

**KALKSTEENWINNING ENCI TOT 2020  
MILIEUEFFECTRAPPORTAGE SAMENVATTING**

ENCI B.V., VESTIGING MAASTRICHT

14 oktober 2008  
110623/CE8/169/000765

# Samenvatting

Onderliggend document is de samenvatting behorende bij het milieueffectrapport "Kalksteenwinning ENCI tot 2020" d.d. 23 juli 2008 met kenmerk 110623/CE8/0X2/000765. Daar waar in dit document verwezen wordt naar de milieueffectrapportage wordt het bovenstaande document bedoeld.

## HET BEDRIJF ENCI B.V.

ENCI (Eerste Nederlandse Cement Industrie) produceert verschillende soorten cement vanuit de vestigingen in IJmuiden, Rotterdam en 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 onderstaande afbeelding is ENCI en de directe omgeving weergegeven.

### Afbeelding 1

ENCI en omgeving



**VRAAG EN AANBOD VAN CEMENT**

**GROEIENDE CEMENTVRAAG** In Nederland wordt gebouwd aan woningen, bedrijven en infrastructuur voor de inwoners. Hiervoor is cement en daarmee de grondstof kalksteen nodig. De vraag naar cement groeit mee met de groei van de bevolking en economie en wordt ook bepaald door het aandeel woningen, utiliteitsbouw en infrastructuur en de veranderde (gebruiks)eisen aan bouwobjecten.

**PRODUCTIECAPACITEIT ENCI MAASTRICHT** Het cement dat ENCI Nederland produceert wordt grotendeels afgezet op de Nederlandse markt. De cementproductie in Maastricht bedraagt 1,3 miljoen ton per jaar. De maximale productiecapaciteit van de vestiging Maastricht bedraagt 1,8 miljoen ton per jaar. De oven heeft een capaciteit van circa 1 miljoen ton klinker per jaar, waarvoor circa 900.000 m<sup>3</sup> kalksteen nodig is. Hiermee kan, op basis van de productsamenstelling in Maastricht, circa 1,4 miljoen ton cement per jaar worden geproduceerd. Als er meer cement moet worden geproduceerd of wanneer de klinkerproductie ontoereikend is, wordt hiervoor klinker geïmporteerd.

**WAAROM CONTINUERING KALKSTEENWINNING SINT PIETERSBERG?**

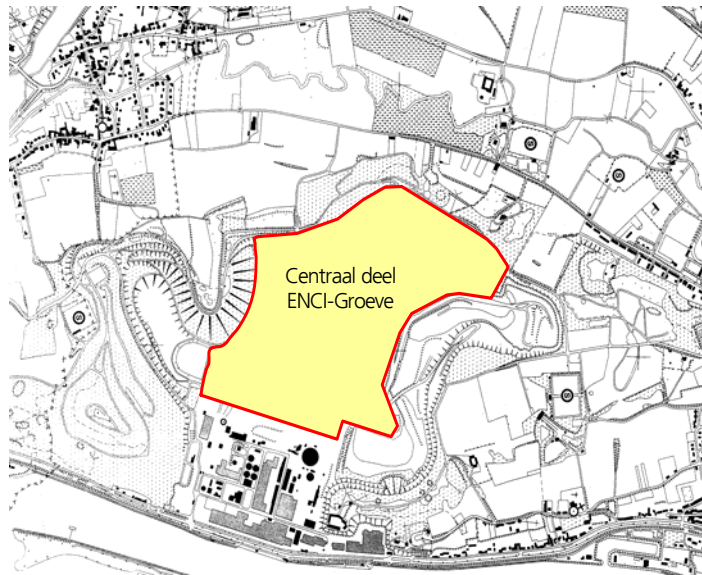
De beschikbaarheid van cement is van strategisch belang voor de ontwikkeling en realisatie van de woon-, weg- en waterbouw in Nederland. De wijze waarop ENCI cement produceert is door de inzet van biobrandstoffen en de verwerking van restproducten producten zeer milieuvriendelijk. Er is sprake van de toepassing van het “cradle to cradle” principe of “gesloten systeem” denken. Stoppen met deze wijze van cementproductie, leidt er niet alleen toe dat voor biobrandstoffen en reststoffen ander verwerkingsmogelijkheden moet worden gevonden, maar ook tot afwenteling van klinker- en cementproductie naar andere delen in de wereld waar de milieubelasting als gevolg van de klinker- en cementproductie substantieel hoger is dan in Nederland. 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).

