.v.t.

Indien de autonome ontwikkeling wordt uitgevoerd zal er geen winning meer van kalksteen plaats vinden en zal ook het gebruik van springstoffen zijn gestopt. Hiermee scoort dit aspect positief.

Ook als de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd zal na 2020 geen winning meer van kalksteen plaatsvinden en daarmee is ook het gebruik van springstoffen gestopt.

Effectbeperkende maatregelen

Door het gebruik van modern materieel is sinds 2002 het gebruik van explosieve tot een minimum beperkt.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.8

ENERGIEVERBRUIK

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

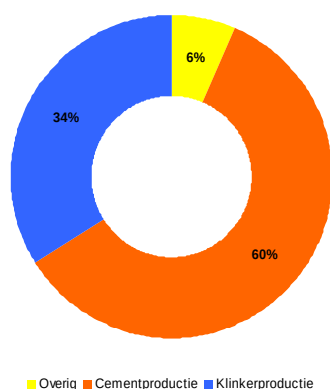
In de verschillende stadia van het produceren van cement is elektriciteit nodig. Het grootste deel van het elektriciteitsgebruik van het produceren van cement ligt bij het malen en mixen van kalksteen en cement doordat alle molens worden aangedreven door elektromotoren. Het is mogelijk onderscheid te maken tussen:

- 1) Klinkerproductie: het (voor)bereiden van de kalksteen en andere grondstoffen. De kalksteen en de andere grondstoffen worden hier gemalen tot meel.
- 2) Cementproductie: het malen van de klinker en toevoegingen van grondstoffen tot cement.
- 3) Overige activiteiten (werkplaats, kantoor, etc.).

In 2008 heeft ENCI 128,2 GWh energie gebruikt. In Afbeelding 5.37 is verdeling van het elektriciteitsverbruik weergegeven.

Afbeelding 5.37

Verdeling elektriciteitsverbruik



Het malen is een inefficiënte stap⁴⁰. Er zijn hier echter nog geen andere technieken voor. Technieken als ultrasoon geluid, laser, thermische schokken of sterk laten afkoelen van klinker bevinden zich nog in laboratoriumfase.

Door het gebruik van maalhulpmiddelen wordt onderling kleven van cement (aan elkaar) verminderd. Hierdoor kan er efficiënter worden gemalen waardoor er minder energie wordt verbruikt.

Een andere maatregel die wordt ingezet om zo min mogelijk energie te verbruiken is bij het inplannen van de maaluren rekening te houden dat er zoveel mogelijk in de daluren wordt geproduceerd. Hiermee wordt voorkomen dat piekvermogens bij de elektriciteitsmaatschappij worden gevraagd.

Deze piekvermogens generen meer CO₂ uitstoot dan bij continu belasting. In totaal is 52% van de tijd daluren.

Tabel 5.39

Vermogen cementmolens

Cementmolen	Vermogen (in kW)
11	2500
12	1500
13	1500
15	3000
16	2200
16	2000

Binnen ENCI is het malen van klinker zo efficiënt mogelijk ingericht. Dat wil zeggen dat de kosten voor het malen zolaag mogelijk worden gehouden.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De voorgenenomen activiteit heeft geen invloed op het malen van cement. Ook de productie van klinker zal tot 2020 gelijk blijven. Na 2020 zal de productie van klinker komen te vervallen. Hierdoor neemt het energieverbruik af.

Effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten weergegeven voor het aspect energieverbruik.

⁴⁰ A blueprint for a climate friendly cement industry

Tabel 5.40

Effecten t.a.v. energieverbruik
aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
energieverbruik	++	0	0	--

Het energieverbruik zal bij de autonome ontwikkeling geheel zijn opgehouden. Bij de voorgenomen activiteit is er geen verschil met de feitelijk bestaande situatie, daarom scoort deze neutraal. De MMA scoort negatief omdat er in deze situatie een CO₂ afvanger is geïnstalleerd. Deze verbruikt ongeveer 30-35% meer energie dan dat ENCI nu verbruikt. Hiermee scoort het MMA negatief op dit aspect.

Tabel 5.41

Effecten t.a.v. energieverbruik
> 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
energieverbruik	++	+	n.v.t.

De autonome ontwikkeling is positief, omdat er in deze situatie geen fabriek (meer) is. De voorgenomen activiteit is licht positief omdat er > 30% minder energie verbruikt zal worden.

De MMA is niet van toepassing omdat deze betrekking heeft de CO₂ afvang. Deze is alleen in gebruik als de oven in gebruik is. Na 2020 is er echter geen oven meer.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.9

AFVALSTOFFEN

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Ter beperking van de hoeveelheid afval wordt bij ENCI zoveel mogelijk gerecycled en hergebruikt in het proces. Het betreft hier afvalstoffen van de locatie zelf. Alle afvalstoffen worden aangeboden aan een erkende verwerker. In de Wm-aanvraag wordt nader ingegaan op de hoeveelheden afvalstoffen.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De voorgenomen activiteit is een voortzetting van de feitelijk bestaande situatie. Er wordt geen toename verwacht in de hoeveelheid af te voeren afvalstoffen.

Effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten weergegeven voor het aspect afvalstoffen.

Tabel 5.42Effecten t.a.v. afvalstoffen aug.
2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
afvalstoffen	++	0	0	0

Bij de autonome ontwikkeling zullen er geen afvalstoffen meer vrijkomen. Bij de voorgenomen activiteit zullen de afvalstoffen gelijk zijn aan de afvalstoffen die momenteel vrijkomen. Hiermee scoort dit aspect neutraal. Ook bij het alternatief zal een vergelijkbare hoeveelheid afval vrijkomen. Het plaatsen van een CO₂ afvang heeft in geen invloed op de afvalstroom en scoort daarom neutraal.

Tabel 5.43Effecten t.a.v. afvalstoffen >
2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
afvalstoffen	++	+	n.v.t.

De autonome ontwikkeling is positief, omdat er in deze situatie geen fabriek (meer) is en er dus geen afvalstoffen meer vrijkomen. In de voorgenomen activiteit is er alleen cementproductie. Omdat er dan ook minder personen werkzaam en er minder materieel aanwezig is zal er naar verwachting ook minder afval geproduceerd worden. Hiermee scoort dit aspect voor de jaren na 2020 licht positief.

De MMA is niet van toepassing omdat deze betrekking heeft de CO₂ afvang. Deze is alleen in gebruik als de oven in gebruik is. Na 2020 is er echter geen oven meer.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.10**BODEM EN WATER****FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE**

Het gehele productieproces van klinkerbereiding tot en met cementmaling en verpakking is afgeschermd van hemelwater. Het productieproces heeft hiermee geen invloed op bodem en water.

**NEDERLANDSE RICHTLIJN
BODEMBESCHERMING**

In Tabel 5.44 is aangegeven hoe de brandstoffen zowel fossiel als de alternatieve (bio-) brandstoffen worden opgeslagen. Hierbij is aansluiting gezocht met Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

DOOR BEDRIJVEN IN NEDERLAND WORDEN TALLOZE VERSCHILLENDE STOFFEN GEBRUIKT. VERUIT DE MEESTE VAN DEZE STOFFEN HOREN NIET IN DE BODEM THUIS. BIJ BEDRIJFSMATIGE ACTIVITEITEN, WAARBIJ HET RISICO BESTAAT DAT DIT TOCH GEBEURT, MOET EEN BEDRIJF DAAROM ZIJN BODEM BESCHERMEN VOOR DIE STOFFEN. OF EN ZO JA HOE EEN BEDRIJF DIT MOET DOEN, STAAT IN DE NRB. DE NRB STELT HIERVOOR EEN UNIFORMEREND KADER EN IS

TEVENS HET GEREEDSCHAP VOOR HET INRICHTEN VAN DE BODEMBESCHERMING BINNEN HET BEDRIJF.

HET UITGANGSPUNT VAN DE NRB IS OM DOOR EEN DOELMATIGE COMBINATIE VAN MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN EEN VERWAARLOOSBAAR BODEMRISICO TE REALISEREN.

DE BODEMRISICO-CHECKLIST (BRCL) VORMT HET HART VAN DE NRB. AAN DE HAND VAN DE BRCL KAN PER BEDRIJFSACTIVITEIT BEPAALD WORDEN WAT HET BODEMRISICO IS VAN DEZE ACTIVITEIT. HET BODEMRISICO WORDT WEERGEGEVEN DOOR MIDDEL VAN EEN EMISSIESCORE. BIJ EEN EMISSIESCORE VAN 1 NOEMT MEN HET BODEMRISICO VERWAARLOOSBAAR.

NRB-TOETS IN WM-AANVRAAG

Zowel bij de Wm-vergunningaanvraag als in bijlage 12 van deze MER is de (uitgebreide) NRB-toets opgenomen. De onderstaande tabel geeft de situatie weer voor de brandstoffen. Elk van de brandstoffen is afgeschermd van hemelwater. Hiermee is infiltratie van verontreinigd lekwater afkomstig uit de opslag van fossiele – en/of alternatieve (bio-) brandstoffen uitgesloten.

Tabel 5.44

Op- en overslag van brandstoffen en hun NRB-score

Brandstofstoffen	Opslag	NRB eind emissie score
aardgas	Pijpleiding	1
anodestof	Gesloten silo	1
bruinkool	Gesloten silo	1
diermeel	Gesloten silo	1
finecokes	Gesloten silo	1
glycolbottom	Gesloten silo	1
PPDF	Stortbunker – overdekt	1
veegzand	Gesloten silo	1
bedcokes	Gesloten silo	1
Papierslib	Stortbunker – overdekt	1
zuiveringsslib	Gesloten silo	1
rubber	Stortbunker – overdekt	1
meststoffen	Gesloten silo	1
tapijt	Stortbunker – overdekt	1
B-hout	Stortbunker – overdekt	1
C-hout	Stortbunker – overdekt	1
afgewerkte olie	Tank	1
meststoffen	Gesloten silo	1

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Er vindt geen uitbreiding plaats van terrein en/of productiehoeveelheid van klinker en/of cement.

Effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten weergegeven op de aspecten bodem en water.

Tabel 5.45

Effecten t.a.v. bodem en water aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
aantasting bodem	0	0	0	0
aantasting water	0	0	0	0

Doordat de bodem in de feitelijk bestaande situatie reeds goed is beschermd zal dit noch in de autonome ontwikkeling, noch in de voorgenomen activiteit of het alternatief leiden tot een verbetering of een verslechtering van de bodemkwaliteit. Hiermee scoort elke situatie neutraal.

Ook de aantasting van het water is door middel van de uit te voeren activiteiten uitgesloten. Hiermee scoort dit onderdeel ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie neutraal. Hoewel bij de autonome ontwikkeling ook alle activiteiten gestopt zijn levert dit geen positieve beoordeling op omdat in de feitelijk bestaande situatie de voorziening al toereikend zijn om geen aantasting op dit aspect te veroorzaken.

Tabel 5.46

Effecten t.a.v. bodem en water
> 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
aantasting bodem	0	0	n.v.t.
aantasting water	0	0	n.v.t.

De huidige bodembeschermende voorzieningen worden regelmatig gecontroleerd waardoor deze ook na 2020 zullen voldoen aan de dan geldende eisen. Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie is er geen verandering. Zowel de voorgenomen activiteit als de autonome ontwikkeling scoren hierbij negatief.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.11

BRANDSTOFFEN

Traditionele brandstoffen, zoals fossiele brandstoffen, kunnen vervangen worden door brandstoffen uit reststoffen of brandstoffen van biomassa. Een ruime sortering reststoffen wordt als gebruikt als grondstof en/of als brandstof. Deze stoffen kunnen vloeibaar, steekvast of vast zijn. Een klinkeroven is bij uitstek geschikt om deze vervangende brandstoffen te gebruiken. Binnen Europa worden al verschillende soorten alternatieve (bio) brandstoffen gebruikt, bijvoorbeeld: textiel, plastic, banden, rubber, oude olie, industrieel en kantoorafval, delen van huisvuil, diermeel- en vet, bonenmeel, (sloop)hout, oplosmiddelen, bleekklei, zuiveringsslib en andere fracties. Deze fracties kunnen voor een (groot) deel het gebruik van fossiele brandstoffen verminderen. Dit kan echter alleen als er een constante aanvoer is van deze reststoffen en ze ook nog voldoende kwaliteit bevatten⁴¹.

Zoals in Tabel 3.8 is aangegeven, is 48% van het huidige brandstofpakket van ENCI momenteel biobrandstof. In de voorgenomen activiteit is er vanuit gegaan dat 60% van het

⁴¹ Integrated pollution prevention and control, reference document on best available techniques in the cement and lime manufacturing industries; European Commission; draft September 2007

brandstofpakket biobrandstoffen is. Hiermee wordt een verdere reductie van het gebruik van alternatieve (niet-biobrandstoffen) gerealiseerd.

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Brandstof

Er worden in klinkeroven 8 biobrandstoffen en alternatieve brandstoffen ingezet ter reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen. Zoals in Tabel 3.8 is aangegeven is 50% van de huidige brandstofinzet momenteel biobrandstof. Het aandeel fossiele brandstoffen in de warmtevoorziening van de oven is nog maar 2%.

Tabel 5.47

(Bio-)brandstoffen gebruikt in 2008

Brandstof 2008				
	activiteitsgegevens		CO ₂ -emissie Biomassa (ton)	CO ₂ -emissie (ton)
			biomassa	
aardgas	4.099,271	[Nm ³]10 ³	-	7.356,4
anodestof	24.563	ton	-	83.670,0
bruinkool	4.320	ton	-	8.934,7
diermeel	5.296	ton	6.243,9	-
finecokes	7.481	ton	-	26.479,1
glycolbottom	8.269	ton	-	10.422,8
PPDF40	24.809	ton	21.257,2	14.771,9
veegzand	5.350	ton	-	17.183,5
bedcokes	5.323	ton	-	19.119,0
Sappislib	6.927	ton	4.967,2	-
zuiveringsslib	73.002	ton	77.343,2	-
meststoffen	0	ton	-	-

Emissie-verandering door het gebruik van alternatieve (bio-) brandstoffen

Emissies van klinkerovens ontstaan door de chemische- en fysieke veranderingen van grondstoffen en de verbranding van brandstof. De belangrijkste bestanddelen van de uitlaatgassen zijn stikstof, CO₂ en water. Verder zijn er nog een kleine hoeveelheid stof, chloride, fluoride, zwaveldioxide, NO_x, CO en slechts fracties zware metalen. Door de inzet van alternatieve (bio-) brandstoffen verandert de emissie nauwelijks. Dit komt omdat verschillende stoffen zich binden aan de klinker.

Alternatieve (bio-) brandstoffen hebben geen invloed op de emissie van zwaveloxide. Hetzelfde geldt voor stikstofoxide, organische koolstof en dioxinen. HCl daarentegen is altijd afhankelijk van het soort brandstof dat wordt gebruikt. Voor HF maakt het weinig verschil of er alternatieve (bio-) brandstof of fossiele brandstof wordt gebruikt. De emissie van zware metalen kan fluctueren. Deze binden voor het grootste gedeelte aan de klinker. Ook voor stof maakt het weinig verschil wat voor soort brandstof er wordt gebruikt⁴².

Tabel 5.48

Bindingsrendementen elementen

Element	Klinker (%)	Emissies via rookgas (%)
Sn	99,99	0,01
As	99,98	0,02
Be	99,997	0,003

⁴² Sustainable cement production, co-processing of alternative fuels and raw materials in the European cement industry; Cembureau, februari 2009.

Element	Klinker (%)	Emissies via rookgas (%)
Cd	99,96	0,04
Cr	99,993	0,007
F	99,99	0,01
Co	99,99	0,01
Hg ⁴³	50-70	30-50
Pb	99,96	0,04
Ni	99,99	0,01
Se	99,94	0,06
Te	99,997	0,003
Tl ⁴⁴	28	72
V	99,99	0,01
Zn	99,98	0,02
Mn	99,99	0,01
Cu	99,99	0,01

Alleen kwik (Hg) en Thallium (Tl) worden relatief slecht gebonden in de klinker, vanwege de relatief hoge vluchtigheid.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

ENCI wil uitbreiding van de (bio-) brandstoffen en verruiming van de soorten alternatieve brandstoffen die kunnen worden ingezet voor het branden van kalksteen tot klinker. Momenteel mogen al verschillende alternatieve (bio-) brandstoffen worden ingezet. Deze zullen worden verruimd met de volgende groepen (terminologie overgenomen van de EURAL-lijst).

Grondstoffen die als bron dienen voor en als hoofdcomponent bevat SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO en/of Alkaliën.

Biomassa bevattende brandstoffen, hoog calorische brandstoffen (>18 GJ/t), emissie reducerende stoffen. De volledige lijst is opgenomen in de Wm-vergunningaanvraag.

Biobrandstoffen

De biobrandstoffen kan door verschillende leveranciers worden geleverd. De bio brandstoffen ondergaan bij de leveranciers één of meerdere voorbewerkingen. Deze voorbewerkingen worden uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de leverancier.

Tabel 5.49

(Bio-)brandstoffen

Bio-brandstoffen	Vorbewerking	Aanvoer	Overslag	Opslag
Zuiveringsslib	Drogen	Bulk	Pompen	Silo
Diermeel	Breken Pasteuriseren Steriliseren Indampen Drogen Scheiden	Bulk	Pompen	Silo
PPDF	Verkleinen Drogen Scheiden	Container	Storten	SBI ⁴⁵
B-hout / C-hout	Verkleinen ⁴⁶	Container	Storten	SBI

⁴³ Kwik komt met name voor in zuiveringsslib en vliegias.

⁴⁴ Thallium komt met name voor in zuiveringsslib en vliegias.

⁴⁵ Secundaire Brandstof Installatie

Alle biobrandstoffen van ENCI voldoen aan de criteria van de duurzaamheidstoets van de commissie Cramer zoals deze is weergegeven in het rapport “criteria voor duurzame biomassa productie”. Opgemerkt dient te worden dat doelstelling van de commissie Cramer gericht is op het ontwikkelen van een lange termijn visie van de productie van – geïmporteerde – biomassa. Het toepassen van deze criteria op de door ENCI gebruikte biobrandstoffen (afkomstig van reststoffen) is niet geschikt, omdat de Cramercriteria bedoeld zijn om de productie van duurzame biomassa producten in ontwikkelingslanden te toetsten (bijvoorbeeld palmboomplantages).

