



Balegro bvba  
Berg 24a  
9860 Oosterzele-Balegem

**Plan-MER ter opmaak van een Gewestelijk Ruimtelijk  
Uitvoeringsplan voor uitbreiding van een zand- en  
steengroeve “Bracht” te Oosterzele**

**MER PL0194  
Niet-technische samenvatting**

Referentie: pn 2013.1118

Datum: 25 augustus 2015



BOVA ENVIRO+ N.V.

WELLINGSTRAAT 102  
BE-9070 HEUSDEN - DESTELBERGEN

RIETSTRAAT 11 BUS 3  
BE- 8400 OOSTENDE

Tel.: +32 9 328 11 40  
Fax: +32 9 328 11 50

Tel.: + 32 59 41 29 22  
Fax: + 32 59 41 29 32

info@ecobova.be - [www.ecobova.be](http://www.ecobova.be)



Balegro bvba  
 Berg 24a  
 9860 Oosterzele-Balegem

**Plan-MER ter opmaak van een Gewestelijk Ruimtelijk  
 Uitvoeringsplan voor uitbreiding van een zand- en  
 steengroeve “Bracht” te Oosterzele**

**MER PL0194  
 Niet-technische samenvatting**

Referentie: pn 2013.1118  
 Datum: 25 augustus 2015

INTERNE KWALITEITSCONTROLE	Id. projectleider	Id. projectmedewerkers	Id. kwaliteitscontroleur
Naam	Mevr. Erna Goossens		Mevr. Kaat Allaert
Handtekening			
Tel	0492/98.13.45		09/328.11.40
Datum	25 augustus 2015		25 augustus 2015

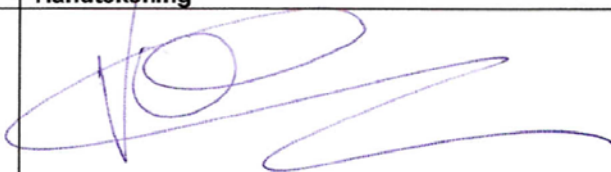
**Plan-MER ter opmaak van een Gewestelijk Ruimtelijk  
Uitvoeringsplan voor uitbreiding van een zand- en  
steengroeve “Bracht” te Oosterzele  
MER PL0194**

**Niet-technische samenvatting**


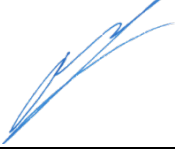



Referentie: pn 2013.1118

Datum: 25 augustus 2015

**Tabel 1      Initiatiefnemer**

Initiatiefnemer	Handtekening
Hendrik Vergote	

**Tabel 2      Team van deskundigen**

Deskundige	Discipline(s)	Geldigheids datum erkenning EDA-nummer	Handtekening
Goossens Erna	Bodem en water MER-coördinatie	onbepaalde duur 415	
Busschots Christian	Geluid & trillingen	Onbepaalde duur 371	
Janssen Mia	Fauna en Flora Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Onbepaalde duur 372 Onbepaalde duur 372	
Maes Patrick	Mens mobiliteit en ruimtelijke aspecten	Onbepaalde duur 016	
Ellen Thibo	Oppervlaktewater en lucht	Onbepaalde duur 807	



# Inhoud

	Pag.
1	INLEIDING ..... 13
2	DOELSTELLING EN SITUERING PLAN-MER ..... 13
2.1	Doelstelling ..... 13
2.2	Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht..... 15
2.3	Situering van de m.e.r.-procedure..... 15
2.3.1	Milieueffectrapportage: algemeen..... 15
2.3.2	Kort overzicht van de nog te volgen procedure..... 16
2.4	Situering ..... 16
3	BESCHRIJVING VAN HET VOorgenomen PLAN ..... 19
3.1	Situering in de huidige wetgeving over oppervlaktedelfstoffenplanning ..... 19
3.2	Ruimtelijke afweging ..... 19
3.3	Beschrijving van de onderzochte alternatieven..... 24
3.3.1	Beleidsalternatieven ..... 24
3.3.2	Doelstellingsalternatieven (actieplan alternatieve materialen)..... 24
3.3.3	Locatiealternatieven ..... 24
3.3.4	Besluit..... 25
3.4	Beschrijving voorgenomen planelementen ..... 25
3.4.1	Bepaling plangebied contour en situering plangebied ..... 25
3.4.2	Visie op het plangebied ..... 25
3.4.3	Voorgenomen planelementen ..... 26
3.4.3.1	<i>Huidige bestemming (referentiesituatie)</i> ..... 26
3.4.3.2	<i>Zone 2, 3 en 4</i> ..... 26
3.4.3.3	<i>Zone 1</i> ..... 29
3.4.3.4	<i>Zone 0</i> ..... 30
4	EFFECTENBESCHRIJVING EN –BEOORDELING ..... 31
4.1	Algemeen ..... 31
4.2	Grensoverschrijdende effecten ..... 31
4.3	Discipline bodem ..... 31
4.3.1	Referentiesituatie ..... 31
4.3.2	Effectbeschrijving en –beoordeling, inclusief milderende maatregelen ..... 32
4.3.2.1	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling referentiesituatie (zone 1)</i> ..... 32
4.3.2.2	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)</i> ..... 33
4.3.2.3	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, 3 en 4)</i> 33
4.4	Grondwater ..... 34
4.4.1	Referentiesituatie ..... 34
4.4.2	Effectbeschrijving en –beoordeling, inclusief milderende maatregelen ..... 38
4.4.2.1	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling referentiesituatie (zone 1)</i> ..... 38
4.4.2.2	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)</i> ..... 38
4.4.2.3	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, 3 en 4)</i> 39
4.5	Oppervlaktewater ..... 40
4.5.1	Referentiesituatie ..... 40
4.5.2	Effectbeschrijving en –beoordeling, inclusief milderende maatregelen ..... 41
4.5.2.1	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling referentiesituatie (zone 1)</i> ..... 41
4.5.2.2	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)</i> ..... 41
4.5.2.3	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, 3 en 4)</i> 41
4.6	Geluid en trillingen..... 42
4.6.1	Referentiesituatie ..... 42
4.6.2	Effectbeschrijving en -beoordeling ..... 43
4.6.2.1	<i>Planologische effecten geplande ontwikkelingen</i> ..... 43
4.6.2.2	<i>Effecten verschillende ontginningsscenario's zone 2, 3 en 4</i> ..... 44
4.6.2.3	<i>Verkeerseffecten</i> ..... 44