**SINT PIETERSBERG UNIEKE GRONDSTOFLOCATIE**

In Nederland kan –onder voorwaarden– alleen in de bestaande groeve van de Sint Pietersberg te Maastricht kalksteen in grote hoeveelheden als primaire grondstof gewonnen worden. De maximaal winbare voorraad, waarbinnen alternatieven ontwikkeld kunnen worden voor de kalksteenwinning wordt bepaald door de grootte van het gebied waar kalksteen kan worden gewonnen (horizontale begrenzing) en de diepte van de kalksteenwinning (verticale begrenzing). De toekomstige winning zal enkel in het centrale deel, zie onderstaande afbeelding, plaatsvinden.

**Afbeelding 2**

Centrale deel ENCI-groeve

**DUURZAAM  
GRONDSTOFGEBRUIK**

De kalksteenwinningslocatie heeft een oppervlakte van ruim 65 ha. De verticale begrenzing is momenteel 5 m + NAP. Ook in de nieuwe aanvraag zal 5 m + NAP worden aangehouden. De beschikbare voorraad kalksteen is zeer efficiënt gebruikt. Als gevolg van duurzaam gebruik van grondstoffen is er nog een grote voorraad kalksteen aanwezig waarmee ENCI op een duurzame wijze wil voorzien in de cementbehoefte.

**HINDERBELEVING**

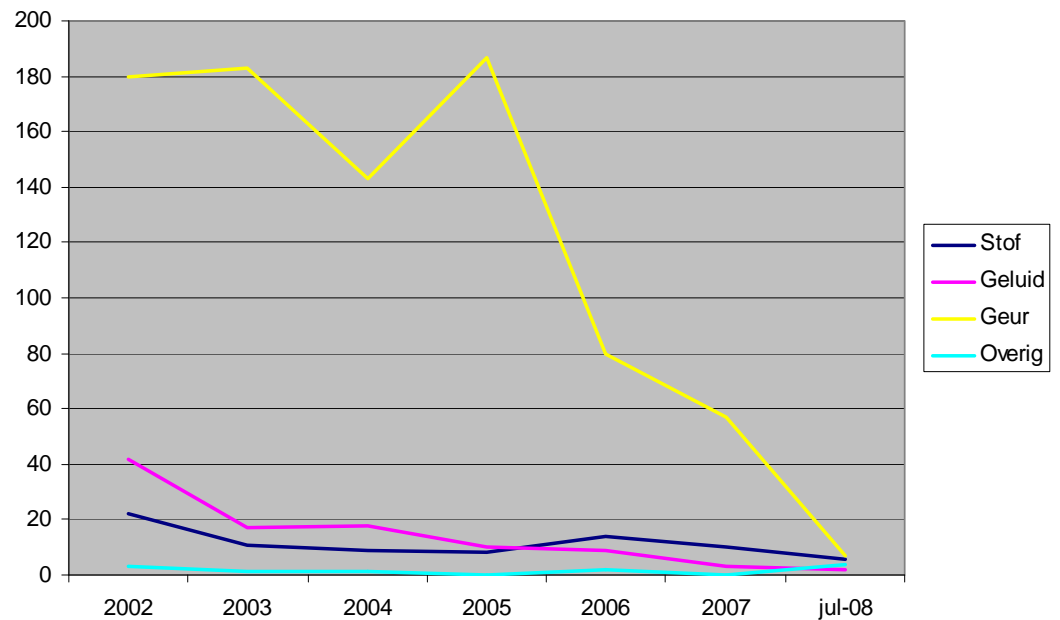
Hinderbeleving als gevolg van ENCI komt voornamelijk tot uitdrukking in geur-, lucht/stof- en geluidhinder. Hinder is een subjectieve ervaring van omwonenden die de geur, lucht/stof of het geluid dat afkomstig is van ENCI als vervelend ervaren. Hinderervaring is daarmee een kwestie van beleving.

Op Europees niveau en in de Nederlandse wet zijn, door het bepalen van normen, afspraken gemaakt over wat acceptabel is en wat niet. De wettelijke normen zijn gebaseerd op de hinderbeleving van groepen. Of er daadwerkelijk sprake is van hinder, is afhankelijk van de beleving van de persoon die eraan wordt blootgesteld. Een individu kan een bepaalde hoeveelheid geur, lucht/stof of geluid als hinderlijk ervaren, terwijl een ander persoon dat niet als hinderlijk ervaart.

In onderstaand overzicht zijn de gevalideerde klachten tussen 2002 en juli 2008 weergegeven. Dit zijn gevalideerde klachten die zijn binnengekomen bij de milieudienst van ENCI waar alle klachten die ook bij de Milieudienst van de Provincie zijn ingediend zijn opgenomen.

**Afbeelding 3**

Gevalideerde klachten 2002 –  
juli 2008



Uit dit overzicht is een dalende trend waarneembaar ten aanzien van het aantal klachten. Tot juli 2008 is dit zelfs beperkt tot maar enkele klachten.