Om invulling te geven aan de richtlijnen is hieronder toch een vergelijking gemaakt van de biobrandstoffen.

Tabel 5.50

Duurzaamheidstoets

Aspect	Aanbevolen criterium voor 2007	Zuiverings-slib	Diermeel	PPDF	B-hout / C-hout
CO ₂ -balans	Minimale reductie 30%	✓	✓	✓	✓
Voedsel-voorziening	Lokaal geen schaarste aan voedsel, energie, medicijnen en bouw materiaal door biomassaproductie	✓	✓	✓	✓
Natuur en biodiversiteit	Bedrijven dienen te rapporteren over de biodiversiteitseffecten van biomassa plus geen aantasting waardevolle natuurgebieden	In Nederland is dit gewaarborgd door wet- en regelgeving (onder ander door een vergunningstelsel).			
Welvaart en welzijn	Bedrijven dienen te rapporteren over welvaart en welzijneffecten van de biomassa die zij produceren + rechten lokale bevolking worden gerespecteerd	In Nederland is dit gewaarborgd door wet- en regelgeving (onder ander door een vergunningstelsel).			
Arbeids-omstandigheden	Arbeidsomstandigheden voldoen aan lokale wettelijke eisen / werknemers kunnen zich organiseren in een vakbond	✓	✓	✓	✓
Milieuzorg	Naleving van lokale wetgeving op het gebied van afval, bestrijdingsmiddelen, kunstmest, geluid, stank, emissies en veiligheid. Voldoen aan de Amerikaanse GMO wetgeving	✓	✓	✓	✓
Bodem-kwaliteit nutriënten-balans	Voldoen aan lokale wettelijke eisen	✓	✓	✓	✓
Water-kwaliteit	Voldoen aan lokale wettelijke eisen	✓	✓	✓	✓

Brandstofpakket

Onderstaande tabel is een reële indicatie hoe het brandstofpakket met 60% biobrandstoffen er uit kan komen te zien.

⁴⁶ Dit materiaal wordt niet altijd verkleind.

Hierbij is voor ENCI van belang dat er voldoende verbrandingswaarde in het brandstofpakket aanwezig is. De ondergrens voor een goed pakket is 18 GJ⁴⁷ per ton brandstof.

Tabel 3.51

Indicatie brandstofpakket
voorgenomen activiteit

Brandstofpakket Voorgenomen activiteit	In GJ / ton klinker
aardgas	0,017
anodestof	0,853
bruinkool	0,050
diermeel	0,432
finecokes	0,255
glycolbottom	0,170
veegzand	0,124
zuiveringsslib	1,116
C-hout	0,518
Totaal	3,55

Alternatief

Onderstaande tabel is een reële indicatie hoe het brandstofpakket van het alternatief er uit kan komen te zien met de alternatieve brandstoffen die momenteel op de markt worden aangeboden.

Tabel 3.52

Indicatie alternatief
brandstofpakket

Brandstofpakket alternatief	In GJ / ton klinker
aardgas	0,017
anodestof	0,341
bruinkool	0,050
diermeel	0,746
glycolbottom	0,170
veegzand	0,124
zuiveringsslib	1,116
B-hout	0,458
C-hout	0,518
Totaal	3,55

Tijdens het opstellen van deze milieu-effectrapportage is dit pakket doorgerekend op de warmte-inhoud. Uit deze berekening kwam naar voren dat het onder de 18 GJ per ton brandstof zit. Hiermee is vlam is onvoldoende heet wat resulteert in een slecht product. Hiermee valt dit pakket momenteel af.

Ook als een brandstofpakket wordt samengesteld met andere verhouding van de biobrandstoffen maar wat nog steeds 80% biobrandstof bevat – bijvoorbeeld geen B-hout maar meststoffen gebruiken – is de vlam onvoldoende heet. Ook bij een aanpassing van het bio-deel blijft de warmte-inhoud nu onvoldoende om ingezet te kunnen worden. Onderstaande tabel geeft een reële indicatie hoe een dergelijk pakket er uit kan zien.

⁴⁷ De joule is gedefinieerd als de energie die nodig is om een gewicht van 1 newton (op aarde correspondeert dit met een massa van ongeveer 100 g) 1 meter omhoog te verplaatsen. 1 GJ is één Giga joule wat gelijk is aan één miljard joule.

Tabel 5.53

Indicatie alternatief
brandstofpakket – aangepast

Brandstofpakket alternatief aangepast	In GJ / ton klinker
aardgas	0,017
anodestof	0,341
bruinkool	0,050
diermeel	0,606
glycolbottom	0,170
veegzand	0,124
zuiveringsslib	1,116
meststoffen	0,593
C-hout	0,518
Totaal	3,55

Effecten

In onderstaande tabel is de toepasselijkheid opgenomen van de verschillende brandstofpakketten. Daarbij is deze afgezet tegen de feitelijk bestaande situatie.

Tabel 5.54

Toepasselijkheid van
brandstofpakketten

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
brandstofpakket	n.v.t.	0	---	n.v.t.

Het alternatieve brandstofpakket met een inzet van 80% biobrandstoffen is onder de huidige marktomstandigheden niet mogelijk als gevolg van een onvoldoende warmte die dit pakket produceert. Hiermee scoort dit alternatief zeer negatief. Het MMA staat los van de inzet van het brandstofpakket en is op dit aspect dan ook niet beoordeeld. Hetzelfde geldt voor de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling heeft relatie met het brandstofpakket en is om die reden niet beoordeeld.

Tabel 5.55

Toepasselijkheid van
brandstofpakketten

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
brandstofpakket	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Aangezien de klinkerproductie na 2020 is gestopt is weinig zinvol om in te gaan op de toepasselijkheid van brandstofpakketten na 2020. De autonome ontwikkeling, voorgenomen activiteit en MMA zijn niet beoordeeld voor deze periode en in bovenstaande tabel is daarom “niet van toepassing” opgenomen.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.11.1

CO₂ EMISSIE

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Door gebruik te maken van biobrandstoffen wordt CO₂-emissie vermeden. Hoe meer biobrandstoffen worden gebruikt hoe meer CO₂-emissie wordt vermeden.

In onderstaande tabel is weergegeven hoeveel CO₂-emissie wordt uitgestoten door het in 2008 gebruikte brandstofpakket.

Tabel 5.56

Brandstofpakket 2008 en CO₂-emissie (per 1.000 Kton klinker)

Stof	CO ₂ -emissie (biomassa) In ton	CO ₂ -emissie In ton
Aardgas		8.863,1
Anodestof		100.807,2
Bruinkool		10.764,7
Diermeel	7.522,8	
Finecokes		31.866,4
Glycolbottom		12.557,6
PPDF	25.611,0	17.797,5
Veegzand		20.703,0
Bedcokes		23.034,9
Sappislib	5.984,6	
Zuiveringsslib	93.184,6	

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

In het voornemen van ENCI zullen er meer alternatieve (bio-) brandstoffen worden verbruikt. In Tabel 5.55 is aan de hand van de voorbeeld brandstofpakketten die hierboven zijn genoemd een indicatie⁴⁸ gemaakt van de vermeden CO₂-emissie.

Tabel 5.57

Vermeden CO₂-emissie (per 1.000 Kton klinker)

Brandstofpakket	CO ₂ -emissie biomassa	CO ₂ -emissie	Vermeden CO ₂ -emissie t.o.v. huidige brandstof- pakket ⁴⁹	Vermeden CO ₂ -emissie t.o.v. fossiel brandstof- pakket ⁵⁰
Huidige Brandstofpakket (2008)	226.394	132.303	-	108.465
Voorgenomen brandstofpakket	165.969	119.615	12.688	168.890
Alternatief – 80 % biomassa	81.747	130.758	1.545	253.112

Effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten opgenomen van de vermeden CO₂-emissie als de aangehaalde brandstofpakketten worden gebruikt.

⁴⁸ De werkelijke CO₂ uitstoot kan pas achteraf worden vastgesteld omdat de CO₂-emissie mede afhankelijk is van de gebruikte brandstoffen.

⁴⁹ Er is gerekend met de vermeden CO₂-emissie van de lange kringloop.

⁵⁰ Bij 100% fossiele brandstof (gas en bruinkool) is de CO₂-emissie 334.859 ton. Er is hier gerekend met de vermeden emissie ten opzichte van de CO₂-emissie van biomassa.

Tabel 5.58

Effecten t.a.v. CO₂-emissie aug.
2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
CO ₂ emissie	0	++	+	+++

De autonome ontwikkeling scoort neutraal. Hoewel de productie bij ENCI is gestopt zal de productie door andere fabrieken in de wereld worden overgenomen. Het is daarbij de vraag of deze fabrieken een vergelijkbare CO₂ emissie hebben per ton klinker. Ten opzichte van het huidige brandstofpakket daalt de totale hoeveelheid CO₂ bij het voorgenomen brandstofpakket afkomstig van verbranding. Dit levert een positieve beoordeling op. De CO₂ emissie bij het alternatief daalt licht en levert daarom een lagere beoordeling op dan de voorgenomen activiteit. Het afvangen van CO₂ levert een zeer positieve beoordeling op doordat deze nu niet meer wordt geëmitteerd in de atmosfeer.

Tabel 5.59

Effecten t.a.v. CO₂-emissie >
2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
CO ₂ emissie	0	+	n.v.t.

Bij de autonome ontwikkeling zijn er geen bedrijfsactiviteiten waardoor er geen CO₂ uitstoot meer is. De productie van klinker en cement zal worden overgenomen door andere productielocaties. De resulteert in een neutrale score. Na 2020 is er alleen nog cementproductie bij ENCI. Het branden van klinker wordt dan niet meer uitgevoerd. Hiermee is er geen CO₂-emissie meer als het gevolg van de klinkerproductie, er is echter nog wel indirecte CO₂ uitstoot is (als gevolg van elektriciteitsverbruik) en scoort daarom licht positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

CO₂ emissie door transport (bio-)brandstoffen

Door het overschakelen naar meer biobrandstoffen zullen er andere vervoerstromen tot stand komen. Hiermee zal de uitstoot CO₂ door vervoersbewegingen ook wijzigen. In Tabel 5.60 is aangegeven wat deze gevolgen voor de CO₂-emissie, als gevolg van vervoersbewegingen, zijn.

Hierbij is bij enkelvoudig transport uitgegaan van een vrachtwagen met een lading tussen de 25 en 35 ton (afhankelijk van het product), die direct vanaf de leverancier naar ENCI rijdt. Hierbij is uitgegaan van normale diesel met een verbruik van 11 : 2,5 km. Bij de retour opgave is uitgegaan van tweemaal een enkele rit. Voor de berekening is uitgegaan van de historisch bekende gemiddelde product stroom, eventuele voordelen ten aanzien van een lichtere wagen met een gunstiger verbruik is hier niet in meegenomen.

Als referentie is het transport van fossiele brandstof (bruinkool) wanneer er klinkeroven 8 op 100% fossiele brandstof zou draaien.

Effecten

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de CO₂ emissie als gevolg van het transport alternatieve (bio-) brandstoffen.

Tabel 5.60

CO₂-emissie door transport van alternatieve (bio-)brandstoffen (per 1000 Kton)

Brandstofpakket	CO ₂ -emissie Transport Enkel (in ton)	CO ₂ -emissie Transport Retour (in ton)	CO ₂ -emissie 100% fossiele brandstof Transport (in ton)
Huidige Brandstofpakket	545,4	1090,8	376
Voorgenomen brandstofpakket	670,5	1341	376
Alternatief – 80 % biomassa	697,9	1395,8	376

De verschillen tussen de pakket zijn niet heel groot. Er is geen daarom geen scoretabel opgenomen.

CO₂ emissie door transport aanvoer klinker (> 2020)

Na 2020 is er geen kalksteenwinning meer uit de groeve en wordt er geen kalksteen meer geproduceerd. Hierdoor is de aanvoer van klinker noodzakelijk. Deze aanvoer zal hoofdzakelijk per schip plaats vinden. De jaarlijkse aanvoer zal 1.000.000 ton klinker bedragen. Uitgaande van deze gegevens is de jaarlijkse uitstoot 143.616⁵¹ ton CO₂. Hierbij is uitgegaan van een enkele reis. Indien wordt uitgegaan van een retour dan moet deze hoeveelheid worden verdubbeld.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

⁵¹ 1.000.000 ton: 272 km vaarweg: 2.000 ton per vracht: 400 liter stookolie: 2,64 kg CO₂ liter/diesel: enkele reis. Gegevens zijn op basis van historisch bekende gemiddelden.

5.12

HINDERBELEVING

ENCI is zich bewust van het feit dat rond haar inrichting verspreide woonbebouwing, een aantal dorpen (Kanne, Emael, Oost-Maarland, Heugem) en de stad Maastricht ligt. Goed nabuurschap is van belang voor ENCI. Zij overlegt daarom geregeld met de gemeente en provincie en organiseert open dagen voor omwonenden.

En hoewel het productieproces aan strenge milieunormen voldoet, wordt er door een aantal bewoners aangegeven dat zij hinder ondervinden van de werkzaamheden van ENCI.

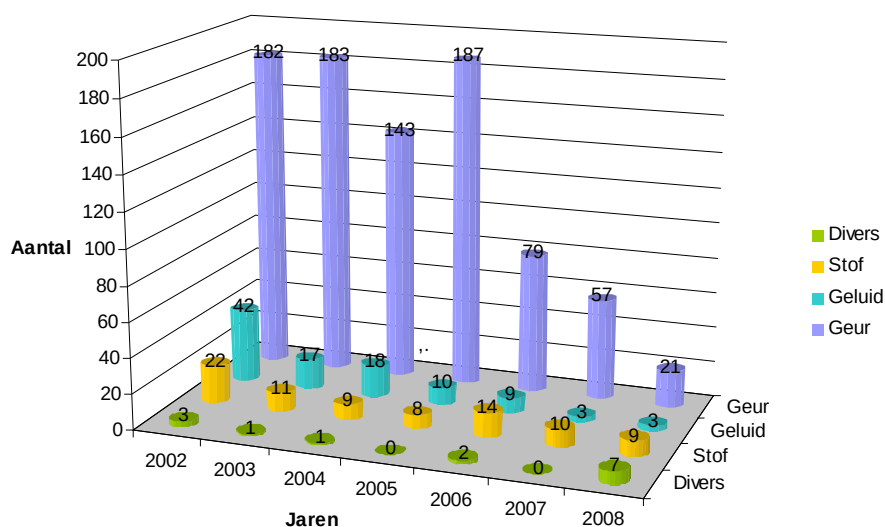
Klachten van hinder kunnen worden doorgegeven aan de provincie Limburg of aan ENCI zelf. Zowel de provincie Limburg als ENCI stellen vervolgens onderzoek in naar de oorzaak van deze klachten.

In Afbeelding 5.38 zijn de klachten op gesplitst naar de meest voorkomende klachten en is tevens een overzicht gegeven van de klachtenontwikkeling in de afgelopen 7 jaar.

Afbeelding 5.38

Gevalideerde klachten

Bron: ENCI



De geurklachten zijn over het algemeen toe te schrijven aan het branden van kalksteen ten behoeve van de cementproductie. De hinder van stof wordt over het algemeen veroorzaakt door de winning van kalksteen. Geluidhinder kan worden met name toe worden geschreven aan de koelventilatoren ten behoeve van de koeling van de ovenwand.

Effecten

Bij het stoppen van de activiteiten van ENCI (autonome ontwikkeling) zal ook alle hinder verdwenen zijn. Hierdoor scoort de autonome ontwikkeling zeer positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie.

Bij het langer doorgaan van de activiteiten van ENCI zal ook de hinder langer aanwezig zijn. Op elk van de hinderparameters (geur, geluid, stof) scoort daarom zowel de voorgenoemde activiteit als het alternatief licht negatief. Alleen als het MMA wordt uitgevoerd zal de geurhinder nagenoeg verdwenen zijn waardoor deze positief wordt beoordeeld.

Tabel 5.61

Effecten t.a.v. hinderbeleving
aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
stofhinder	+++	-	-	-
geluidhinder	+++	-	-	-
geurhinder	+++	-	-	++

Na 2020 is zowel de groeve als de oven niet meer in gebruik. Door het niet meer in gebruik zijn van de groeve zal de stofhinder als gevolg van de winning van kalksteen, zijn verdwenen. Door het sluiten van oven 8 zal ook het geluid van de koelventilatoren zijn verdwenen. Net als de geurhinder. Deze situatie scoort daarom ook zeer positief. Bij het MMA scoort alleen de geurhinder positief. Dit komt omdat bij het ingebruik zijn van de CO₂ afvanger ook de geurhinder afkomstig van de over verdwenen zal zijn.

Tabel 5.62

Effecten t.a.v. hinderbeleving > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
stofhinder	+++	++	n.v.t.
geluidhinder	+++	++	n.v.t.
geurhinder	+++	++	n.v.t.

Na 2020 is alleen nog de cementproductie in bedrijf. Zowel de kalksteen winning als de oven zijn dan niet meer actief. Hiermee zijn ook de belangrijkste elementen van de hinder verdwenen. Hiermee scoort voorgenomen activiteit positief ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.13

GEZONDHEID

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Met het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het besluit heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

ENCI VALT NIET ONDER HET BEVI

Het BEVI legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. ENCI valt **niet** binnen de reikwijdte van het BEVI. In het kader van de MER/Wm-vergunning is een gezondheidskundige beoordeling uitgevoerd door GGD Zuid-Limburg (GGD) naar de activiteiten van de ENCI. In deze gezondheidskundige beoordeling is externe veiligheid om bovenstaande reden niet meegenomen.

In de bijlage 10 van deze MER is de gehele rapportage zoals die is opgesteld door de GGD, opgenomen.