Ter bestrijding van de hinder worden verschillende maatregelen getroffen door ENCI. Hieronder vallen bijvoorbeeld de technische maatregelen zoals rookgasreiniging. Daarnaast zullen de bedrijfstijden van de kalksteenwinning worden aangepast zodat de geluidsuitstraling wordt beperkt. Dit wordt gezien als een organisatorische maatregel. Tenslotte probeert ENCI middels een open communicatie (milieujaarverslag, open dagen e.d.) de beleving voor de omwonenden te verbeteren.

Wanneer ENCI haar bedrijfsactiviteiten continueert na 2009 zal tevens de geur-, lucht/stof- en geluidemissie voortduren. Hoewel ENCI de emissies zoveel als mogelijk reduceert, is een bepaalde emissie inherent aan het productieproces. Gezien de trend van vermindering in het aantal klachten zal de hinderbeleving afnemen, maar wel voortduren gedurende de tijd dat ENCI haar bedrijfsactiviteiten blijft uitvoeren.

### VERGUNNINGENSITUATIE

ENCI exploiteert de groeve en heeft momenteel een ontgrondingsvergunning om tot een diepte van 5 m + NAP kalksteen af te graven. De ontgrondingsvergunning, en de daaraan gekoppelde grondwaterwetvergunning, kent een looptijd tot 2010. Op dat moment is de vergunde hoeveelheid nog lang niet gewonnen. Vanuit het oogpunt om zuinig om te gaan met de nog winbare kalksteen en de continuïteit van de vestiging te Maastricht wil ENCI de winning van kalksteen voortzetten tot 2020. Hiertoe dient een nieuwe ontgrondingsvergunning en grondwaterwetvergunning te worden aangevraagd.

### DOEL VAN HET MER

Omdat sprake is van kalksteenwinning over een oppervlakte van meer dan 25 ha moet voor de ontgrondingsvergunningaanvraag tevens de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) worden doorlopen. Het doel van de MER is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming op de aanvraag voor ontgrondingsvergunning en grondwaterwetvergunning door ENCI.

### MILIEUEFFECTEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE ALTERNATIEVEN

#### *Alternatieven*

In het milieueffectrapport is de voorgenomen activiteit vergeleken met een aantal alternatieven. In onderstaande tabel is een samenvatting van de alternatieven weergegeven.

Tabel 1

Onderzochte alternatieven

Alternatief	Naam	Afgraven deel D'n Observant	Einddatum winning	Afwerkingsplan	Afwerking gereed	Overdracht groeve
Referentie situatie	Referentie situatie	Nee	31-12-2009	Plan Taken	Na 2009	na afwerking, in zijn geheel.
Voorgenomen activiteit	Verlengde winning	Nee	2020	Principe "Verborgten Valleien" (droog/nat)	Na 2020	na afwerking, in zijn geheel.
Autonome ontwikkeling	Afbouw winning – Plan Taken	Ja	2010	Plan Taken	Na 2010	na afwerking, in zijn geheel.
1	Verlengde winning – Plan Taken	Ja	2020	Plan Taken	Na 2020	na afwerking, in zijn geheel.
2	Verlengde winning – vervroegde overdracht – Verborgten Valleien	Nee	2020	Principe "Verborgten Valleien" (droog/nat)	Na 2010	na afwerking, per deelgebied
3	Afbouw winning – Verborgten Valleien	Nee	2010	Principe "Verborgten Valleien" (droog/nat)	Na 2010	na afwerking, in zijn geheel.
2015	2015	Nee	2015	Principe "Verborgten Valleien" (droog/nat)	Na 2015	na afwerking, in zijn geheel.

Er zal niet dieper dan 5 m + NAP kalksteen worden gewonnen. Ook is er geen sprake van kalksteenwinning onder D'n Observant. De verschillen tussen de alternatieven zitten in:

#### VARIATIES IN ALTERNATIEVEN

- De einddatum van de kalksteenwinning in 2010, 2015 of 2020.
- Het afwerkingsplan volgens Plan Taken of Verborgten Valleien.
- De datum waarop de afwerking van de groeve gereed is, na 2009, na 2010, na 2015 of na 2020.
- Het moment van overdracht, per deelgebied of na afwerking in zijn geheel.

#### **Afwerkingsplannen**

Voor de definitieve afwerking van de groeve dient een nieuw afwerkingsplan gemaakt te worden. Dit afwerkingsplan zal worden opgesteld nadat de ontgrondingsvergunning is verleend en valt daarmee buiten het (milieu)effectenonderzoek. In deze m.e.r.-procedure is alleen onderzocht welk afwerkingsprincipe de voorkeur heeft.

### *Plan Taken*

De herinrichting van groeve volgens Plan Taken houdt in dat de overtollige dekgrond (stol) en silex – afkomstig van D'n Observant – tegen de wanden worden gestort, zodat deze aan het zicht worden onttrokken en er een betrekkelijk flauw talud ontstaat. Geïnspireerd door het Limburgse heuvellandschap wordt vervolgens een afwisseling van graslanden, graften, hagen en bosschages aangeplant. Bij deze herinrichting wordt weinig rekening gehouden met de werking van natuurlijke landschapsprocessen en het voorkomen van bijzondere leefgemeenschappen. Het zijn vooral pogingen om het Zuid-Limburgse landschap te imiteren.

In de groeve is op veel plaatsen water aanwezig. Het wegpompen van instromend water wordt gestopt zodra de winning is beëindigd. De groeve zal zich dan in de loop van circa 30 jaar vullen met water tot uiteindelijk een circa 40 meter diep meer ontstaat. De ENCI-groeve zal voornamelijk dienst doen als 'kijkwater' zonder watersportfaciliteiten. Wanneer ENCI geen vergunning krijgt om de kalksteenwinning te continueren en de afgraving daardoor wordt beëindigd, blijft in het Plan Taken de productielocatie een industriële bestemming houden. Met een dam met beplanting wordt ENCI van het meer scheiden.

### *Verborgten Valleien*

Bij het principe "Verborgten Valleien" wordt de groeve niet (of in beperkt) mate afgewerkt, maar geheel overgelaten aan ecologische, geomorfologische en hydrologische processen. Naast het behoud van de kalksteenwanden ontstaat als gevolg van de principes van Verborgten Valleien een afwisselend bronnenlandschap met ondiepe stroompjes, bronnen, kale kalksteenbodems, kalkrijke puinwaaiers en afwisselende graslanden. De variatie kan (en zal) nog vergroot worden door het toestaan van spontane bosontwikkeling en het toepassen van begrazing.

#### **DROGE VARIANT**

Bij de droge variant van Verborgten Valleien zal na de afwerkingsfase nog continu grondwater worden weggepompt. De groeve wordt hierdoor kunstmatig droog gehouden.

#### **NATTE VARIANT**

In de natte variant van Verborgten Valleien wordt geen grondwater opgepompt. Het grondwaterniveau zal hierdoor langzaam stijgen en de groeve zal langzaam vol lopen met water.

#### **TUSSENVARIANT HALF DROOG/NAT**

In de tussenvariant zal het grond- en hemelwater gedeeltelijk worden weggepompt, waarmee gestuurd wordt in de ontwikkeling van de natuur.

D'n Observant wordt echter niet afgetopt als Verborgten Valleien wordt uitgevoerd. Er is daarmee geen grond beschikbaar om het talud van het kalkmeer flauwer te maken en een ondiepe oeverzone te creëren. Dit betekent dat het onder- en bovenwatertalud van het kalkmeer een steile helling houdt van 4:1. Bij deze tussenvariant zal een kalkmeer ontstaan met een diepte van 20 meter.

### *Vergelijking op milieueffecten*

In het milieueffectrapport zijn de positieve en negatieve (milieu)effecten van de alternatieven beschreven voor de aspecten geohydrologie, bodem en water, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie, lucht, geluid, geur, trillingen en recreatie.

De effecten zijn weergegeven in aan de hand van een zevenpuntenschaal. Indien het alternatief ten opzichte van de referentiesituatie licht positief, positief of zeer positief scoort, dan zijn deze effecten aangeduid met respectievelijk +, ++ en +++. Indien het alternatief tot negatieve effecten leidt dan zijn deze effecten aangeduid met -, - - en - - -, afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect. Verderop in deze samenvatting zijn de effecten in tabelvorm weergegeven.



De voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn in het milieueffectrapport vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie. Tevens is een Meest Milieuvriendelijk Alternatief opgesteld (verder MMA).

#### **MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF**

Bij de voorbereiding van de plannen om door te winnen na 2009 is reeds op verschillende manieren rekening gehouden met de milieueffecten en de impact op de omgeving. Deze maatregelen zijn dus onderdeel van de voorgenomen activiteit.

Op basis van de effectbeschrijving en -vergelijking is tevens een MMA samengesteld. Voorwaarde hierbij is dat het MMA, enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing is, maar anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing moet zijn voor de voorgenomen activiteit.

In de milieueffectrapportage is onderscheid gemaakt tussen de winfase en de afwerkingsfase. Ook voor het MMA is dit onderscheid gemaakt.

Om het MMA vast te stellen is gekeken naar die aspecten die momenteel negatief scoren. Het MMA bestaat uit de voorgenomen activiteit met mitigerende maatregelen die zinvol kunnen zijn om eventuele nog resterende negatieve milieugevolgen te mitigeren.