Hierin wordt een inschatting gemaakt van het effect op de gezondheid van de mens. Daarbij kan als definitie van gezondheid het volgende worden gehanteerd: “gezondheid is een toestand van volkomen lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welbevinden”.

Onderstaande bron-effect keten is een logische volgorde waarin de invloed van milieubelastende activiteiten op de gezondheid beoordeeld wordt.

Bron → Emissie → Verspreiding → Immissie → Blootstelling → Effecten

De beoordeling vindt plaats op basis van resultaten van de deelstudies luchtkwaliteit, geluid en geur. De onderzoeksrapporten die beschikbaar zijn bevatten resultaten van metingen en berekeningen met als doel na te gaan of ENCI voldoet aan de vergunningvoorschriften. In het kader van de gezondheidkundige beoordeling wordt verder gekeken en wel naar de advieswaarden op immissieniveau.

De wereld gezondheidsorganisatie heeft zogenaamde gezondheidkundige advieswaarden opgesteld en aan deze waarden is in het onderzoek getoetst. In deze advieswaarden op immissieniveau zijn de blootstelling en effecten meegewogen. Zeer schadelijke stoffen met een zeer groot effect zullen dan ook een zeer lage advieswaarde hebben. Door uit te gaan van deze advieswaarde kan dus direct op basis van berekende concentraties of geluidsbelastingen een uitspraak gedaan worden over de mogelijk schadelijke effecten voor de mens. Pas op het moment dat deze advies waarde wordt overschreden is de periode waarin mensen op deze locatie aanwezig of de gevoeligheid van de mensen op de locatie van belang. Als aan de advieswaarde wordt voldaan dan mag worden verondersteld dat ook voor extra gevoelige bestemmingen het effect op de gezondheid gering is.

GEZONDHEIDSKUNDIGE ADVIESWAARDEN

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Voor ENCI zijn de gezondheidsaspecten van de uitstoot van stoffen via de lucht, geur en geluid mogelijk van belang. Voor wat betreft de uitstoot van stoffen via de lucht zijn de maximaal berekende immissieconcentraties vergeleken met gezondheidkundige advieswaarden (GAW). De immissieconcentraties op leefniveau zijn een somming van verschillende bronnen. De concentraties in de hier beschouwde omgeving van de ENCI bestaan uit de achtergrondconcentratie plus de bijdrage van de ENCI. De achtergrondconcentratie wordt gevormd door andere binnenlandse en buitenlandse bronnen. De maximale immissieconcentraties liggen voor de meeste stoffen ruim onder de gezondheidkundige advieswaarden. Dit geldt niet voor fijn stof (PM_{10}) en zwaveldioxide (SO_2). Voor deze stoffen zijn de maximaal berekende immissieconcentraties hoger dan de gezondheidkundige advieswaarden. Voor beide stoffen geldt echter dat de bijdrage van ENCI aan de totale concentratie gering is; voor beide stoffen zijn de achtergrondconcentraties reeds hoger dan de gezondheidkundige advieswaarden. De bijdrage van ENCI bedraagt respectievelijk $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor fijnstof en $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor zwaveloxide. Er worden dan ook geen gezondheidseffecten verwacht als gevolg van de uitstoot van stoffen door ENCI. Voor wat betreft geur is de gezondheidkundige advieswaarde gebaseerd op het voorkomen van ernstige hinder. Op grond van de berekende geurconcentraties (98-percentielwaarden) is er geen ernstige hinder voor omwonenden te verwachten. Voor wat betreft geluid is voor het gehele bedrijfsterrein een geluidzone van 50 dB(A) etmaalwaarde vastgesteld.

Binnen de geluidzone bevindt zich één woning met een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A). Het percentage ernstig gehinderden ter plaatse van omringende woningen wordt geschat op maximaal 3%.

De conclusies uit de gezondheidkundige beoordeling geven aan dat de gezondheidseffecten van de bedrijfsvoering van ENCI gering zullen zijn. Dat wil niet zeggen dat er geen hinder kan plaats vinden en dat er gestreefd moet blijven worden naar het minimaliseren van de hinder voor de omgeving. Dit door de omgeving te blijven informeren en in overleg beperken van mogelijke hinder.

Effecten

Tabel 5.63

Effecten t.a.v. gezondheid aug. 2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60% biobrandstoffen	Alternatief 80% biobrandstoffen	MMA
Gezondheidsaspect				
- lucht	0	0	0	0
- geluid	0	0	0	0
- geur	0	0	0	0

Als we de aspecten geluid, geur en lucht bekijken in de autonome ontwikkeling dan scoren deze neutraal ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie. Er worden dan ook geen gezondheidseffecten verwacht als gevolg van de uitstoot van stoffen door ENCI. De voorgenomen activiteit en het alternatief scoren beide gelijk met een 0 score. Er is ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie geen verschil voor wat betreft gezondheidsaspecten. Ook het MMA scoort neutraal. Het toepassen van een CO₂ afvanger heeft geen positief of negatief effect op de gezondheidsaspecten.

Tabel 5.64

Effecten t.a.v. gezondheid > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen activiteit	MMA
lucht	0	0	n.v.t.
geluid	0	0	n.v.t.
geur	0	0	n.v.t.

De autonome ontwikkeling is gelijk aan de autonome ontwikkeling van de aug. 2009 – 2020. Bij de voorgenomen activiteit na 2020 is alleen de cementproductie nog actief. Het branden van klinker is dan beëindigd, hiermee is ook de emissie van klinkeroven 8 dan gestopt. Zowel in de autonome ontwikkeling als in de productiefase van cement zijn er geen gezondheidseffecten verwacht als gevolg van de uitstoot van stoffen door ENCI.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.14

VEILIGHEID GROND-, BRAND- EN HULPSTOFFEN

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

De drukhouders in batterijopstelling en lasgasstellen zijn geïnstalleerd volgens de normbladen PGS 15.

Radioactieve bronnen die zich bevinden in de niveaumelders van de mergsilo's (4x), bruinkoolsilo's (8x2=16) en de cyclonen van oven 8 (2x) worden regelmatig gecontroleerd in het kader van de Kernenergiewet. Een en ander geschiedt door de Arbeidsinspectie en door controleurs ingevolge de Kernenergiewet.

De silo's waarin grondstoffen, brandstoffen en hulpstoffen worden opgeslagen die tot stofexplosie kunnen leiden (zoals slibben) zijn voorzien van een ontstoffingsfilter en een explosiebeveiliging.

Bruinkool wordt opgeslagen in silo's die zijn berekend op een overdruk van 2-3 bar. De doekfilters zijn in explosievrije uitvoering op de silo's gemonteerd. De silo's zijn voorzien van een aardleiding en van breekplaten overeenkomstig de Duitse VDI-ontwerpnorm nr. 3673 van augustus 1977. De bruinkoolsilo's zijn voorzien van CO₂-gevulde drukhouders met een zodanige inhoud dat bij (beginnende) brand in de silo, deze geheel gevuld kan worden met CO₂.

Op- en overslag brandstoffen

Slib en meststoffen worden gelost in een van de silo's, voorzien van een ontstoffingsfilter en een beveiliging tegen stofexplosies.

Rubber en kunststoffen/papier worden gestort in een ontvangstbunker. Het product wordt door een volautomatische kraan uit de ontvangstbunker genomen en in een hal opgeslagen. De kraan hanteert daarbij een opslagpatroon dat oud en vers materiaal met elkaar mengt, zodat een constante kwaliteit zoveel mogelijk gewaarborgd is.

Tabel 5.65

Op- en overslag brandstoffen

Brandstofstoffen	Op en overslag	Aanvoer	Intern transport
aardgas	Pijpleiding	Pijpleiding	Pijpleiding
anodestof	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
bruinkool	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
diermeel	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
finecokes	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
glycolbottom	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
PPDF	Stortbunker – overdekt	Vrachtwagen	Kraan/Pijpleiding
veegzand	Gesloten silo	Bulk - vrachtwagen	Pijpleiding
bedcokes	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
Papierslib	Stortbunker – overdekt	Vrachtwagen	Pijpleiding
zuiveringsslib	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
rubber	Stortbunker – overdekt	Vrachtwagen	Kraan/Pijpleiding
meststoffen	Gesloten silo	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding
B-hout / C-hout	Stortbunker – overdekt	Vrachtwagen	Kraan/Pijpleiding
sappislib	Stortbunker – overdekt	Vrachtwagen	Kraan/Pijpleiding
tapijt	Stortbunker – overdekt	Vrachtwagen	Kraan/Pijpleiding
afgewerkte olie	Tank	Bulk – vrachtwagen	Pijpleiding

Aardgas

Het aardgas wordt aangevoerd via een pijpleiding en gaat via het gasverdeelstation naar de branderbuis.

Het gasverdeelstation wordt beheerd door Gasunie.

Anodestof

Anodestof wordt aangevoerd met bulkwagens en opgeslagen in een gesloten, uit compartimenten bestaande, betonnen silo. Het anodestof wordt vervolgens vanuit deze silo naar een transportsysteem gevoerd dat het naar de doseersilo voert. Vanuit de doseersilo, die is voorzien van een gewichtsmeting, wordt het anodestof in de juiste hoeveelheid op de branderbuis gedoseerd.

Bruinkool

Bruinkool wordt aangevoerd met bulk-vrachtwagens en opgeslagen in silo's die zijn berekend op een overdruk van 2-3 bar. De doekfilters zijn in explosievrije uitvoering op de silo's gemonteerd. De silo's zijn voorzien van een aardleiding en van breekplaten overeenkomstig de Duitse VDI-ontwerpnorm nr. 3673 van augustus 1977. De bruinkoolsilo's zijn voorzien van CO₂-gevulde drukhouders met een zodanige inhoud dat bij (beginnende) brand in de silo, deze geïnertiseerd kan worden met CO₂. De bruinkool wordt vervolgens vanuit deze silo's naar een transportsysteem gevoerd dat het naar de doseersilo voert. Vanuit de doseersilo, die is voorzien van een gewichtsmeting, wordt de bruinkool in de juiste hoeveelheid op de branderbuis gedoseerd.

Diermeel

Diermeel wordt aangevoerd met bulk-vrachtwagens en opgeslagen in de diermeelsilo die speciaal voor dit soort stoffen is ontworpen. Met behulp van een schroef wordt het diermeel uit de silo getrokken en via een doseersysteem op de branderbuis gedoseerd.

Finecokes

Finecokes wordt aangevoerd met bulk-vrachtwagens en opgeslagen in een gesloten, uit compartimenten bestaande, betonnen silo. De finecokes wordt vervolgens vanuit deze silo naar een transportsysteem gevoerd dat het naar de doseersilo voert. Vanuit de doseersilo die is voorzien van een gewichtsmeting, wordt de finecokes in de juiste hoeveelheid op de branderbuis gedoseerd.

Glycolbottom

Glycolbottom wordt aangevoerd met bulk-vrachtwagens en opgeslagen in gesloten tanks. Van hieruit wordt de glycolbottom met een pomp via een debietmeter op de brander gedoseerd.

PPDF

PPDF wordt aangevoerd met vrachtwagens en gestort in een overdekte ontvangstbunker. Het materiaal wordt door een volautomatische kraan uit de ontvangstbunker genomen en in een hal opgeslagen. Vanuit de opslaghal wordt het dan door een kraan in een doseerbunker gestort. De PPDF wordt vervolgens vanuit de doseerbunker via een doseerband, een cellensluis, een transportbuis en de aparte branderpijp boven de hoofdbrander de oven ingeblazen. Het materiaal valt als een waaier op de bestaande vlam en verbrandt.

Bedcokes/Veezand

Zowel Bedcokes als veezand worden aangevoerd met bulk-vrachtwagens en opgeslagen in een hiervoor vrijgehouden silosilo. De bedcokes/veezand wordt via een cellensluis en

transportschroeven naar de Biomill getransporteerd waar het met het slib mee gemalen wordt. Voor verdere beschrijving zie Zuiveringsslib en Meststoffen.

Papierslib

Papierslib wordt aangevoerd met vrachtwagens en gestort in een overdekte ontvangtbunker. Vanuit deze bunker wordt het papierslib via een schroef, een cellensluis, een transportbuis en de aparte branderpijp boven de hoofdbrander de oven ingeblazen. Het materiaal valt als een waaier op de bestaande vlam en verbrandt onmiddellijk.

Zuiveringslibben en meststoffen

Zuiveringsslib en meststoffen worden aangevoerd met bulk-vrachtwagens en gelost in een van de silo's, voorzien van een ontstoffsfilter en een beveiliging tegen stofexplosies. De zuiveringslibben en meststoffen worden via een cellensluis en transportschroeven naar de Biomill getransporteerd waar deze gemalen worden in een verticale kogelmolen. Het gemalen product wordt opgevangen in een filter en van hieruit met een pomp naar de doseersilo's gebracht. Vanuit de doseersilo's die voorzien zijn van een gewichtsmeting, worden de zuiveringslibben en meststoffen in de juiste hoeveelheid op de branderbuis gedoseerd.

Rubber en kunststoffen/papier

Rubber en kunststoffen/papier wordt aangevoerd met vrachtwagens en gestort in een overdekte ontvangtbunker. Het materiaal wordt door een volautomatische kraan uit de ontvangtbunker genomen en in een hal opgeslagen. Vanuit de opslaghal wordt het dan door een kraan in een doseerbunker gestort. (genaamd de SBI, Secundaire brandstof installatie). De rubber en kunststoffen/papier wordt vervolgens vanuit de doseerbunker via een doseerband, een cellensluis, een transportbuis en de aparte branderpijp boven de hoofdbrander de oven ingeblazen. Het materiaal valt als een waaier op de bestaande vlam en verbrandt.

Tapijt

Het reeds verkleinde tapijt wordt aangevoerd met vrachtwagens en gestort in een overdekte ontvangtbunker. Met een kraan wordt het tapijt vervolgens uit de ontvangtbunker genomen en in een hal opgeslagen waarna het in een doseerbunker wordt gestort. Vanuit de doseerbunker wordt het via een pijpleiding naar klinkeroven 8 getransporteerd en daar ingeblazen.

B-hout en C-hout

Het B- en C-hout wordt aangevoerd met vrachtwagens aangevoerd. Bij aankomst wordt het hout in een overdekte ontvangtbunker gestort. Vervolgens wordt het met een kraan uit de ontvangtbunker genomen en in een hal opgeslagen waarna het in een doseerbunker wordt gestort. Vanuit de doseerbunker wordt het via een pijpleiding naar klinkeroven 8 getransporteerd en daar ingeblazen.

Afgewerkte olie

De afgewerkte olie die vanuit de eigen bedrijfsvoering van ENCI vrijkomt wordt naar een opslagtank getransporteerd. Wanneer afgewerkte olie van derden wordt geaccepteerd worden deze met behulp van bulk- en tankwagens aangevoerd. Van hieruit wordt de olie met een pomp op de brander gedoseerd.

Op- en overslag grondstoffen**Tabel 5.66**

Op- en overslag grondstoffen

Grondstoffen	Op en overslag	Aanvoer	Intern transport
Kalksteen	Mengbed	Uit groeve	Truck/Transportband
Silex	Los – buiten	Uit groeve	Truck/Transportband
Zeoliet	Stortplek - open	Vrachtwagen	Shovel/Transportband
Zilverzand	Stortplek - open	Vrachtwagen	Shovel/Transportband
Granietzand	Stortplek – open	Schip	Truck/Transportband
Zavel	Stortplek - open	Uit groeve	Shovel/Truck
Hoogovenslak (oven/cement)	Stortplek – open	Schip	Shovel/Truck/Transportband
Klinker	Gesloten silo	Schip	Kraan/Transportband
Gips/Anhydriet	Stortplek - overdekt	Schip	Kraan/Transportband
Mergelmeel	Gesloten Silo	Uit groeve / Bulkwagen	Transportband/Pijpleiding/Bulkauto
Leem/stol	Stortplek – open	Uit groeve	Shovel/Truck/Transportband
Vlieg-as (oven/cement)	Gesloten silo	Bulkwagen / Schip	Pijpleiding
Rookgasreinigingskalk (droog/nat)	Stortplek open / Gesloten silo	Bulkwagen / Vrachtwagen	Shovel/Transportband
IJzeroxidehoudende grondstoffen	Stortplek open	Schip	Vrachtwagen/Kraan/Transportband
Aluminiumoxide	Stortplek open	Vrachtwagen /Schip	Vrachtwagen/shovel/transportband
Cementslib	Stortplek open	Vrachtwagen	Shovel/Transportband
Filterkoek	Stortplek open	Vrachtwagen	Shovel/Transportband
Hoogovenslib	Stortplek open	Vrachtwagen	Shovel/Transportband
Vlieg- en bodemas	Stortplek open	Vrachtwagen	Shovel/Transportband

Kalksteen

De kalksteen wordt met behulp van een bagger uit de groeve gehaald, waarna het ruwe materiaal wordt gebroken en door middel van een transportband naar het mengbed wordt getransporteerd.

Afbeelding 5.39

Truck met op de achtergrond het mengbed.



Silex

Silex wordt samen met de kalksteen uit de groeve gehaald. In verschillende behandelingsstappen van de kalksteen wordt de silex uitgezeefd en deels teruggestort in de groeve.

Zeoliet

Zeoliet wordt per vrachtwagen aangevoerd en ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing gedoseerd bij de primaire breker.

Zilverzand

Zilverzand wordt per vrachtwagen aangevoerd en ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing gedoseerd bij de meelmolen.

Granietzand

Granietzand wordt per schip aangevoerd op de kade en van daaruit met vrachtauto's naar een opslagbunker bij de primaire breker getransporteerd. Granietzand wordt ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing gedoseerd op de primaire breker.

Zavel

Zavel komt uit de groeve en wordt toegepast ten behoeve van een kwalitatieve procesbesturing. Zavel wordt rechtstreeks naar de breker of naar de meelmaling gevoerd.

Stol

Stol komt uit de groeve en bestaat uit zand en grind. Het wordt toegepast voor de afwerking van de groeve en extern in de productie van beton.

Hoogovenslak oven

Hoogovenslak voor de oven wordt per schip aangevoerd aan de kade en van daaruit met vrachtauto's naar een opslagplaats bij slakdosering getransporteerd. De hoogovenslak van de oven wordt ter vervanging van kalksteen op de droger gedoseerd.

Hoogovenslak cement

De hoogovenslak wordt aangevoerd per schip en door middel van kranen op de kade gelost. Vervolgens wordt het materiaal via storttrechters op transportbanden gestort. Via een werpband wordt de natte slak in de slakopslaghal gedeponed. Vanuit de opslaghal wordt de natte slak door een kraan opgenomen en in betonnen bunkers gestort als voeding voor de slakkendrogerij.

Klinker

Klinker (niet zelf geproduceerd) wordt per schip of as aangevoerd en opgeslagen in de klinker opslaghallen en/of silo's.

Gips/Anhydriet

Gips wordt per schip aangevoerd. Door middel van kranen wordt het materiaal vanuit de schepen naar een stortbunker gebracht. Met loopkranen wordt het materiaal vervolgens in bunkers gedeponed. Onder de bunkers bevinden zich uittrekkapparaten die de betreffende materialen naar de cementmolens transporteren.

Mergelmeel

Het meel dat ten behoeve van de cementproductie is vervaardigd met de meelmolens wordt uit meelvoorraadsilo's aangevoerd. Het mergelmeel wordt via cellensluizen, pneumatische transportgoten en buisleidingen naar een voorraadsilo getransporteerd. Vanuit de silo

wordt het meel via een doseerinstallatie in een pneumatische transportgoot gebracht en wordt vervolgens via een gesloten buisleiding in het molensysteem gebracht.

Leem

Leem, komt net als zavel en stol, uit de groeve. Deze stof wordt rechtstreeks naar de breker of naar de meelmaling gevoerd.

Vliegas

Vliegas wordt aangevoerd per schip of bulkauto. Vanuit de Maaskade wordt het met door het schip te leveren lucht via een gesloten buisleiding (deels ondergronds en deels bovengronds) naar opslagsilo's getransporteerd. Ten behoeve van de aanvoer per as is een vulleiding van het dak van de opslagsilo's tot de begane grond aanwezig.

Vanuit de opslagsilo's wordt de vliegas via een pneumatisch transportsysteem getransporteerd.

Afbeelding 5.40

Multisilo vliegas – fijncoques - bedcoques



Rookgasreinigingskalk (droog/nat)

Rookgasreinigingskalk droog wordt per bulkauto aangevoerd en als vervanger van droge kalksteen in de droge kalksteensilo gelost.

Rookgasreinigingskalk nat wordt per vrachtwagen aangevoerd en als vervanger van kalksteen op de primaire breker gedoseerd.

IJzeroxidehoudende grondstoffen

IJzeroxidehoudende grondstoffen worden per schip aangevoerd aan de kade en van daaruit met vrachtauto's naar een opslagbunker bij de meelmaling getransporteerd.

Ijzeroxidehoudende grondstoffen worden ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing gedoseerd bij de meelmolen.

Afbeelding 5.41

Opslag van onder andere ijzeroxidehoudende grondstof



Aluminiumoxide

Aluminiumoxide wordt per schip of per vrachtwagen aangevoerd en ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing gedoseerd bij de primaire breker.

Cementslib

Cementslib wordt per vrachtwagen aangevoerd en als vervanger van kalksteen op de primaire breker gedoseerd.

Filterkoek

Filterkoek wordt per vrachtwagen aangevoerd en als vervanger van kalksteen en ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing op de primaire breker gedoseerd.

Hoogovenslib

Hoogovenslib wordt per vrachtwagen aangevoerd en als vervanger van kalksteen op de primaire breker gedoseerd

Vlieg- en bodem-as

Vlieg- en bodem-as wordt per vrachtwagen aangevoerd en ten behoeve van de kwalitatieve procesbesturing gedoseerd bij de primaire breker.

Op- en overslag hulpstoffen

Alle hulpstoffen worden per as aangevoerd en worden vervolgens in een bunker of in IBC opgeslagen.

Tabel 5.67

Op- en overslag hulpstoffen

Hulpstoffen	Op- en overslag	Aanvoer	Intern transport
ureum	Gesloten silo	Bulkwagen	Pijpleiding
maalhulpmiddel	Tank	Bulkwagen	Pijpleiding
luchtbelvormer	Tank	Bulkwagen	Pijpleiding
Ferrosulfaat	Silo	Bulkwagen	Pijpleiding

Ureum

Ureum wordt per bulkwagen aangevoerd en gebruikt in de DeNOx-installatie ter reductie van de NO_x-emissie.

Afbeelding 5.42

Ureumsilo

***Maalhulpmiddel***

Een maalverbeterende vloeistof is een product dat tot doel heeft het maalgedrag van de grondstoffen van het te produceren cement te verbeteren. De maalverbeterende vloeistoffen worden aangevoerd met tankauto's en overgepompt naar opslagtanks. Vervolgens worden de vloeistoffen via een ringleiding bij de waterinspuiting van de cementmolens gedoseerd. Bij iedere molen is een doseerpomp geïnstalleerd.

Luchtbelvormer

Een luchtbelvormer is een vloeistof die de verwerkbaarheid van het te produceren metselcement verbetert. De vloeistof wordt aangevoerd met tankauto's en in een opslagtank gepompt. In de opslagtank wordt de vloeistof in beweging gehouden om bezinking te voorkomen. Vervolgens worden de vloeistoffen via een ringleiding bij de waterinspuiting van de cementmolens gedoseerd. Bij de molen is een doseerpomp geïnstalleerd.

Ferrosulfaat

Door toevoeging van ferrosulfaat wordt het chroomgehalte in het cement verlaagd, dit wegens arbeidshygiënische aspecten bij het verwerken van cement. Ferrosulfaat wordt in bulkauto's aangevoerd en via slangen gelost in metalen silo's. Vervolgens wordt het materiaal via pneumatisch transport naar dagsilo's bij de diverse cement verlaadpunten gebracht. Hier wordt kort voor het verladen of verpakken het Ferrosulfaat aan het cement toegevoegd.

Effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten opgenomen met betrekking tot de veiligheid van de grond-, brand- en hulpstoffen.

Tabel 5.68

Effecten t.a.v. veiligheid aug.
2009 - 2020

aug. 2009 - 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit 60 % biobrandstoffen	Alternatief 80 % biobrandstoffen	MMA
overslag brandstoffen	0	0	0	0
overslag grondstoffen	0	0	0	0
overslag hulpstoffen	0	0	0	0

Elk van de grond-, brand- en hulpstoffen zijn afgesloten van het productieproces. Ten opzichte van de feitelijk bestaande situatie is er geen verschil. Hiermee scoort de voorgenomen activiteit neutraal. Het alternatief, 80% biobrandstoffen, geeft een zelfde beeld te zien. Het alternatief heeft immers alleen betrekking op inzet van alternatieve (bio-) brandstoffen. Transport en opslag verschillen niet de feitelijk bestaande situatie. Het MMA heeft alleen betrekking op de inzet van de CO₂-afvanger en wijkt dus niet af van de voorgenomen activiteit of het inzetten van 80% biobrandstoffen (het alternatief). De autonome ontwikkeling scoort ook neutraal omdat de opslag van grond-, brand en hulpstoffen nu al geen milieueffecten veroorzaken.

Tabel 5.69

Effecten t.a.v. externe veiligheid > 2020

> 2020	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen Activiteit	MMA
overslag brandstoffen	0	n.v.t.	n.v.t.
overslag grondstoffen	0	0	n.v.t.
overslag hulpstoffen	0	0	n.v.t.

Na 2020 zal klinkeroven 8 niet meer in gebruik zijn. Brandstoffen voor klinkeroven 8 zullen niet meer worden overgeslagen. Er vindt daarom geen beoordeling plaats van de brandstoffen na 2020.

Net als in de periode aug. 2009 – 2020 is bij de autonome ontwikkeling na 2020 de score neutraal omdat de opslag van grond en hulpstoffen nu al geen milieueffecten veroorzaakt.

5.15

CALAMITEITENBESTRIJDING

FEITELIJK BESTAANDE SITUATIE

Door ENCI is een bedrijfsnoodplan opgesteld voor de locatie Maastricht. In dit plan wordt onder andere ingegaan op de wijze van handelen bij (dreigende) calamiteiten. Onder calamiteiten wordt in dit kader verstaan: brand/rook/explosie, ongeval, milieucalamiteit, chemische calamiteit, water- en sneeuwoverlast en stormschade.

Daarnaast wordt ingegaan op de wijze van ontruiming, instructies en op taken van verschillende personen in het kader van het bedrijfsnoodplan.

In de inrichting zijn in overleg met de gemeentelijke brandweer brandpreventiemiddelen geplaatst. Tevens zijn op diverse plaatsen hydranten aanwezig voor levering van bluswater. Bij het wegvallen van de elektriciteitsvoorziening heeft de brandweer de beschikking over een waterpomp, waarmee bluswater uit de verzamelput bij het waterfilterstation of uit de rivier de Maas gepompt kan worden.

Daarnaast heeft ENCI een bedrijfshulpverleningsdienst die regelmatig oefeningen houdt. Ook worden er veelvuldig instructiebijeenkomsten gehouden om de bedrijfshulpverlening op voldoende niveau te houden, zodat bij een calamiteit snel en doeltreffend kan worden gehandeld.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de calamiteitenbestrijding.

Effectbeperkende maatregelen

Er zijn geen effectbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Mitigerende maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

HOOFDSTUK

6 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt het meest relevante beleid en wet- en regelgeving die betrekking heeft op de kalksteenwinning van ENCI B.V. weergegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen internationaal, Europees, nationaal, provinciaal en lokaal beleid c.q. wet- en regelgeving.

6.1

INTERNATIONAAL BELEID

In onderstaande tabel zijn de internationale beleidsstukken per milieuaspect weergegeven, waarna een beschrijving per beleidsstuk is opgenomen.

Tabel 6.70

Internationaal beleid

Aspect	Beleidsstuk	Jaar
Natuur	▪ Biodiversiteitsverdrag van Rio	1992
	▪ Conventie van Bern	1979
	▪ Verdrag van Espoo	1997

NATUUR

Biodiversiteitsverdrag van Rio

In 1992 is in Rio de Janeiro het biodiversiteitsverdrag ondertekend. Het doel van het verdrag is de bescherming en het duurzaam gebruik van de biologische diversiteit en een eerlijke verdeling van de voordelen van dit gebruik. Om dit doel te bereiken hebben de verdragsluitende partijen de volgende verplichtingen:

- Het ontwikkelen of aanpassen van nationale strategieën, plannen of programma's voor het behoud en het duurzame gebruik van de biologische diversiteit.
- Het inventariseren en monitoren van de bestanddelen van de biologische diversiteit met daarbij bijzondere aandacht voor de bedreigde bestanddelen en de bestanddelen die de meeste mogelijkheden bieden voor duurzaam gebruik.
- Het inventariseren en monitoren van processen en activiteiten die aanmerkelijke nadelige gevolgen hebben op de biologische diversiteit.
- Het bewaren en structureren van de verkregen gegevens uit het hierboven genoemde inventariseren en monitoren door middel van een systeem.

De doelstellingen van dit verdrag zijn onder meer verwerkt in de nota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur" en de Flora- en faunawet.

Conventie van Bern 1979

Het doel van de Conventie van Bern 1979 is de instandhouding van in het wild voorkomende dier- en plantensoorten en de daarbij behorende leefmilieus. De verdragsluitende partijen zijn daartoe verplicht:

- Passende en noodzakelijke maatregelen te nemen in de vorm van wetten en voorschriften gericht op bovenstaand doel.

- Bij hun beleid op het gebied van ruimtelijke ordening en ontwikkeling rekening te houden met de behoeften van de instandhouding van beschermde gebieden (gebieden van belang voor bovenstaand doel), teneinde iedere achteruitgang van deze gebieden zoveel mogelijk te vermijden of te verminderen.
- Bijzondere aandacht te bieden aan gebieden die van belang zijn voor trekkende soorten en die gunstig liggen ten opzichte van de trekroutes, zoals overwinterings-, rust-, voeder-, broed- en ruipaasten.

Verdrag van Espoo

Het Verdrag van Espoo regelt de milieueffectbeoordeling in een grensoverschrijdend karakter. Nederland heeft het verdrag geïmplementeerd door in de Wet milieubeheer in hoofdstuk 7 over m.e.r. paragraaf 7.8 op te nemen met betrekking tot activiteiten met mogelijke grensoverschrijdende gevolgen.

In het Verdrag van Espoo wordt gesteld dat het belastende land in een vroeg stadium over de m.e.r.-procedure moet worden ingelicht en desgewenst erbij betrokken moet worden. Daarnaast moet bij de eindbeslissing over de desbetreffende activiteit rekening worden gehouden met de uitkomsten van het internationale overleg. Verdragstaten hebben de verplichting om de nodige maatregelen te nemen ter voorkoming, beperking en beheersing van grensoverschrijdende milieugevolgen van bepaalde activiteiten.

In praktijk zal in het kader van dit MER overleg moeten plaatsvinden met de Belgische overheden alvorens besluitvorming plaatsvindt.

Ook de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling kent een regeling betreffende de grensoverschrijdende milieugevolgen:

- Informatie uit m.e.r.-procedure aan regering van ander land ter beschikking stellen.
- Verlenging beslissingstermijn met 13 weken om overleg met bevoegde gezagen in andere landen te voeren.
- Actieve publicatieplicht.

6.2

EUROPEES BELEID

In onderstaande tabel zijn de Europese beleidsstukken per milieuaspect weergegeven, waarna een beschrijving per beleidsstuk is opgenomen.

Tabel 6.71

Europees beleid

Aspect	Beleidsstuk	Jaar
Milieu	▪ IPPC-richtlijn	1996
	▪ BREF's	*
	▪ National Emission Ceilings (NEC)	2001
Geluid	▪ Richtlijn Omgevingslawaai	2002
Natuur	▪ Vogelrichtlijn	1979
	▪ Habitatrichtlijn	1992
Archeologie	▪ Verdrag van Malta	1992
Bodem en Water	▪ Europese Kaderrichtlijn Water	2000
Lucht	▪ Europese Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit	1996

* er zijn verschillende relevante BREF's, in onderstaande tekst is aangegeven van welke versies is uitgegaan

IPPC-richtlijn

De IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control)-richtlijn stamt uit 1996 en verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuulende bedrijven te reguleren. Welke bedrijven dit zijn, wordt opgesomd in bijlage 1 van de IPPC-richtlijn. Bedrijven die in bijlage 1 van de

MILIEU

richtlijn genoemd zijn, moeten voorzien worden van een vergunning die gebaseerd is op de best beschikbare technieken (BBT). In Nederland is de richtlijn geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm) en in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo).

ENCI valt binnen categorie 3.1 “Installaties voor de productie van cementklinkers in draaiovens met een productiecapaciteit van meer dan 500 ton per dag, of van ongebluste kalk in draaiovens met een productiecapaciteit van meer dan 50 ton per dag, of in andere ovens met een productiecapaciteit van meer dan 50 ton per dag”.

BREF BEPAALT BEST BESCHIKBARE TECHNIKEN

Om te bepalen wat de best beschikbare technieken zijn, zijn er voor de onder de IPPC-richtlijn vallende bedrijven zogenaamde BREF's (BBT referentie-documenten) opgesteld. Deze documenten beschrijven wat voor een bepaalde sector de best beschikbare technieken zijn. Naast deze sectorale (verticale) BREF's, zijn er horizontale BREF's. Deze beschrijven zaken die voor meerdere sectoren relevant zijn, zoals emissies die vrijkomen bij opslag of koelsystemen.

In de Regeling aanwijzing BBT-documenten, is aangegeven welke BREF's relevant zijn voor specifieke installaties die in Bijlage 1 van de IPPC-richtlijn zijn genoemd. Voor ENCI zijn de volgende BREF's nagegaan:

- BREF Cement- en kalkproducerende industrie (primair relevante BREF).
- BREF Industriële koelsystemen (aanvullende BREF).
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (aanvullende BREF).
- BREF Afvalwater (BREF-document).
- BREF Monitoring (BREF-document).

De BREF afvalverbranding is niet van toepassing op ENCI. Bij de werkingssfeer van het document is aangegeven dat het document alleen van toepassing is op aparte verbranding van afval. In situaties waarin afval thermisch wordt behandeld, zoals meeverbranding in de klinkeroven van ENCI, is het document niet van toepassing.

National Emission Ceilings (NEC)

Deze Europese richtlijn (2001/81/EC) heeft tot doel de emissies van verzurende en eutrofiërende verontreinigende stoffen en van veroorzakers van ozon te beperken. Het uiteindelijke doel van de richtlijn is de bescherming tegen bekende gezondheidsrisico's van luchtverontreiniging. De richtlijn wil dit bereiken door emissieplafonds voor SO₂, NO_x, NH₃ en VOS in te stellen. Daarnaast worden er reductiedoelstellingen voor de hoeveelheid verontreinigende stoffen in de lucht gesteld.

De doelstellingen van de richtlijn zijn in Nederland in aangescherpte vorm overgenomen in het NMP4. Verwacht wordt dan ook dat het halen van de doelstellingen geen problemen op zal leveren.

Richtlijn Omgevingslawaaï

GELUID

Op Europees niveau is, als voornaamste doel op het gebied van geluidshinder, gesteld dat niemand mag worden blootgesteld aan geluidsniveaus die zijn of haar gezondheid en de kwaliteit van zijn/haar bestaan in gevaar brengen. Op 18 juli 2002 is, als onderdeel van een nieuw Europees raamwerk voor geluidsbeleid, de Richtlijn Omgevingslawaaï gepubliceerd. Het doel van de richtlijn is, om op basis van prioriteiten, de schadelijke gevolgen (inclusief hinder) van blootstelling aan omgevingslawaaï te vermijden, voorkomen of verminderen. Daarnaast moet de richtlijn een grondslag gaan bieden voor het ontwikkelen van Europees bronbeleid. Het gaat daarbij om eventuele aanscherping van de maximale geluidsniveaus

(bronvermogens) van de belangrijkste bronnen. Hieronder vallen onder andere weg- en spoorwegvoertuigen en -infrastructuur, vliegtuigen, materieel voor gebruik buitenshuis en in de industrie en verplaatsbare machines.