#### ***MMA voor de winfase***

##### ***Bodem en Water***

Tijdens de winfase wordt het grondwatersysteem beïnvloed. In de winfase is dit negatief beoordeeld. Op ecologisch vlak heeft dit echter geen consequenties. Door het creëren van een goot aan de westrand van de groeve wordt dit negatieve effect te niet gedaan. Door deze goot wordt het grondwater ten westen van de groeve opgestuwd. Dit heeft een verhoging van de grondwaterstand ten gevolg. In het MMA scoort deze maatregel ook licht positief.

##### ***Natuur***

Hoewel het geluid binnen wettelijke kaders blijft is er toch sprake van verstoring als gevolg van geluid. Aangezien er voor het winnen geen alternatieven zijn, scoort dit aspect ook licht negatief in het MMA.

Binnen het natuurdeel scoort, tijdens de winfase, het afgraven van het ENCI-bos licht negatief. Het verstoren van boshabitat, het verstoren en doden van dieren, het vernielen van planten en de vernietiging van de habitat aan de rand van groeve scoort negatief.

In het MMA blijft het ENCI-bos echter behouden. Hiermee zal er geen verstoring van boshabitat plaatsvinden. Het verstoren en doden van dieren zal niet plaatsvinden.

Bovenstaande leidt er toe dat bij het uitvoeren van het MMA de score voor alle natuuronderdelen als neutraal wordt beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

##### ***Geomorfologie***

De aantasting van het plateau scoort negatief. Dit is inherent aan het ontginnen van kalksteen. Voor het ontginnen zijn geen alternatieven aanwezig. Ook bij het uitvoeren het MMA blijft de score negatief.

### *Landschap*

Bij het aspect Landschap scoort het aantasten van het plateau negatief. Alleen die alternatieven die voorzien in stoppen met kalksteenwinning in 2009 laten een neutrale score zien. Tijdens het ontginnen van kalksteen wordt het plateau aangetast. Er zijn geen alternatieven hiervoor. Ook in het MMA blijft de score negatief.

Het zicht vanuit het Jekerdal naar de groeve verandert ook door de kap van het ENCI-bos. Het kappen van het ENCI-bos is licht negatief. Het zicht vanaf de Jeker naar de groeve scoort negatief.

Door in het MMA het ENCI-bos te laten staan blijft zowel de skyline bestaan als het bos zelf.

### *Cultuurhistorie*

Door ontginnen van kalksteen na 2009 worden ook de Oude Maarendalgroeve en de droge grachten afgegraven. Op basis hiervan scoort dit aspect licht negatief. Het behouden van de Oude Maarendalgroeve en de droge grachten levert een neutrale score op. Deze mogelijkheid is hier meegenomen als MMA.

### *Archeologie*

Ook bij archeologie scoort het afgraven van de droge grachten licht negatief. In het MMA zullen de droge grachten niet worden afgegraven.

### *Paleontologie*

Door het afgraven van het plateau wordt ook het paleontologisch gebied aangetast. Ook dit is inherent aan het winnen van kalksteen. Er zijn geen alternatieven voor het winnen van kalksteen.

### *Geluid*

Op het onderdeel geluid scoort de voorgenomen activiteit licht negatief. Dat wordt vooral veroorzaakt door de overschrijding van de bagger in de nachtperiode (vroeg in de ochtend), rond 2020. Door het aanpassen van de werktijden kan binnen de vergunningseisen worden gebleven. Hierdoor soort het MMA gunstiger dan de voorgenomen activiteit.

### *Recreatie*

Binnen het aspect recreatie scoort het doorgaan met de winning na 2009 negatief. Dit wordt veroorzaakt doordat het ENCI-bos wordt afgegraven. Bij het behouden van het ENCI-bos wordt deze negatieve score omgezet in een neutrale score.

### **MMA voor de afwerkingsfase**

In de afwerkingsfase zijn er drie alternatieven onderzocht. Het Plan Taken, Verborgten Valleien nat en Verborgten Valleien droog. Uit het onderzoek komt naar voren dat afwerking volgens Verborgten Valleien Droog beter scoort dan de afwerking volgens Plan Taken.

In elk van de onderzochte alternatieven komt naar voren dat bij het onderdeel Bodem en water er een negatieve score ontstaat als gevolg van het door blijven pompen van water en de effecten daarvan.

Indien echter een goot wordt aangelegd (mitigerende maatregel) aan de westzijde van de groeve dan wordt het negatieve effect omgekeerd in een positief effect.