NATUUR

Vogel- en Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn richt zich op de bescherming van planten, dieren en leefgebieden. Habitats dienen op grond van hun internationale betekenis beschermd te worden. De Vogelrichtlijn richt zich op de bescherming van vogels en verplicht regeringen om gebieden die aan een aantal criteria voldoen als speciale beschermingszone aan te wijzen. Het gaat hierbij om gebieden die van belang zijn voor vogelsoorten die binnen de Europese Unie zeldzaam, bedreigd worden of kwetsbaar zijn. Ook gebieden die van belang zijn voor trekvogels vallen binnen deze richtlijn. Indien natuurgebieden zijn of worden aangewezen als speciale beschermingszones in de zin van de Vogelrichtlijn, is op deze gebieden het 'niet-tenzij'-principe en compensatie-beginsel van toepassing. Zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving (Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998).

ARCHEOLOGIE

Verdrag van Malta 1992

Het verdrag van Malta heeft als doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. In 1992 is het verdrag door Nederland ondertekend. Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed waar mogelijk te behouden: bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang vanaf het begin meewegen in de besluitvorming. Behoud in-situ is daarbij het streven. Inmiddels heeft het verdrag zijn doorwerking in de Monumentenwet.

BODEM EN WATER

Kaderrichtlijn Water

Uitgangspunt van de Europese Kaderrichtlijn Water is dat in 2015 alle oppervlaktewater in Nederland van goede kwaliteit is. De concrete invulling van deze richtlijn wordt en is vastgelegd in nationaal en provinciaal beleid (Vierde Nota Water, respectievelijk Provinciaal Omgevingsplan Limburg).

LUCHTKWALITEIT

Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit

Conform de richtlijnen voor dit MER wordt gekeken naar de betekenis van de richtlijn 96/62/EG van 27 september 1996. Deze richtlijn bevat de grondbeginselen van een gemeenschappelijke strategie die erop gericht is doelstellingen voor de luchtkwaliteit in de gemeenschap vast te stellen en te realiseren. De richtlijn (en vier dochter richtlijnen) heeft betrekking op enkele stoffen⁵² die vrijkomen bij het branden van kalksteen en het meestoken van restbrandstoffen in de oven. Bij de beschouwing van emissies uit de schoorsteen van de productielocatie wordt aan de kwaliteitseisen getoetst.

⁵² Zwaveldioxide, stikstofdioxide, deeltjes en lood, benzeen, koolmonoxide, ozon, poly-aromatische koolwaterstoffen, cadmium, arseen, nikkel en kwik

6.3 **NATIONAAL BELEID**

In onderstaande tabel zijn de Nederlandse beleidsstukken per milieuaspect weergegeven, waarna een beschrijving per beleidsstuk is opgenomen.

Tabel 6.72

Nationaal beleid Nederland

Aspect	Beleidsstuk	Jaar
Milieu	Vierde Nationaal Milieubeleidsplan	2001
	Nota ruimte en Structuurschema Groene Ruimte	2004
Natuur	Nota natuur voor mensen, mensen voor natuur	2000
Cultuurhistorie	Nota Belvedere	1999
Bodem en water	Vierde Nota Waterhuishouding	1998
Afval	Landelijk afvalbeheerplan	2003
Volksgezondheid	Actieprogramma Gezondheid en Milieu 2002-2006	2006
	Gezondheid in milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling	2005
	Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012	2008

MILIEU

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan

In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4) wordt de visie op het milieubeleid tot 2030 geformuleerd. Er worden zeven grote milieuproblemen geconstateerd zoals de klimaatverandering, bedreiging van de volksgezondheid, de externe veiligheid en de aantasting van de leefomgeving. Om deze problemen aan te pakken worden verschillende ambities en kwaliteitsbeelden geschetst. Deze zijn: een gezond en veilig leven, een aantrekkelijke leefomgeving te midden van een vitale natuur zonder de mondiale biodiversiteit aan te tasten en hulpbronnen uit te putten.

In het NMP4 worden de milieuproblemen die samenhangen met de winning, de productie en het gebruik van grondstoffen erkend. Indirect speelt uitputting daarbij een rol. Door het inzetten van restbrandstoffen stromen in de oven en het bijmengen van reststoffen (hoogovenslak en vliegias) bij het cement wordt door ENCI zo zuinig en doelmatig mogelijk met de natuurlijke grondstoffen omgegaan.

Structuurschema Groene Ruimte (SGR)

In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR1) is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zoals opgenomen in het Natuurbeleidsplan uit 1990 ruimtelijk vastgelegd. De EHS is een samenhangend netwerk van natuurgebieden bestaande uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones. In deze gebieden mogen in principe geen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden. Het huidige Structuurschema Groene Ruimte (SGR) is herzien en opgenomen in de Nota Ruimte.

Nota Ruimte

In 2004 is de Nota Ruimte vastgelegd en is een integratie van het ruimtelijk beleid en het natuurbeleid aangebracht. De Nota Ruimte bevat de kabinetsvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en de belangrijkste bijbehorende doelstellingen. Het hoofddoel van de Nota Ruimte is ruimte scheppen voor verschillende functies. Hierbij wordt specifiek ingegaan op: versterking van de economie en concurrentiepositie van Nederland, het bevorderen van krachtige steden en een vitaal platteland, het waarborgen en ontwikkelen van belangrijke nationale en internationale ruimtelijke waarden en het waarborgen van de veiligheid.

NATUUR

Natuur voor mensen, mensen voor natuur

Het Nederlandse beleid op het gebied van natuurbeheer in brede zin is in 2000 vastgelegd in de beleidsnota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur". De hoofddoelstelling van het beleid is "behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur en landschap, als essentiële bijdrage aan een leefbare en duurzame samenleving." Het beleid is opgesplitst in vijf programma's. Dit zijn:

- **Internationaal natuurlijk.** Het programma "internationaal natuurlijk" is gericht op de inzet van Nederland voor het natuurbeleid op internationaal niveau.
- **Groots natuurlijk (Ecologische Hoofdstructuur).** Het programma "groots natuurlijk" gaat in op de realisatie van een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuur- en bosgebieden op het land.
- **Nat natuurlijk.** Dit programma gaat in op het natuurbeleid voor watergebieden en waterrijke gebieden, zoals de Noordzee, de kust, de Grote Wateren (Waddenzee, Zuid-Hollandse Delta, het IJsselmeer en de Randmeren), rivieren, beken en plassen die karakteristiek zijn voor ons land. Bijna al deze gebieden horen tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).
- **Landelijk natuurlijk.** Dit programma betreft de kwaliteitsversterking (landschappelijk, ecologisch en recreatief) van het landelijk gebied dat is gelegen buiten de EHS.
- **Stedelijk natuurlijk.** Dit programma gaat in op behoud en ontwikkeling van groen in en om de stad.

CULTUURHISTORIE

Nota Belvédère

De nota Belvédère; Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting uit 1999 richt zich op het behoud en de versterking van de cultuurhistorische identiteit van de leefomgeving. De doelstelling wordt bereikt door een sterker accent te plaatsen bij het ontwikkelingsgericht inzetten van bestaande cultuurhistorische kwaliteiten. De opgave ligt zowel in het stedelijk als het landelijk gebied. Het stedelijk gebied biedt kansen in het kader van herstructureringsopgaven, bijvoorbeeld door het revitaliseren van bestaande kwaliteiten. De nota Belvédère geeft een aanzet voor een beleidssystematiek, uitgaande van gradaties in ruimtelijke dynamiek.

BODEM EN WATER

Vierde Nota Waterhuishouding

De Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) maakt zich sterk voor een grote synthese tussen beleid voor water, ruimtelijke ordening en milieu. Gebiedsgericht beleid is daarbij het speerpunt. Het beleid van de NW4 beslaat de periode 1998-2006 met een doorkijk naar latere jaren. Het ingezette beleid van integraal waterbeheer uit NW3 wordt in NW4 in grote lijnen voortgezet en aangevuld. Een gebiedsgerichte aanpak is noodzakelijk voor de realisatie van de doelstellingen. In de Vierde Nota Waterhuishouding wordt het herstel van watersystemen in een ruimer perspectief geplaatst. Naast een verdere terugdringing van verontreinigingen en het saneren van vervuilde waterbodems wordt er voorgesteld te investeren in fysieke herstelmaatregelen.

AFVAL

Landelijk afvalbeheerplan

In het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) is het beleid geformuleerd voor het beheer van alle afvalstoffen waarop de Wet milieubeheer van toepassing is. Dat betekent dat het plan al het afval behandelt behalve baggerspecie, destructieafval, mestoverschotten, radioactief afval en rioolwater. Voor dit afval geldt specifieke wetgeving en beleid. Het LAP bevat een beleidskader, sectorplannen, capaciteitsplannen en bijlagen.

De belangrijkste doelen van het LAP zijn:

- Meer preventie.
- Meer nuttige toepassing.
- Minder afval storten.
- Verdere liberalisering afvalmarkt.

VERBRANDEN VAN AFVAL IS NUTTIGE TOEPASSING

Het LAP geeft er de voorkeur aan dat brandbaar niet-gevaarlijk restafval wordt ingezet als brandstof. Dat betekent een voorkeur voor de uitbreiding van capaciteit voor thermische verwerking van afvalstoffen in de vorm van elektriciteitscentrales, klinkerovens en nieuwe specifieke verbrandingsinstallaties en niet in de vorm van uitbreiding van verwijderingscapaciteit. Het inzetten van de afvalstoffen als brandstof wordt beschouwd als nuttige toepassing.

BOUWSTOFFENBESLUIT

Afvalstoffen die afzonderlijk niet voldoen aan de kwaliteitseisen van het Bouwstoffenbesluit mogen niet met elkaar worden gemengd om alsnog aan het besluit te voldoen. Het is wel toegestaan om afvalstoffen die aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit voldoen te mengen met afvalstoffen die daar niet aan voldoen als dat noodzakelijk is voor de fysische en/of bouwtechnische eigenschappen van de bouwstof. Daarbij moet het wel gaan om het bijmengen van functionele hoeveelheden. Het mengen van hoogovenslakken in cement is hier een voorbeeld van.

VOLKSGEZONDHEID

Actieprogramma Gezondheid en milieu

Het actieprogramma Gezondheid en Milieu 2002-2006 is een invulling van het beleidsprogramma 'Milieu en Gezondheid' aangekondigd in het vierde Nationaal Milieubeleidsplan. Het actieprogramma beoogt gezondheidseffecten door milieufactoren te verminderen en waar mogelijk oorzaken voor ongerustheid over milieurisico's weg te nemen. De activiteiten die in de periode 2002 – 2006 zijn uitgevoerd, hebben bijgedragen aan één of meerdere hoofdlijnen (hoofddoelen) van het programma:

- Streven naar een gezond binnenmilieu in gebouwen.
- Werken aan een gezonde lokale leefomgeving.
- Streven naar een goede (risico)communicatie met burgers.
- Zorgen voor een snellere signalering en beoordeling van risico's en een verbeterde samenhang tussen de beleidssectoren die van belang zijn voor de gezondheid van de mens.

In 2006 heeft VROM een nota uitgebracht waarin de resultaten van het programma en het vervolg op het programma gepresenteerd zijn. Belangrijkste uitkomsten voor deze studie zijn opgenomen in het rapport "Gezondheid in milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling - Verkenning van de mogelijkheden tot integratie"

Gezondheid in milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling

Het rapport "Gezondheid in milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling" is een verkenning naar de mogelijkheden tot integratie van gezondheid en milieueffectrapportage(m.e.r.). De belangrijkste conclusies uit dit rapport zijn:

- In de praktijk neemt gezondheid een weinig prominente plek in m.e.r. in.
- Integratie van m.e.r. en gezondheid zou positieve effecten hebben, zoals betere communicatie met burgers, betere ondersteuning van besluitvorming, het meewegen van nieuwe gezondheidsaspecten en een bijdrage aan duurzame ontwikkeling.

- Het rapport beveelt aan een handreiking op te stellen over hoe in de m.e.r. aandacht besteed moet worden aan gezondheid.
- De Ministeries van VROM en VWS dienen communicatie over gezondheid in m.e.r. naar bevoegde gezagen te verbeteren.
- Er dient wet- en regelgeving opgesteld te worden ter ondersteuning van de integratie van m.e.r. en gezondheid.

Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012

De “Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid” heeft de doelen overgenomen die uit het “Actieprogramma Gezondheid en Milieu” naar voren zijn gekomen:

- Verbeteren kwaliteit van binnenmilieu.
- ‘gezond ontwerpen en inrichten’ van de fysieke leefomgeving.
- Verbeteren van de informatievoorziening over de lokale leefomgeving aan burgers.
- Het signaleren en volgen van milieu en gezondheidsproblemen.

Er wordt een aantal aanbevelingen gedaan over hoe deze doelstellingen te bereiken. In 2010 en 2013 volgen er respectievelijk een tussentijdse en een eindrapportage die beschrijven in hoeverre de doelstellingen gehaald zijn.

De “Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid” geeft geen concrete randvoorwaarden voor deze milieueffectrapportage.

6.4

NATIONALE WETGEVING

In onderstaande tabel is de Nederlandse wetgeving per milieuaspect weergegeven, waarna een beschrijving per wet is opgenomen.

Tabel 6.73

Nationale wetgeving

Aspect	Beleidsstuk	Jaar
Geluid	Wet geluidhinder	1979
Lucht	Wet luchtkwaliteit	2007
	Regeling Boordeling luchtkwaliteit	2007
	Besluit verbranden afvalstoffen	2004
	Nederlandse emissierichtlijn lucht	1992
	Natuurbeschermingswet 1998	2005
Natuur	Flora- en faunawet	2002
	Besluit Rode lijsten flora en fauna	2004
	Boswet	1961
Volksgesondheid	Wet publieke gezondheid	2008

Wet geluidhinder

GELUID

De Wet geluidhinder is een onderdeel van de geluidwetgeving Nederland. De Wet geluidhinder gaat over geluid dat veroorzaakt wordt door vliegverkeer, wegen, spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen. In de wet is aangegeven welke geluidsnormen er gelden voor o.a. de bouw van nieuwe woningen en het wijzigen van (spoor)wegen binnen de invloedssfeer van geluidsbronnen. In de wet wordt een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (maximaal toelaatbare geluidsbelasting) aangegeven. In bepaalde gevallen is het mogelijk een hogere grenswaarde toe te passen.

LUCHT

Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking gereden. Belangrijkste wijzigingen voor deze m.e.r. ten opzichte van de oude wet zijn:

- Bestaande geluidsvoorschriften zijn geüniformeerd en gewijzigde inzichten zijn verwerkt in de voorschriften in het Activiteitenbesluit.
- Via een gemeentelijke verordening bestaat er mogelijkheid tot maatwerk (inwerkingtreding is uitgesteld).
- Het bevoegd gezag kan een akoestisch rapport vragen als naar aanleiding van de melding aannemelijk is dat de geluidsnormen overschreden zullen worden.
- De gewijzigde geluidsnormen voor gezoneerde industrieterreinen zijn in het Activiteitenbesluit opgenomen.
- Op bedrijventerreinen geldt een hogere geluidsnorm.

Wet luchtkwaliteit

In november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijk ordening doorgang laten vinden.

Regeling Beoordeling luchtkwaliteit

De ministeriële regeling "Beoordeling luchtkwaliteit 2007" bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigde stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen.

Besluit verbranden afvalstoffen

Op 29 december 2000 is de afvalverbrandingsrichtlijn (2000/76/EG) van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie in werking getreden. Deze richtlijn heeft tot doel het optimaal benutten van energie en grondstoffen van niet direct voor hergebruik in aanmerking komende afvalstoffen, waarbij de belasting van het milieu als gevolg van verbrandingsemissies naar lucht, bodem en water zo veel mogelijk wordt voorkomen of beperkt. De richtlijn stelt daarom emissie-eisen en voorschriften met betrekking tot het bedrijf van de inrichting.

De afvalverbrandingsrichtlijn is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd, onder meer door het Besluit verbranden afvalstoffen (Bva). Het Besluit verbranden afvalstoffen (Bva) is sinds 15 april 2004 van kracht en stelt eisen aan afvalverbrandingsinstallaties en meeverbrandingsinstallaties van zowel gevaarlijke als niet-gevaarlijke afvalstoffen. Bij dit besluit hoort de Ministeriële Regeling "meetmethoden verbranden afvalstoffen".

Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR)

Het doel van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR), is het harmoniseren van de milieuvergunningen met betrekking tot emissies naar de lucht en het verschaffen van informatie over de stand der techniek op het gebied van emissiebeperking. De NeR heeft geen formele wettelijke status, maar wel een juridische. Het is de bedoeling dat de NeR wordt gebruikt als richtlijn voor de vergunningverlening. Eventueel afwijken van de NeR is daarom mogelijk, maar dat moet dan wel adequaat worden gemotiveerd.

De NeR geeft algemene eisen aan emissieconcentraties, die overeenkomen met de stand van de techniek van emissiebeperking. Daarnaast zijn er uitzonderingsbepalingen voor specifieke activiteiten of bedrijfstakken. Deze worden in de NeR aangeduid als bijzondere regelingen. De concentratie-eisen zijn gegeven per (chemische) stof of per klasse van stoffen.

NATUUR

Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 wordt de bescherming van gebieden op nationaal niveau geregeld. Kwetsbare en voor natuur waardevolle gebieden worden op deze wijze beschermd tegen activiteiten, die schadelijk kunnen zijn voor deze gebieden. Dit geldt niet alleen voor doorsnijding of aantasting van het gebied, maar ook voor zogenaamde externe werking. Alle Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden vallen of komen te vallen onder de bescherming van deze wet.

Flora- en faunawet

In Nederland is, aanvullend op de gebiedsbescherming, bescherming van soorten geregeld via de Flora- en faunawet. Een groot aantal inheemse soorten is beschermd. Dit betreft onder meer een aantal plantensoorten, vrijwel alle zoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen, een aantal vissen, een aantal dagvlinders, een aantal libellen en enkele overige soorten. Alle soorten die vallen onder de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. Onder de huidige regels van de Flora- en faunawet kan ontheffing worden aangevraagd voor het doden, vangen, opzettelijk verontrusten en dergelijke van beschermde planten- en diersoorten. Ontheffing kan worden verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, indien sprake is van 'dwingende redenen van groot openbaar belang'.

Besluit Rode lijsten flora en fauna

Het opstellen van Rode Lijsten komt voort uit het verdrag van Bern, dat in 1982 door Nederland is geratificeerd. Dit verdrag vraagt bijzondere aandacht voor soorten die met uitsterven worden bedreigd en die kwetsbaar zijn (artikel 1 en 3). In artikel 7 van de Flora- en faunawet is vastgelegd dat de overheid lijsten opstelt van dier- en plantensoorten die van nature in Nederland voorkomen en die bedreigd zijn. In de nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' is het opstellen van Rode Lijsten één van de instrumenten voor de soortbescherming.

Soorten van een Rode Lijst genieten op grond daarvan nog geen wettelijke bescherming. Wettelijk is wel vastgelegd dat de overheid zich inzet voor de bescherming van deze soorten en dat zij het onderzoek daartoe bevordert. Van provincies, gemeenten en terreinbeherende organisaties wordt verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode Lijsten.

Op Rode Lijsten staan de soorten die bedreigd zijn in hun voortbestaan. In Nederland zijn voor een beperkt aantal soortgroepen officiële nationale Rode Lijsten verschenen; officieel wil zeggen dat deze in de Staatscourant zijn gepubliceerd. Soorten komen op een Rode Lijst als zij zeldzaam zijn en achteruitgaan. In 2004 zijn alle bestaande Rode lijsten herzien en zijn enkele nieuwe Rode lijsten verschenen in een bijlage bij de Staatscourant (LNV, 2004). Alle soorten van de soortgroepen met officiële Rode Lijsten betreffen ongeveer 2% van het totaal aantal dieren en 31% van het totaal aantal planten in Nederland.

Boswet

Het doel van de Boswet is het in stand houden van het bosareaal in Nederland, dat wil zeggen: de letterlijke oppervlakte aan bos. De Boswet geldt alleen voor het buitengebied, niet voor erven en tuinen. Het gaat vooral om bossen, landschappelijke beplantingen en wegbeplantingen. De Boswet kent geen vergunningstelsel, maar een meldingsplicht. Na de melding, en de feitelijke kap van de bomen, dient men de locatie binnen drie jaar te herbeplanten.

De minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit is het bevoegd gezag bij de Boswet, maar de feitelijke beoordeling van verzoeken en het toezicht op de herplant worden uitgevoerd door de provincie.

Wet publieke gezondheid

VOLKSGEZONDHEID

De Wet publieke gezondheid (Wpg) bepaalt onder andere dat het college van burgemeester en wethouders verantwoordelijk is voor “het bewaken van gezondheidsaspecten in bestuurlijke beslissingen”. De gemeente stelt elke vier jaar een nota gemeentelijk gezondheidbeleid vast.

6.5

PROVINCIAAL BELEID LIMBURG

In onderstaande tabel zijn de Limburgse beleidsstukken per milieuaspect weergegeven, waarna een beschrijving per beleidsstuk is opgenomen.

Tabel 6.74

Provinciaal beleid Limburg

Aspect	Beleidsstuk	Jaar
Ruimtelijke ordening	Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL 2006)	2006
	POL-aanvulling beëindiging kalksteenwinning Sint-Pietersberg	2009
Natuur	Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010	1999
	Provinciale Beleidsregel Mitigatie en Compensatie Natuurwaarden	2005
	POL-herziening op onderdelen EHS	2005
	Stimuleringsplannen Natuur, Bos en Landschap	2005
Luchtkwaliteit	Handreiking Luchtkwaliteit en RO	2007

RUIMTELIJKE ORDENING

Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)

In het POL 2006 is het omgevingsbeleid van de Provincie Limburg beschreven. Hierin is het beleid op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu en water weergegeven. Tevens vormt het POL 2006 een economisch beleidskader op hoofdlijnen, voor zover het de fysieke elementen daarvan betreft. Tenslotte is het POL 2006 ook een welzijnsplan, voor zover het de fysieke aspecten van zorg, cultuur en sociale ontwikkeling betreft. Het POL 2006 heeft een aantal voorheen wettelijk voorgeschreven provinciale beleidsplannen vervangen, namelijk het streekplan, het milieubeleidsplan en het waterhuishoudingsplan.

POL-aanvulling beëindiging kalksteenwinning Sint-Pietersberg

De POL-aanvulling is een partiële herziening van POL 2006. In de POL-aanvulling worden voorwaarden gesteld aan de winning van kalksteen tot 2015 en wordt winning na 2015 tot uiterlijk 2020 afhankelijk gesteld van een op te stellen Plan van Transformatie. De POL-aanvulling gaat alleen over de activiteiten in de groeve en niet over het bedrijventerrein en de activiteiten die daarop plaatsvinden.

Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010

NATUUR

In de nota Natuur en Landschap 2000-2010 beschrijft de Provincie Limburg haar beleid ten aanzien van natuur en landschapsbeheer. Daarbij wordt tevens een doorkijk gegeven naar de periode 2010-2020. De hoofddoelstelling van het beleid luidt als volgt: “Het bevorderen van een zo groot mogelijke rijkdom aan natuurwaarden en landschapselementen en het ontwikkelen van een duurzame ecologische structuur. Hierbij ligt de nadruk op soorten en levensgemeenschappen en landschapselementen die kenmerkend voor Limburg zijn en/of

binnen Nederland alleen of voornamelijk hier voorkomen, en op de in Europees verband beschermde soorten en habitats.”

Van deze hoofddoelstelling heeft de provincie acht doelstellingen afgeleid die ze in de periode tot 2020 wil verwezenlijken:

- Realiseren van een duurzame ecologische structuur (inclusief ecologische verbindingzones) welke aansluit bij de nationale ecologische hoofdstructuur en een grensoverschrijdende Europese ecologische structuur.
- Realiseren van minstens vier natuurlijk beheerde natuurgebieden van minimaal 500 hectare groot binnen de ecologische structuur.
- Behoud en herstel van prioritaire plant- en diersoorten.
- Het scheppen van de juiste voorwaarden voor de realisatie van een duurzame ecologische structuur door een daarop gericht milieu- en waterbeleid en ruimtelijk beleid.
- Het buiten de ecologische structuur (ook in stedelijke gebieden) behouden en zo mogelijk versterken van ten minste een basiskwaliteit aan natuurwaarden.
- Het behouden en zo mogelijk verder vergroten van het draagvlak voor het natuurbeleid.
- Het met behulp van voldoende onderzoek verder onderbouwen en toetsen van natuurbeleid.
- Behoud en herstel van waardevolle en voor Limburg kenmerkende landschapselementen door landschapsbeheer.

POL-herziening op onderdelen EHS

In de POL-herziening is de benadering van Provincie Limburg ten aanzien van de EHS verder uitgewerkt. Om de natuurkwaliteit te bevorderen is een robuuste grensoverschrijdende groene structuur nodig, waarbij natuurgebieden aaneengeschaald zijn om samen een natuurnetwerk te vormen dat ook echt bijdraagt aan de verbetering van ecosystemen. De Provincie Limburg streeft naar een grensoverschrijdende Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Daarnaast streeft de provincie naar de realisatie van extra natuur, bos en landschapselementen binnen de aangrenzende Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG). Tevens wil de provincie dat in 2023 4.000 hectare extra bos is gerealiseerd (waarvan 1.500 ha bij de grootste steden).

Stimuleringsplannen Natuur, Bos en Landschap

Gedeputeerde Staten van Limburg hebben op 26 september 2006 de vijfde partiële herziening van de Stimuleringsplannen voor Natuur, Bos en Landschap vastgesteld. De natuurgebiedsplannen vormen een bouwsteen voor de realisering van natuur- en landschapsbeleid van rijk en provincie. Vooral voor de totstandkoming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zijn deze plannen belangrijk. De provincie geeft in de plannen aan welke soort natuur ze waar extra wil beschermen en ontwikkelen. Dit is per streek vastgelegd in een natuurgebiedsplan. De provincies hebben de gebieden die in de EHS vallen nader begrensd en voor deze gebieden concrete plannen gemaakt. Voor elk gebied zijn natuurdoelstellingen geformuleerd in de vorm van natuurdoeltypen. Deze natuurdoeltypen zijn (worden) afgestemd op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000.

Handreiking Luchtkwaliteit en RO

Het Platform Luchtkwaliteit Limburg is een brede coalitie van partijen die een belang hebben bij het tot stand brengen van synergie tussen ruimtelijke-, infrastructuure- en economische ontwikkelingen met als doel een betere luchtkwaliteit in de provincie te realiseren.

Het Platform wil afspraken, om op een bepaalde manier om te gaan met zaken rond luchtkwaliteit, vastleggen in gezamenlijk ontwikkelde handreikingen. De handreikingen, die aan alle gemeenten ter beschikking worden gesteld, moeten dan ook in dat kader worden gezien; het staat gemeenten vrij om op een andere manier met de problematiek om te gaan maar in dat geval is uitleg vereist ten aanzien van waarom wordt afgeweken van de in de Handreiking afgesproken lijn en wát de consequenties hiervan zijn. De Handreiking is in maart 2007 opgesteld.

Het doel van de handreiking is tweedelig. De hoofddoelen zijn:

1. Blk 2005 in relatie tot Ruimtelijke Ordening.

De handreiking beoogt inzicht te verschaffen in hoe luchtkwaliteitsaspecten in “acht genomen” dienen te worden bij ruimtelijke planvorming en welke criteria daarbij een rol spelen. Daarbij wordt antwoord gegeven op de meest voorkomende technische en juridische vragen.

2. Luchtkwaliteitonderzoek.

Bij kleinschalige (woningbouw)plannen kan vaak op voorhand worden beargumenteerd dat realisatie van het plan geen, of een verwaarloosbare invloed heeft op de luchtkwaliteit. Momenteel wordt in veel gevallen een luchtkwaliteitonderzoek verlangd voor deze plannen ter onderbouwing van het aspect luchtkwaliteit, terwijl dat niet noodzakelijk is. In de handreiking Luchtkwaliteit wordt een aantal praktische instrumenten aangereikt (op basis van thans geldende wet- en regelgeving en inzichten) waarmee op eenvoudige wijze in een vroeg stadium beoordeeld kan worden of een luchtkwaliteitonderzoek noodzakelijk is voor de goede ruimtelijke onderbouwing.

6.6

LOKAAL BELEID

In onderstaande tabel zijn de lokale beleidsstukken per milieuaspect weergegeven, waarna een beschrijving per beleidsstuk is opgenomen.

Tabel 6.75

Lokaal beleid

Aspect	Beleidsstuk	Jaar
Ruimtelijke ordening	Bestuursakkoord 2006-2010	2006
	Bestemmingsplan	1986
Natuur	Natuur- en milieuplan Maastricht 2030	2001

RUIMTELIJKE ORDENING

Bestuursakkoord gemeente Maastricht 2006-2010

In het Bestuursakkoord gemeente Maastricht 2006-2010 tussen PvdA, CDA en GroenLinks is de ambitie neergelegd om voor 2010 te komen tot een gemiddelde groei van het bruto stedelijk product van meer dan 3% per jaar te komen. Dit wil de coalitie doen door ondermeer de bestaande bedrijvigheid ruim baan te bieden om verder uit bouwen en het actief verwerven van nieuwe bedrijvigheid.

Bestemmingsplan

ENCI is opgenomen in het bestemmingsplan “Buitengebied Sint Pietersberg, Jekerdal, Cannerberg” van gemeente Maastricht uit 1986. In het bestemmingsplan is de groeve aangeduid als ‘recreatie (voorlopig afgravingsgebied)’. Dit is in de bijbehorende voorschriften als volgt omschreven: deze gronden zijn in hoofdzaak bestemd voor de aanleg van een recreatieplas met bijbehorende voorzieningen, zoals aanlegsteigers, speel- en

ligweiden, alsmede voor de aanleg voor paden, wegen en uitzichtpunten ten behoeve van dagrecreatie. In het bestemmingsplan is de bedrijfslocatie als 'industrie' aangeduid. In het bijbehorende voorschrift is aangegeven dat op de tot industrie bestemde gronden uitsluitend bouwwerken mogen worden opgericht ten dienste van industriële doeleinden. De bebouwingsdichtheid mag maximaal 80% bedragen, de goothoogte van de op te richten gebouwen 45 m en de bebouwingshoogte van andere bouwwerken, met uitzondering van schoorstenen voor afvoer van ovengassen, maximaal 55m.

Natuur- en Milieuplan Maastricht 2030

NATUUR

Het nieuwe natuur- en milieubeleid betekent een op maat gesneden aanpak, die een verbond tussen milieu en economische groei mogelijk maakt. Dat is mogelijk omdat economische groei niet langer per definitie wordt gezien als een bedreiging voor het milieu. Maastricht streeft naar een aanpak op maat, waarbij niet overal dezelfde milieu-eisen worden toegepast.

Geluidszone

GELUID

ENCI is gelegen op een industrieterrein waar in de zin van de Wet geluidhinder zonevaststelling (Koninklijk Besluit; 14 mei 1990; Nr.: 90.011644) heeft plaatsgevonden. Ten tijde van het zoneringsonderzoek is geconstateerd dat sprake is van een beperkte saneringssituatie: in de omgeving van ENCI zijn enkele geluidgevoelige bestemmingen gelegen met een hogere geluidbelasting dan 55 dB(A).

Het zonering/saneringstraject dat verbonden is aan de Wet geluidhinder is doorlopen. Het bevoegde gezag, Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg, heeft aan ENCI vergunning verleend ingevolge de Wet milieubeheer overeenkomstig de resultaten van het Wet geluidhinder traject. Deze voorschriften bestaan uit maximaal toelaatbare geluidbelastingen ter plaatse van in totaal 5 (geluidgevoelige) bestemmingen.

6.7

VERGUNNINGSSITUATIE ENCI

ENCI beschikt over verschillende vergunningen, deze zijn onderstaand opgesomd:

Tabel 6.76

Vergunningssituatie ENCI

Onderdeel ENCI	Vergunning	Datum vergunningverlening	Expiratie-datum
Kalksteenwinning	Ontgrondingsvergunning	Ontgrondingsvergunning ligt momenteel ter inzage	2015 – 2020
	Grondwateronttrekkingsvergunning voor onttrekkingen uit de kalksteengroeve (gekoppeld aan ontgrondingswetvergunning)	10 – 03 – 2009	01 – 01 – 2020
	Hinderwetvergunning	19 – 05 - 1992	Onbepaalde tijd
Klinker en cementproductie	Vergunning Lozingsverordening rioleringen	07 – 10 – 1992	Onbepaalde tijd
	Wvo-vergunning voor lozen van bedrijfsafvalwater	16 – 12 – 1994	Onbepaalde tijd
	Gedooagbeschikking	27 – 01 - 2009	05-08-2009
	Kernenergiewet	28 – 11 - 2003	Onbepaalde tijd

6.8**TE NEMEN BESLUITEN**

De te nemen besluiten zijn:

- Een besluit op het verzoek om oprichtingsvergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg zijn hiervoor het bevoegd gezag.

6.9**OVERIGE TE NEMEN BESLUITEN**

Te nemen besluiten die niet rechtstreeks aan de milieueffectrapportage zijn gebonden:

Een besluit in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater.

Rijkswaterstaat is hiervoor het bevoegd gezag.

6.10**EVALUATIEPROGRAMMA**

Als evaluatieprogramma stelt ENCI voor om jaarlijks na te gaan of de beoogde inzet van bio-brandstoffen zoals opgenomen in de voorgenomen activiteit is gerealiseerd en dit kenbaar te maken aan het bevoegd gezag

BIJLAGE 1

Relatie richtlijnen en MER

Tabel 6.77

Richtlijnen bevoegd gezag

		MER
1	Hoofdpunten van het MER	
	Ons College beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het milieueffectrapport (verder MER). Dat wil zeggen dat het MER onvoldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming, als de volgende informatie ontbreekt:	
	- Een duidelijke afbakening van de voorgenomen activiteit, met reële alternatieven voor het gehele productieproces.	Hoofdstuk 3
	- Kwantificering van de totale en van de brandstofgelieerde fossiele en niet-fossiele CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂ /ton cement) bij toepassing van de verschillende door het proces geaccepteerde brandstofpakketten waarvoor vergunning wordt aangevraagd.	\$ 5.11.1
	- Kwantificering van de emissies in de verschillende alternatieven van fijn stof (PM10 en PM2,5), NO _x , SO _x , NH ₃ , PAK's, C ₆ H ₆ , zware metalen en eventuele halogeenverbindingen zoals HCl, HF, HBr en PCB's, dioxines, furanen of PBDE's.	\$ 2.3.2 (afb. variatie in input van elementen)
	- Een duidelijke beschrijving van het energieverbruik,	\$ 5.8
	- en het energetisch rendement,	Bijlage 10
	- de geluidsproductie,	\$ 5.6
	- en de effecten op luchtkwaliteit,	\$ 5.3
	- geur	\$ 5.4
	- en volksgezondheid	\$ 5.13
	- van de verschillende alternatieven, waaronder een uitgewerkt meest milieuvriendelijk alternatief.	\$ Hoofdstuk 4, \$ 4.3
	- Een duidelijke en leesbare samenvatting.	Samenvatting
	In de volgende hoofdstukken geeft ons College in meer detail weer welke informatie in het MER moet worden opgenomen. Ons College heeft zich hierbij grotendeels bij de formulering van het advies van de Commissie-MER aangesloten. Daar waar een advies niet onverkort is overgenomen expliciteren wij waarom de richtlijn op dat onderdeel anders luidt.	
2	Achtergrond en besluitvorming	
2.1	Procedure	
	Na het uitbrengen van de startnotitie is een aanvulling op deze startnotitie bij ons College ingediend. Hiermee is het doel van het doorlopen van de m.e.r.-procedure verbreed. Beschrijf in het MER voor welke activiteiten welke vergunning wordt aangevraagd. Geef ook aan hoe de onderhavige m.e.r.-procedure zich verhoudt tot de m.e.r. die wordt doorlopen voor de kalksteenwinning ⁵³ .	\$ 1.4
2.2	Achtergrond, probleemstelling en doel	
	In de startnotitie staat uiteengezet wat de achtergrond is voor het voornemen meer alternatieve brandstoffen in te zetten. Door de recente uitspraak van de Raad van State ⁵⁴ is echter een andere situatie ontstaan. Er is een nieuwe milieuvergunning nodig voor het gehele productieproces van klinker en cement. Beschrijf in het MER wat dit betekent voor de m.e.r.-procedure en formuleer de nieuwe uitgebreidere probleemstelling van het MER.	\$1.2, \$1.4, \$2.1. \$ 2.3.2

⁵³ Onder meer uit inspraakreacties 13 en 17 (zie bijlage 2) blijkt dat hierover onduidelijkheid bestaat.⁵⁴ Uitspraak 200706772/1 van de ABRvS, 10 september 2008.