### **CONCLUSIE**

Uit de milieueffectenstudie blijkt dat er nauwelijks verschil in milieueffecten bestaat wanneer een winperiode tot 2015 wordt aangehouden in plaats van 2020. Bij de voorgenomen activiteit worden voor 2020 - al tijdens de kalksteenwinning - de

voorbereidingen getroffen voor het aanleggen van een goot aan de westzijde van de groeve. Met deze goot wordt het grondwater ten westen van de groeve opgestuwd waarmee verdrogingseffecten in de Jeker worden geminimaliseerd (zie voor de werking van deze goot tevens navolgend kopje 'Afwerkingsplannen'). Bij alternatief 2015 wordt de goot na de winfase aangelegd.

Het afgraven van kalksteen tot 2020 leidt niet tot significante milieueffecten mits wordt voldaan aan een aantal voorwaarden:

- Geen winning van kalksteen onder D'n Observant.
- Het niet afgraven van het ENCI-bos dat binnen de concessie ligt (onderdeel van het MMA).
- Het niet afgraven/in stand houden van de droge grachten (onderdeel van het MMA).
- Het niet afgraven/in stand houden van de Oude Maarendalgroeve (onderdeel van het MMA).
- Het niet afgraven/in stand houden van de Scharkgroeve.
- Het aanpassen van de werktijden zodanig dat voldaan wordt aan de geluidsimmissie op de zonegrens (onderdeel van het MMA).
- Het aanleggen van een goot (onderdeel van het MMA).

ENCI zal voldoen aan deze voorwaarden.

#### ***Effecten per criterium***

De voorgenomen activiteit en de alternatieven zijn in het milieueffectrapport vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie. In onderstaande tabellen zijn de resultaten hiervan weergegeven.

Bij het beoordelen van de alternatieven is onderscheid gemaakt naar de winfase en de afwerkingsfase. Bij de alternatieven waarbij als afwerkingsplan Verborgen Valleien geldt, is onderscheid gemaakt tussen de droge en natte variant.

Uit het onderzoek blijkt dat de tussenvariant hetzelfde scoort als een natte variant. Omwille van de leesbaarheid is gekozen om in onderstaande tabel alleen de natte en droge variant op te nemen. Met PT en VV is aangegeven of het afwerkingsplan Plan Taken respectievelijk Verborgen Valleien geldt.

Conclusies uit hoofdstuk 5 van de milieueffectrapportage																	
	Referentie 31-12-2009	Winfase						Afwerkingsfase									
		Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV	Alt1 Verlengde winning PT	Alt2 Verlengde winning VV	Alt3 Afbouw winning VV	Alt. 2015 VV	Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV		Alt1 Verlengde winning PT	Alt2 Verlengde winning VV		Alt3 Afbouw winning VV		Alt. 2015 VV	
									d	n		d	n	d	n	d	n
		<b>Geohydrologie</b>															
Aantasting grondwaterbeschermingsgebied	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bodem en grondwater</b>																	
Beïnvloeding grondwatersystemen	0	0	--	--	--	0	-	+	--	-	-	--	-	0	+	-	+
Landbouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grondwater onttrekkingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodemverontreiniging	0	0	--	--	--	0	-	0	--	--	--	--	--	0	0	-	0
Bebouwing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Natuur</b>																	
<b>Werkzaamheden in de groeve</b>																	
Geluidsverstoring in de groeve	0	0	-	-	-	0	-	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Geluidsverstoring buiten de groeve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menselijk verstoring in de groeve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vernietiging amfibieënhabitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Afgraven van het ENCI bos binnen concessie</b>																	
Vernietiging boshabitat	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Verstoren en doden van dieren en vernielen van planten	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Vernietiging habitats groeverand	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<b>Aftoppen van D'n Observant</b>																	
Vernietiging boshabitat	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	--	0	0	--	0	0	0	0	0	0
Verstoren en doden van dieren en vernielen van planten	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	--	0	0	--	0	0	0	0	0	0
Aantasting groeves met overwinterende vleermuizen	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tijdelijk of permanent bemalen tot + 5 m NAP</b>																	
Verdroging grondwaterafhankelijke natuur Jekerdal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kans op herstel grondwaterafhankelijke natuur Jekerdal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+
<b>Afwerking groeve</b>																	
Behoud natuurlijke processen van kalksteengroeves	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	+++	++	0	+++	++	+++	++	+++	++
Ontwikkeling heuvellandschap	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Menselijke verstoring (recreatie)	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Landschap</b>																	
<i>Geomorfologie</i>																	
D'n Observant, min of meer aansluiting op	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0