		MER
	Ook de doelstelling moet hierdoor aangepast worden. De doelstelling zoals weergegeven in de startnotitie is 'het inzetten van een hoger deel alternatieve brandstoffen'. Het is wenselijk om de doelstelling zo te beschrijven dat deze in twee stadia in het planvormingsproces een rol kan vervullen: - Bij de afbakening van te beschrijven alternatieven en het verhelderen waarom andere oplossingsrichtingen buiten beschouwing worden gelaten; - Bij de rangschikking van alternatieven op doelbereik	\$ 2.1, \$2.3.2
	Ons College adviseert daarom: ▪ De doelstelling met betrekking tot inzet van alternatieve brandstoffen in het MER te kwantificeren;	\$2.1, \$3.2
	- Te expliciteren welke milieudoelen de initiatiefnemer zich stelt voor het gehele productieproces van klinker en cement.	Hoofdstuk 3, \$2.1, \$2.6
2.3	Beleidskader	
	In de startnotitie is een uitgebreide beschrijving van het relevante beleid op genomen. Ons College merkt op dat in deze beschrijving de wijzigingen in de Wet geluidhinder (2007) nog niet zijn opgenomen; beschrijf deze in het MER. ▪ Geef in aanvulling hierop aan welke beleidsambities er gelden ten aanzien van de kwaliteit van de leefomgeving en de volksgezondheid⁵⁵ ⁵⁶ zoals verwoord in het MNP4, het Actieprogramma Gezondheid en Milieu (2002-2006)⁵⁷ en de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid (2008-2012). ▪ Ga in het MER vooral in op de randvoorwaarden die het beleid stelt aan het voornemen.	\$ 6.3 \$ 6.3
2.4	Te nemen besluit(en)	
	Beschrijf in het MER welke vergunningen nodig zijn voor continuering van de klinker- en cementproductie ⁵⁸ , het verhogen van het percentage en het verruimen van de soorten ingezette alternatieve brandstoffen. Geef daarbij aan wie deze vergunningen verleent.	\$ 6.8
3	Voorgenomen activiteit en alternatieven	
3.1	Algemeen	
	Het voornemen waarvoor de m.e.r. wordt doorlopen is na het uitbrengen van de startnotitie, door middel van het indienen van een aanvulling, uitgebreid. Beschrijf in het MER duidelijk voor welke activiteiten de vergunning wordt aangevraagd en de m.e.r.-procedure	\$ 3.2

⁵⁵ Op basis van de Wet collectieve preventie volksgezondheid (Wcpv). Het doel van de Wcpv is gezondheidswinst: het verlengen van gezonde levensverwachting, het voorkomen van vermijdbare sterfte en het verhogen van de kwaliteit van het leven. De Wcpv stelt dat gemeenten dit kunnen bewerkstelligen door gezondheidsaspecten in bestuurlijke beslissingen mee te laten wegen. De Wcpv verplicht de gemeenten elke vier jaar een nota gemeentelijk gezondheidsbeleid vast te stellen.

⁵⁶ Op basis van de EU-richtlijn 2001/42/EG voor m.e.r. op strategisch niveau is gezondheid expliciet benoemd als milieueffect in de Nederlandse regelgeving voor plan-MER.

⁵⁷ Hierin worden m.e.r. en SMB expliciet als belangrijke instrumenten genoemd om de integratie van gezondheid en milieu in lokaal beleid te bevorderen.

⁵⁸ Dit betreft dus niet de winning van kalksteen, hiervoor wordt een aparte m.e.r. doorlopen.

	MER
wordt doorlopen.	
Ons College beschouwt in dit advies als het voornemen: - De productie van klinker door branden en malen van kalksteen⁵⁹, met inzet van een hoger percentage en ruimer aanbod aan alternatieve (bio)brandstoffen. - En de productie van cement.	
In de startnotitie staat een heldere beschrijving van het productieproces van cement. Neem deze in het MER over en vul deze aan waar nodig. ⁶⁰ Presenteer verifieerbare massa- en energiebalansen voor zowel het klinker- als het cementproductieproces. ⁶¹	\$ 2.3.3, Bijlage 10, Bijlage 9.
3.2 Alternatieven	
Beschrijf in het MER welke alternatieven er mogelijk zouden kunnen zijn voor de wijze van klinker- en cementproductie. Geef aan welke argumenten er zijn voor voortzetting van de huidige productiewijze met de huidige installaties. Beschrijf of het oprichten van nieuwe installaties als reëel alternatief beschouwd kan worden. Ga hierbij in ieder geval in op de oven en de maalinrichtingen.	\$ 3.2, \$ 5.8, \$ 2.3.3
Beschrijf in het MER duidelijk om welke mogelijke combinaties van brandstoffen het gaat. Kwantificeer de hoeveelheden van de in te zetten brandstoffen. Beschrijf de acceptatiecriteria van de alternatieve (bio)brandstoffen en geef aan hoe deze tijdens het productieproces worden gecontroleerd. Beschrijf of de biomassa is voorbereid teneinde aan de acceptatiecriteria te voldoen. Geef aan welke randvoorwaarden gesteld zullen worden aan de herkomst en kwaliteit (duurzaamheid) van de biomassastromen en hoe de aanvoer, op- en overslag van brandstofstromen geregeld worden. Toets deze aan de duurzaamheidscriteria zoals geformuleerd door de Commissie Cramer.	\$ 2.3.2, \$ 5.11
3.3 Meest milieuvriendelijk alternatief	
De Wet milieubeheer verplicht tot het uitwerken van een meest milieuvriendelijk alternatief (mma). Dit moet: - Uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu. - Binnen de competentie van de initiatiefnemer liggen	\$ 4.3
Ons College adviseert bij de uitwerking van het mma vooral aandacht te besteden aan:	
- De mogelijkheden om het verbruik van fossiele brandstoffen te minimaliseren dan wel volledig te elimineren, bijvoorbeeld door inzet van synthesesgas.	\$ 4.3.1
- De mogelijkheden om de installatie 'CO₂ capture ready' te maken, inclusief de CO₂ die bij de klinkerproductie ontstaat.⁶²	\$ 4.3.2
- De mogelijkheden voor het benutten van de restwarmte van de cementoven en de geproduceerde klinker zelf.	\$ 4.3.3
- Mogelijkheden voor mitigerende maatregelen op het gebied van	Per milieu-

⁵⁹ In de startnotitie wordt gesproken van winning van kalksteen; onder meer inspraakreactie 6 geeft aan dat deze benaming onterecht is en dat het gaat om mergel. Definieer daarom of sprake is van kalksteen of mergel.

⁶⁰ Bijvoorbeeld waar het gaat om de verschillende soorten cement, zoals gevraagd in inspraakreactie 5.

⁶¹ Onder meer inspraakreactie 6 wijst op onduidelijkheden in de gegevens in de startnotitie over de massa van cement ten opzichte van mergel.

⁶² Onder meer inspraakreactie 6 wijst erop dat in de startnotitie alleen wordt ingegaan op de uitstoot van CO₂ die samenhangt met de brandstof, en niet op de CO₂ emissie van het productieproces zelf.

		MER
	geluid, emissies naar de lucht en geurproductie; betrek hierbij ook de technieken genoemd in de BREF voor afvalverbrandingsinstallaties. ⁶³	aspect, § 2.3.2
3.4	Referentie	
	Conform de Wm dient de MER ten behoeve van de Wm-vergunning een beschrijving te bevatten van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van het milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen. ⁶⁴	5.5; achtergrond document natuur
	Het milieueffectrapport dient een beschrijving van zowel de juridische als feitelijk bestaande toestand van het milieu te bevatten. ⁶⁵	
	In de startnotitie wordt aangegeven dat als referentiesituatie de situatie in 1997 wordt genomen. Dit acht ons College niet juist. Uit de wetgeving en jurisprudentie volgt, dat in het onderhavige geval in elk geval twee referentiesituaties in het MER moeten worden beschreven:	
	- De te verwachten milieutoestand in het studiegebied als gevolg van de bestaande situatie (feitelijke bestaande situatie: fabriek feitelijk in werking en door ons College vastgestelde voorgenomen gedoogbeschikking) en de autonome ontwikkeling. ⁶⁶	\$ 5.5; achtergrond document natuur
	- De te verwachten milieutoestand in het studiegebied als gevolg van de juridische bestaande situatie (hierbij is er wel een fabriek, maar niet in werking wegens het ontbreken van een Wm-vergunning) en de te verwachten autonome ontwikkeling.	\$ 5.5; achtergrond document natuur
	Een vergelijking met de situatie in 1997 kan eventueel ter illustratie in het MER worden opgenomen.	
	Onder de 'autonome ontwikkeling' wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.	
	Indien nog niet duidelijk is voor welke periode een vergunning voor de winning van kalksteen wordt verleend (géén nieuwe vergunning, een vergunning tot 2015 of tot 2020) adviseert ons College de mogelijke scenario's in het MER te beschrijven. ⁶⁷ Dit betekent dat voor het gekozen referentiejaar zowel de milieueffecten in het scenario met kalksteenwinning, als zonder kalksteenwinning moet worden beschreven. Voor het scenario waarin geen kalksteenwinning meer plaatsvindt moet worden ingegaan op de manier waarop de klinker dan wordt aangevoerd (over de weg en / of over water).	Situatie na 2020 is bij elk aspect meegenomen.

⁶³ Het College is zich er van bewust dat deze formeel niet van toepassing is. Gezien de aard van de verbrandingspakketten en de gevoeligheid van het voornemen in de omgeving acht het College het redelijk dat in ieder geval alle mogelijke huidige technieken in overweging worden genomen en dat wordt beoordeeld of aan huidige, strenge normen voor afvalverbrandingsinstallaties kan worden voldaan.

⁶⁴ Art. 7.10, lid 1, sub d, Wm stelt: Een milieueffectrapport bevat ten minste een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen.

⁶⁵ ABRvS, 18 april 2000, E03.98.0652.

⁶⁶ Art. 7.10, lid 1, sub d Wm.

⁶⁷ Dit wordt ook aangegeven in inspraakreacties 3 en 13.

		MER
4	Bestaande milieusituatie en milieugevolgen	
4.1	Algemeen	
	Beschrijf in het MER zowel de positieve effecten (kansen) als de negatieve effecten van de alternatieven. Beschrijf de effecten zoveel mogelijk kwantitatief. Geef in het MER aan welke toetsingscriteria gehanteerd worden om de effecten van het voornemen te beoordelen en hoe deze criteria zijn geselecteerd.	
	Geef op kaart aan wat als studiegebied wordt beschouwd. Het studiegebied is het gebied waar relevante effecten optreden. Beschrijf ook relevante milieueffecten over de landgrens. ⁶⁸	5.5; achtergrond document natuur; 5.3; achtergrond document lucht
	Door de initiatiefnemer is aangegeven dat in het MER de gegevens over lucht, geluid en trillingen en externe veiligheid rechtstreeks overgenomen zullen worden uit het MER voor de kalksteenwinning, omdat in dit MER zowel de effecten van de groeve als van het fabrieksterrein zijn beschreven. Dit moet in het onderhavige MER worden aangevuld met de effecten voor deze onderwerpen van de alternatieven, waaronder het mma. Voorwaarde hierbij is dat de invloed van de kalksteengroeve en de klinker- en cementproductie op het fabrieksterrein zowel afzonderlijk als gecumuleerd inzichtelijk zijn. Het aspect geur dient in het MER afzonderlijk inzichtelijk gemaakt te worden.	2.4; 5.6; 5.7; 5.4
	Ons College heeft hieronder aangegeven welke gegevens zij essentieel acht voor een besluit over de vergunningen voor de klinker- en cementproductie.	
4.2	Luchtkwaliteit	
	<i>Emissies naar de lucht</i>	
	Presenteer in het MER de massastromen met concentraties aan milieubelastende componenten, die uit de inrichting vrijkomen zoals fijn stof (PM10 en PM2,5), SO ₂ , NO _x , NH ₃ , zware metalen (waaronder tenminste Hg, Cd, Tl en Sb), CxHy, PAK's, halogeenverbindingen zoals bijv. HCl, HF, HBr, PCB's, dioxines en furanen. Beschrijf de concentraties en massastromen, zowel bij normale bedrijfsomstandigheden (voor alle varianten) als bij afwijkingen hiervan (opstart, storing en uit bedrijf name). Presenteer de kritische stoffen door middel van contouren. Toets de emissies aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wm, MTR-waarden, NeR en het Bva. ⁶⁹	\$ 5.3; achtergrond document lucht
	Ons College adviseert, gezien het maatschappelijk belang en de inspraakreacties, ⁷⁰ de emissies van de oven tevens te toetsen aan de technieken uit de BREF afvalverbranding.	5.3
	Tenslotte dienen in het MER de emissies beschreven te worden die op kunnen treden bij het vervoer, de op- en overslag van de verschillende brandstofstromen.	5.6; 5.3
	<i>Concentraties van stoffen in de lucht</i>	
	Presenteer in het MER contourenkaarten op basis van modelberekeningen met de concentratieniveaus voor fijn stof (PM10 en	5.3; achtergrond

⁶⁸ Zoals verplicht in de Wet milieubeheer art. 7.38a en gevraagd in onder meer inspraakreacties 7 en 16.

⁶⁹ Wet milieubeheer, maximaal toelaatbare risiconiveau waarden, Nederlandse emissierichtlijn Lucht, Besluit verbranden afvalstoffen.

⁷⁰ Zie onder meer inspraakreacties 3, 4 en 5.

		MER
	PM2,5) en NO ₂ . Geef aan waar eventuele overschrijdingen van grenswaarden (en plandrempels ⁷¹ voor NO ₂) optreden, zowel bij autonome ontwikkeling als bij uitvoering van het initiatief. Beschrijf:	document lucht
	- De ligging en grootte (in ha) van eventuele overschrijdingsgebieden.	5.3; achtergrond document lucht
	- De hoogste concentraties binnen de overschrijdingsgebieden.	5.3; achtergrond document lucht
	- De hoeveelheid woningen en andere gevoelige bestemmingen gelegen binnen de verschillende overschrijdingsgebieden. ⁷²	5.3; achtergrond document lucht
	- De mate van overschrijding van grenswaarden ter hoogte van woningen en andere gevoelige bestemmingen.	5.3; achtergrond document lucht
	Opgemerkt kan worden dat in de regel de grenswaarden voor andere stoffen genoemd in de Wm niet zullen worden overschreden. Gezien jurisprudentie beveelt ons College dan toch aan de concentraties van deze stoffen ⁷³ en de toetsing daarvan aan de grenswaarden en eventuele plandrempels op te nemen in het MER.	5.3; achtergrond document lucht
	Beschrijf, voor de stoffen ⁷⁴ met een richtwaarde uit de Wm, wat de bijdrage van het initiatief is voor het behalen van deze richtwaarden. Betrek de ervaringscijfers van ENCI bij de toepassing van de berekeningsmodellen	5.3; achtergrond document lucht
	<i>Geur</i>	
	Breng de geurbelasting voor de omgeving voor alle alternatieve brandstofpakketten in beeld door middel van kaartmateriaal met daarop de 98 percentiel contouren voor verschillende concentraties, bijvoorbeeld de 0,5, 1 en 3 OU/m ³ , van de verschillende alternatieven. Geef aan hoe de geuremissie wordt gemonitord en welke bedrijfsomstandigheden bepalend zijn voor de geuremissie. Geef aan welke geurreducerende maatregelen zijn uitgevoerd en in hoeverre gebruik is gemaakt van BAT (best beschikbare technieken).	5.4
4.3	Geluid	
	Beschrijf aan de hand van berekeningen de geluidbelasting van de totale installatie (inclusief verkeer en vervoer, op- en overslag) op de omgeving, zowel bij normale bedrijfsomstandigheden (voor alle varianten) als bij afwijkingen hiervan (opstart, storing, uit bedrijf name). Houd hierbij rekening met de geldende geluidszonering voor het	5.6

⁷¹ Overschrijding van plandrempels is toegestaan, maar verplichten wel tot het opstellen van een verbeterplan.

⁷² Deze informatie is relevant voor het verkrijgen van inzicht in de mogelijke gezondheidseffecten door blootstelling van de bevolking. Gevoelige bestemmingen zijn woningen, ziekenhuizen, scholen, speeltuinen en sportvelden.

⁷³ Deze informatie is relevant voor het verkrijgen van inzicht in de mogelijke gezondheidseffecten door blootstelling van de bevolking. Gevoelige bestemmingen zijn woningen, ziekenhuizen, scholen, speeltuinen en sportvelden.