Conclusies uit hoofdstuk 5 van de milieueffectrapportage																	
	Referentie 31-12-2009	Winfase						Afwerkingsfase									
		Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV	Alt1 Verlengde winning PT	Alt2 Verlengde winning VV	Alt3 Afbouw winning VV	Alt. 2015 VV	Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV		Alt1 Verlengde winning PT	Alt2 Verlengde winning VV		Alt3 Afbouw winning VV		Alt. 2015 VV	
									d	n		d	n	d	n	d	n
omliggend reliëf																	
Overige geomorfologische vormen (plateau)	0	0	--	--	--	0	--	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Afwerking groeve na winning	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-
<i>Landschap</i>																	
Aansluiting op het omliggende reliëf door afname hoogte D'n Observant	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding belevingswaarde D'n Observant (herkenbaarheid, oriëntatiepunt, zichtlijnen)	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Plateau / Sint Pietersberg	0	0	--	--	--	0	--	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Zicht vanuit Jekerdal op plateau	0	0	--	--	--	0	--	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
ENCI-bos (westrand van de groeve)	0	0	-	-	-	0	--	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Belevingswaarde op lager schaalniveau, binnen de groeve	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	++	+	-	++	+	++	+	++	+
Landschappelijke diversiteit (binnen de groeve)	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	++	+	-	++	+	++	+	++	+
<b>Cultuurhistorie</b>																	
<i>Aantasting groeves</i>																	
Plateau van Caestert	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Aantasting De Schark	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Aantasting Oude Maarendalgroeve	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Aantasting De Tombe	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>Aantasting cultuurhistorische waardevolle patronen en structuren</i>																	
Aantasting droge grachten	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<b>Archeologie</b>																	
Oude Maarendalgroeve	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Nieuwe Maarendalgroeve	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Franse Batterij	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Klein Pruissen	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Zonneberg	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Groeve De Schark	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Landgoed de Schark	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<b>Paleontologie</b>																	
Aantasting Paleontologisch gebied	0	0	-	-	-	0	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	-	-	-
Paleontologische kennis	0	0	+	+	+	0	+	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	+	+	+
<b>Lucht</b>																	
Fijnstof (PM10)	0	+	0	0	0	+	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0
Stikstofdioxide (NO2)	0	+	0	0	0	+	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0
<b>Geluid</b>																	
<i>Kalksteenwinning in de groeve</i>																	
Geluidimmissie	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
<i>Aftoppen D'n Observant</i>																	

Conclusies uit hoofdstuk 5 van de milieueffectrapportage																		
	Referentie 31-12-2009	Winfase						Afwerkingsfase										
		Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV	Alt1 Verlengde winning PT		Alt2 Verlengde winning VV		Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV		Alt1 Verlengde winning PT		Alt2 Verlengde winning VV		Alt3 Afbouw winning VV		Alt. 2015 VV	
				d	n	d	n		d	n	d	n	d	n	d	n		
Geluidimmissie	0	0	0	-	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
<b>Geur</b>																		
Geurhinder	0	+	0	0	0	+	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0	
<b>Trillingen</b>																		
Aantasting door trillingen	0	+	0	0	0	+	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	0	0	
<b>Recreatie</b>																		
<i>Wandelpaden</i>																		
D'n Observant (t)	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	
ENCI-bos (p)	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
<i>Recreatieve belevingswaarde</i>																		
D'n Observant (p)	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	
ENCI-bos (p)	0	0	-	-	-	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
<i>Opengestelde gangenstelsels</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**MMA voor de winfase**

In onderstaande tabel is voor de winfase weergegeven hoe het MMA zich verhoudt ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Onder voorgenomen activiteit is hier opgenomen de scores zoals deze in tabel 1.2 zijn vermeld. Hierbij zijn alleen de aspecten weergegeven waar effecten optreden (en dus geen score neutraal hebben). Daarnaast is de score opgenomen indien het MMA wordt uitgevoerd. Onder de tabel is toelichting opgenomen voor elk van de aspecten.

Tabel 2

Vergelijkingstabel winfase  
voorgenomen activiteit en  
MMA

Winfase													
	Referentie 31-12-2009	Voorgenomen Activiteit					Meest Milieuvriendelijk Alternatief						
		Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV	Alt1 Verlengde winning PT	Alt2 Verlengde winning VV	Alt3 Afbouw winning VV	Alt 2015	Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV	Alt1 Verlengde winning PT	Alt2 Verlengde winning VV	Alt3 Afbouw winning VV	Alt 2015
<b>Bodem en Water</b>													
Beïnvloeding grondwatersystemen	0	0	--	--	--	0	-	nvt	+	+	+	nvt	0
Bodemverontreiniging	0	0	--	--	--	0	-	nvt	+	+	+	nvt	0
<b>Natuur</b>													
<i>Werkzaamheden in de groeve</i>													
Geluidsverstoring in de groeve	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
<i>Afgraven van het ENCI-bos binnen concessie</i>													
Vernietiging boshabitat	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
Verstoren en doden van dieren en vernielen van planten	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
<b>Geomorfologie</b>													
Overige geomorfologische vormen (plateau)	0	0	--	--	--	0	--	0	--	--	--	-	-0
<b>Landschap</b>													
Plateau / Sint Pietersberg			--	--	--		--		--	--	--	0	--
Zicht vanuit Jekerdal op plateau			--	--	--		--		0	0	0	0	0
ENCI-bos (westrand groeve)	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
<b>Cultuurhistorie</b>													
Aantasting Oude Maarendalgroeve	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
Aantasting droge grachten	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
<b>Archeologie</b>													
Droge grachten	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
<b>Paleontologie</b>													
Aantasting paleontologische gebied	0	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	0	-0
<b>Geluid</b>													
<i>Kalksteenwinning in de groeve</i>													
Geluidimissie	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
<b>Aftoppen D'n Observant</b>													
Geluidimissie	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Recreatie</b>													
Wandelpaden													
ENCI-bos	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0
Recreatieve belevingswaarde													
ENCI-bos	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0