⁷⁴ Ozon, arsenicum, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

		MER
	fabrieksterrein. Presenteer op kaart in ieder geval de 50 dB(A) contour. Houd hierbij ook rekening met de geluidsbelasting vanwege de kalksteenwinning.	
	Beschrijf de reeds getroffen maatregelen om de geluidshinder naar de omgeving zoveel mogelijk te reduceren. Geef aan wat de bepalende geluidsbronnen zijn voor de maatgevende immissiepunten. Geef aan hoe de geluidshinder wordt gemonitord. Toets aan de vastgestelde MTG's. ⁷⁵	5.6; achtergrond document geluid
	Geef in het MER tevens aan welke trillingshinder in de omgeving door de activiteiten van ENCI worden veroorzaakt. ⁷⁶	5.7
4.4	Externe veiligheid	
	Beschrijf de externe veiligheidsaspecten van de fabriek. Ga hierbij met name in op- en overslag, transport en het gebruik van grond-, hulpstoffen en brandstoffen.	5.13
4.5	Bodem en water	
	Geef aan welke stappen in het productieproces gevolgen kunnen hebben voor bodem en water en beschrijf deze gevolgen. Ga in ieder geval in op de mogelijke gevolgen van infiltratie van verontreinigd lekwater, afkomstig uit de opslag van (alternatieve) brandstoffen.	5.10
4.6	Natuur	
	Geef op kaart aan waar in de omgeving van het plangebied zich beschermde gebieden bevinden en geef van deze gebieden de beschermingsstatus aan:	5.5; achtergrond document natuur
	- Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebied dat door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op grond van artikel 10a Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet 1998) is aangewezen dan wel is geplaatst op de lijst van gebieden van communautair belang bij de Europese Commissie.	5.5; achtergrond document natuur
	- Beschermde natuurmonument (art. 10 Nb-wet 1998).	5.5; achtergrond document natuur
	- Ecologische Hoofdstructuur (Nota Ruimte).	5.5; achtergrond document natuur
	Beschrijf in het MER of het voornemen gevolgen kan hebben voor beschermde gebieden. Ga hierbij met name in op mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied St.-Pietersberg en Jekerdal. Voor Natura 2000-gebieden geldt, dat een passende beoordeling moet worden uitgevoerd indien niet met zekerheid kan worden uitgesloten dat de activiteit significante gevolgen kan hebben voor de kwalificerende habitats of soorten. Bepaal of de voorgenomen activiteit in cumulatie met andere activiteiten en handelingen, waaronder bestaand gebruik ⁷⁷ , significante gevolgen kan hebben. Ga hierbij in ieder geval in op:	5.5; achtergrond document natuur
	- De effecten van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige kwalificerende habitats; presenteer in het MER de kritische	5.5; achtergrond

⁷⁵ Maximaal toelaatbare grenswaarden.

⁷⁶ Onder meer inspraakreactie 6 wijst hierop.

⁷⁷ Met 'bestaand gebruik' wordt bedoeld: de situatie zoals beschreven in de vigerende Wm-vergunning en de vastgestelde voorgenomen gedoogbeschikking.

		MER
	depositiewaarde voor de kwalificerende habitats, geef aan of deze in de feitelijke situatie wordt overschreden en beschrijf welke mogelijke toename van stikstofdepositie het voornemen tot gevolg kan hebben.	document natuur
	- De effecten van geluid op hiervoor gevoelige kwalificerende soorten; geef aan welke geluidsbelasting het Natura 2000-gebied in de feitelijke situatie kent en welke toename het voornemen tot gevolg kan hebben.	5.5; achtergrond document natuur
	Indien een passende beoordeling opgesteld moet worden, wordt geadviseerd om deze in het MER op te nemen. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, dan dient de zogenaamde ADC-toets ⁷⁸ doorlopen te worden.	n.v.t.
4.7	Klimaat en duurzaamheid	
	Beschrijf in het MER voor de verschillende alternatieven:	
	- De hoeveelheden vermeden emissies van CO ₂ als gevolg van de toepassing van (duurzame) biobrandstoffen.	5.11
	- De hoeveelheden emissies van andere broeikasgassen door het gehele productieproces van ENCI, bijvoorbeeld CH ₄ dat vrij kan komen uit de opslag van vochtige biomassa.	4.2.2
	- De hoeveelheden emissie van CO ₂ door transport van alternatieve brandstoffen in vergelijking met het transport van de klassieke vroegere brandstof. ⁷⁹	5.11
	- De hoeveelheden emissie van CO ₂ door transport van klinker in het scenario zonder winning.	5.11
	- De hoeveelheid restwarmte die verloren gaat.	4.2.3
4.8	Volksgezondheid	
	Beschrijf de (cumulatieve) consequenties van het voornemen voor luchtkwaliteit, geluidimmissie en externe veiligheid en de gevolgen hiervan voor de volksgezondheid, indien mogelijk kwantitatief in termen van ziektelast en verloren levensjaren op basis van bestaande dosiseffect relaties voor lucht ⁸⁰ en geluid ⁸¹ . Laat zien waar zich gevoelige objecten of personen ⁸² in het studiegebied bevinden, welke alternatieven en mitigerende maatregelen mogelijk zijn om gezondheidsschade zoveel mogelijk te voorkomen en welke maatregelen de volksgezondheid kunnen verbeteren. ⁸³	5.12

⁷⁸ Dit houdt op grond van art. 19g en 19h van de Nb-wet 1998 respectievelijk in:

A: zijn er Alternatieve oplossingen voor een project of handeling?

D: zijn er Dwingende redenen van groot openbaar belang waarom het project toch gerealiseerd moet worden?

C: welke Compenserende maatregelen zullen dan getroffen worden om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft?

⁷⁹ In onder meer inspraakreacties 4 en 5 wordt erop gewezen dat veel van de brandstof vanuit Twente wordt aangevoerd.

⁸⁰ Het aantal astma-gevallen, de verminderde longfunctie bij kinderen, vervroegde sterfte en de aantallen COPD ('Chronic Obstructive Pulmonary Disease' dit betekent chronisch obstructieve longziekte).

⁸¹ Ernstige hinder en slaapverstoring, vermindering van leerprestaties, verhoogde bloeddruk, het aantal hartinfarcten, vervroegde sterfte.

⁸² Gevoelige groepen zoals kinderen, ouderen en mensen met long- of hartziekten gevoelige van objecten zoals scholen, kinderdagverblijven, verpleeghuizen en woningen.

⁸³ Zie ook <http://www.gezondheidinmer.nl/isurvey/>.

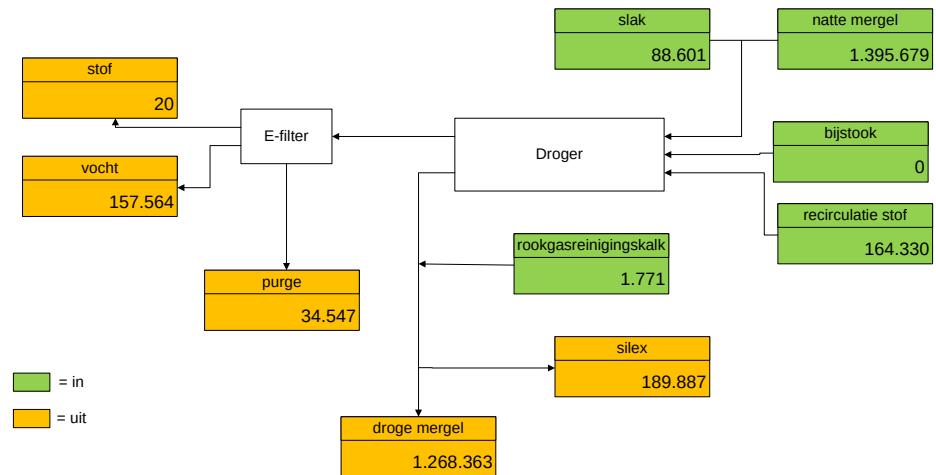
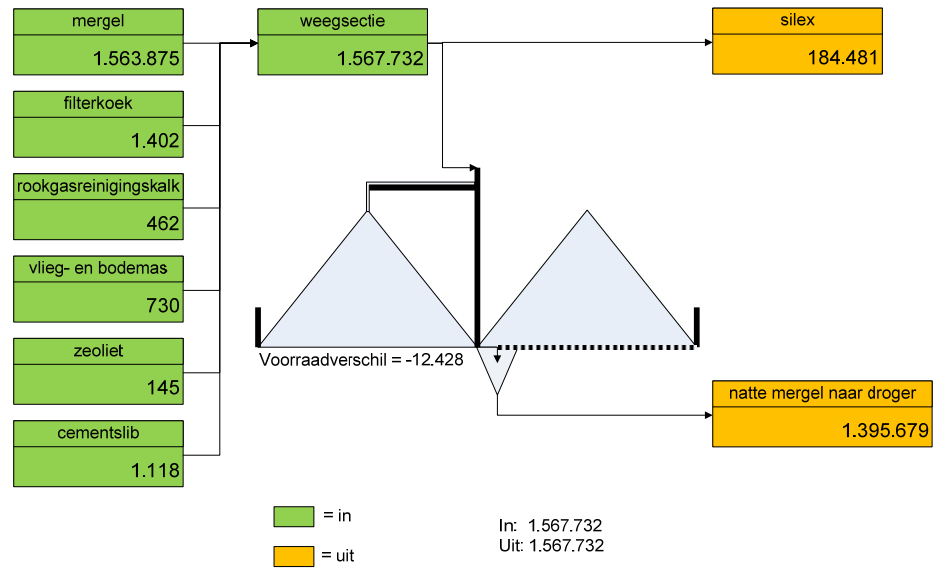
		MER
	Ons college ziet de plicht om – in aanvulling op het advies van de MER-commissie – te benadrukken dat het aspect volksgezondheid in de MER enkel als aanvullende informatie richting de omgeving dient te worden beschouwd aangezien volksgezondheid:	
	- Geen afwegingsgrond in de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer betreft.	
	- Geen onderzoeksverplichting betreft in het Besluit milieueffectrapportage 1994. ⁸⁴	
	- Beter past in een plan-m.e.r. dan in een project-m.e.r. ⁸⁵	
5	Overige aspecten	
	Voor de onderdelen ‘vergelijking van alternatieven’, ‘leemten in milieu-informatie’ en ‘samenvatting van het MER’ heeft ons College geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.	
6	Evaluatieprogramma	
	Het bevoegd gezag moet bij het besluit aangeven hoe en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling dat de initiatiefnemer in het MER reeds een aanzet geeft tot een evaluatieprogramma en daarbij een verband legt met de geconstateerde leemten in informatie en onzekerheden. Ons College adviseert in het evaluatieprogramma aandacht te besteden aan de daadwerkelijk gerealiseerde vermindering van uitstoot van (fossiele) CO ₂ .	

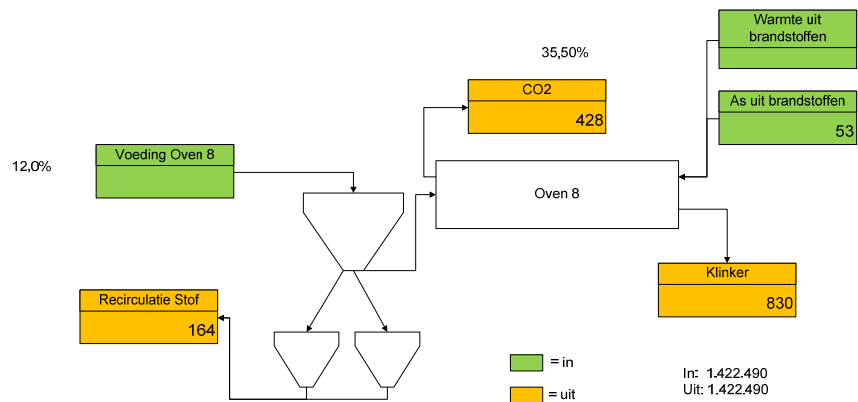
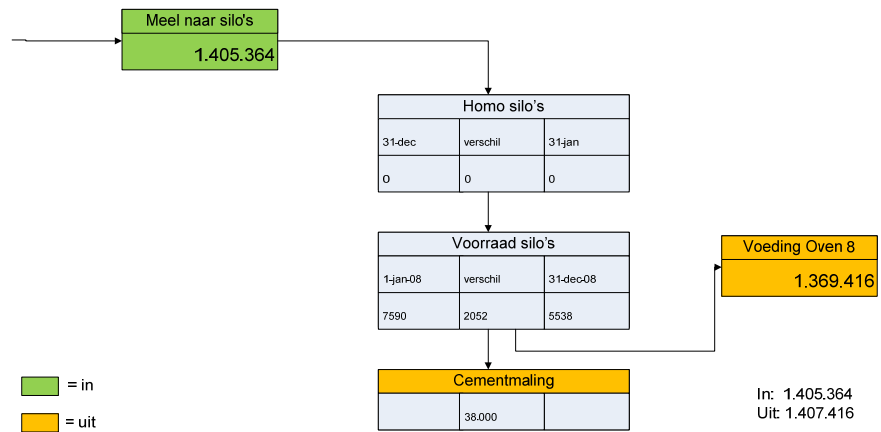
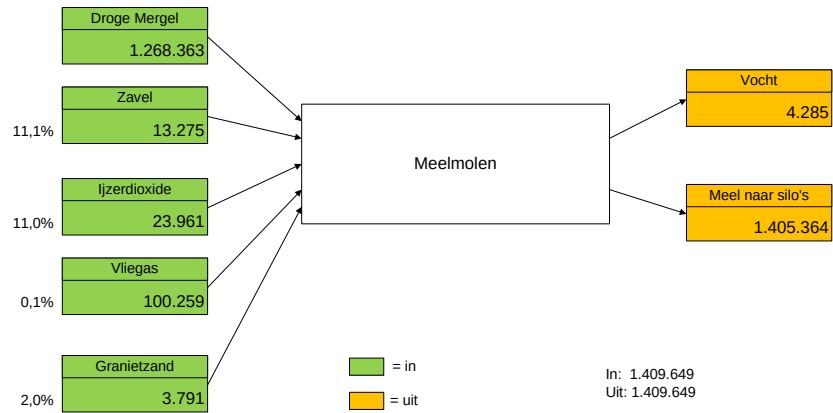
⁸⁴ RIVM rapport Gezondheid in milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling 270001001/2005.

⁸⁵ RIVM rapport Gezondheid in milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling 270001001/2005

BIJLAGE 2

Schematisch overzicht klinkerproductie



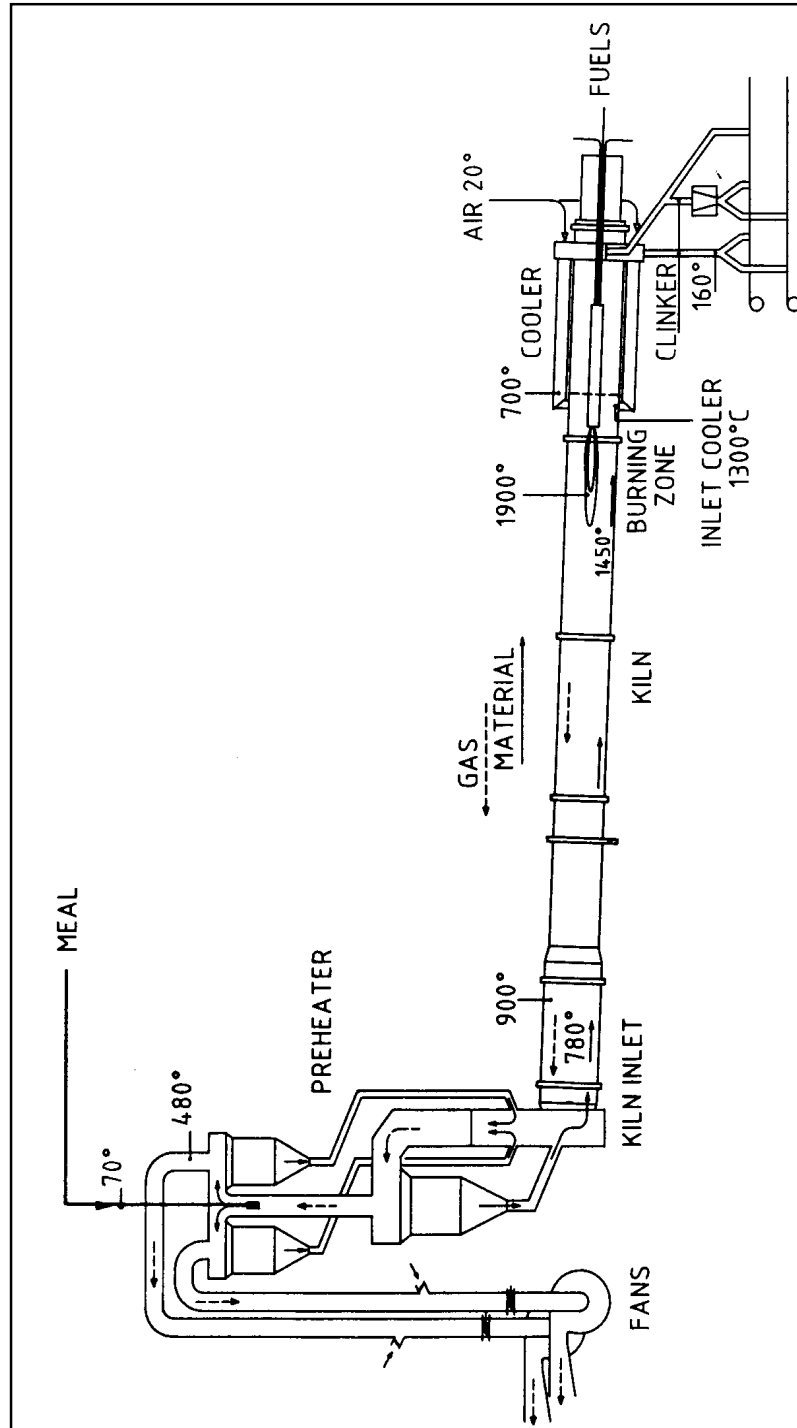


BIJLAGE 3

Schematische weergave ovensysteem

De cementklinkeroven

SCHEMATISCHE WEERGAVE
VAN DE
CEMENTKLINKEROVEN



Elektrofilter en droger

SCHEMATISCHE WEERGAVE
VAN HET ELEKTROFILTER EN
DE DROGER