**MMA voor de afwerkingsfase**

In de afwerkingsfase zijn er drie alternatieven onderzocht. Het Plan Taken, Verborgen Valleien nat en Verborgen Valleien droog. Tijdens de onderzoeken kwam al snel naar voren dat een tussenvariant Verborgen Valleien droog/nat gelijk kon worden gesteld met een natte variant. In het MER is daarom ingegaan op deze drie afwerkingsalternatieven.

**Tabel 3**

Afwerkingsfase

In onderstaande tabel zijn alleen aspecten opgenomen waar een effect ontstaat.

Afwerkingsfase	Alternatieven												
	Referentie 31-12-2009	Autonome ontwikkeling PT		Voorgenomen activiteit VV		Alt1 Verlengde winning PT		Alt2 Verlengde winning VV		Alt3 Afbouw winning VV		Alt 2015 VV	
		d	n	d	n	d	n	d	n	d	n		
<b>Bodem en water</b>													
Beïnvloeding grondwatersystemen	0	+	--	-	-	--	-	0	+	-	+		
Bodemverontreiniging	0	0	--	--	--	--	--	0	0	-	0		
<b>Natuur</b>													
<i>Werzaamheden in de groeve</i>													
Geluidsverstoring in de groeve	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0		
<i>Aftoppen van d'n Observant</i>													
Vernietiging boshabitat	0	--	0	0	--	0	0	0	0	0	0		
Verstoren en doden van dieren en vernielen van planten	0	--	0	0	--	0	0	0	0	0	0		
<i>Tijdelijk of permanent bemalen tot + 5 m NAP</i>													
Kans op herstel grondwaterafhankelijke natuur Jekerdal	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+		
<i>Afwerking groeve</i>													
Behoud natuurlijke processen van kalksteengroeves	0	0	+++	++	0	+++	++	+++	++	+++	++		
Ontwikkeling heuvel landschap	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Menselijke verstoring (recreatie)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Geomorfologie</b>													
D'n Observant, min of meer aansluiting op omliggend reliëf	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0		
Afwerking groeve na winning	0	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-		
<b>Landschap</b>													
Aansluiting op het omliggende reliëf door afname hoogte D'n Observant	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0		
Beïnvloeding belevingswaarde D'n Observant (herkenbaarheid, oriëntatiepunt, zichtlijnen)	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0		
Belevingswaarde op lager schaalniveau, binnen de groeve	0	-	++	+	-	++	+	++	+	++	+		
Landschappelijke diversiteit (binnen de groeve)	0	-	++	+	-	++	+	++	+	++	+		
<b>Paleontologie</b>													
Aantasting Paleontologisch gebied	0	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	-	-	-	-		
Paleontologische kennis	0	+	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	+	+	+	+		
<b>Recreatie</b>													
Wandelpaden													
- D'n Observant	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0		
Recreatieve belevingswaarde													
- D'n Observant	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0		



Uit bovenstaande tabel blijkt dat de afwerking volgens Verborgene Valleien beter scoort dan de afwerking volgens Plan Taken. Bij het onderdeel Bodem en water is een negatieve score. Dit komt door het blijven pompen van water en de effecten daarvan.

Indien echter een goot wordt aangelegd (mitigerende maatregel) aan de westzijde van de groeve dan wordt het negatieve effect omgekeerd in een positief effect. Dit aspect geldt voor alle afwerkingsplannen. Het verschil tussen de effecten is echter het grootst bij een droge groeve.

Afwerkingsfase		Alternatieven									
	Autonome ontwikkeling PT	Voorgenomen activiteit VV		Alt1 Verlengde winning PT		Alt2 Verlengde winning VV		Alt3 Afbouw winning VV		Alt 2015 VV	
		d	n	d	n	d	n	d	n		
		<b>Bodem en water</b>									
Beïnvloeding grondwatersystemen	nvt	+	+	+	+	+	nvt	nvt	+	+	
Bodemverontreiniging	nvt	+	+	+	+	+	nvt	nvt	+	+	