4.6.3	Milderende maatregelen.....	45
4.7	Mens – mobiliteit .....	45
4.7.1	Referentiesituatie .....	45
4.7.2	Effectbeschrijving en -beoordeling .....	45
4.7.2.1	<i>Verkeersgeneratie.....</i>	45
4.7.2.2	<i>Verkeersafwikkeling.....</i>	46
4.7.2.3	<i>Verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid.....</i>	46
4.7.3	Milderende maatregelen.....	46
4.8	Mens-ruimtelijke aspecten.....	47
4.8.1	Referentiesituatie .....	47
4.8.2	Effectbeschrijving en –beoordeling .....	48
4.8.2.1	<i>Ruimtegebruik.....</i>	48
4.8.2.2	<i>Gebruikswaarde.....</i>	48
4.8.2.3	<i>Belevingswaarde.....</i>	48
4.8.2.4	<i>Toekomstwaarde.....</i>	49
4.8.3	Milderende maatregelen.....	49
4.9	Lucht.....	49
4.9.1	Referentiesituatie .....	49
4.9.2	Effectbeschrijving en –beoordeling .....	49
4.9.2.1	<i>Effectbeschrijving referentiesituatie (zone 1) - randinfrastructuur.....</i>	49
4.9.2.2	<i>Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. de definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0).....</i>	50
4.9.2.3	<i>Effectbeschrijving en -beoordeling t.b.v. de uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, zone 3 en zone 4) en de verdere ontginning van zone 1.....</i>	50
4.9.3	Milderende maatregelen.....	50
4.10	Fauna en flora .....	50
4.10.1	Referentiesituatie .....	50
4.10.2	Effectbeschrijving en –beoordeling in de geplande toestand.....	51
4.10.3	Milderende maatregelen.....	51
4.11	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	52
4.11.1	Referentiesituatie .....	52
4.11.2	Effectbeschrijving en –beoordeling in de geplande toestand.....	52
4.11.3	Milderende maatregelen.....	53
5	INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE .....	55
5.1	Keuze ontginningsscenario .....	55
5.2	Integratie in het RUP .....	55
6	GERAADPLEEGDE BRONNEN .....	57
7	BIJLAGE: CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR HERAANLEG VAN ONTGINNINGEN I.F.V. LANDBOUW.....	59

## Lijst van figuren

Figuur 1	Gewestplan (bron: www.geopunt.be) .....	13
Figuur 2	Luchtfoto bestaande toestand met aanduiding diverse zones .....	14
Figuur 3	groeve van Balegro ifv acties, welke kaderen in de planningsprocessen en ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos – regio Schelde en Dender / Vlaamse Ardennen.....	20
Figuur 4	Natuurverbindingsgebieden en ecologische structuur van bovenlokaal belang in regio Oosterzele..	21
Figuur 5	Streefbeeld N42.....	22
Figuur 6	Verkeerskundige inrichting regio Balegro .....	23
Figuur 7	Balegemse steen.....	24
Figuur 8	Schets profielzandzuiger .....	28
Figuur 9	Foto van het Zand van Vlierzele .....	32
Figuur 10	Schematische voorstelling van tijdelijk stuwwater en permanente watertafel.....	35
Figuur 11	Locatie van de waterwinningen .....	37
Figuur 12	Gewestplan met aanduiding voorgestelde meetpunten.....	42
Figuur 13	Voorstel van bouwvrij agrarisch gebied (uitbreiding GRUP).....	47

## Lijst van tabellen

Tabel 1	Initiatiefnemer .....	3
Tabel 2	Team van deskundigen .....	3
Tabel 3	Referentiesituatie inzake ontginning zone 2, 3 en 4 tot 15m-mv .....	27
Tabel 4	Referentiesituatie inzake optimale droge ontginning zone 2, 3 en 4.....	27
Tabel 5	Referentiesituatie inzake optimale deels natte ontginning zone 2, 3 en 4 .....	28
Tabel 6	Zevenwaardige schaal voor effectbeoordeling .....	31
Tabel 7	Vergunde waterwinningen in een straal van 1.500m rond het centraal punt van het projectgebied ..	36
Tabel 8	Overzicht van de wijziging van de milieukwaliteitsnormen voor de verschillende zones binnen in en rond het plangebied.....	44





## Verklarende woordenlijst

Beschermingsstrook	Strook die wordt vrijgehouden van ontginning; deze strook wordt voorzien als veiligheidsstrook (inzake stabiliteit) naar de aangrenzende percelen toe. De voorwaarden voor de bepaling van de breedte van de beschermingsstroken is vastgelegd in Hoofdstuk 5.18. van VLAREM II, en gewijzigd door Vlarem-trein 2012.
Bodemerosie	Een proces waarbij bodemmateriaal door de inwerking van wind of water verplaatst wordt.
Bodemprofiel	Verticale bodemdoorsnede waarin de opbouw en de ontwikkeling van de bodem waarneembaar is.
Bodemstructuur	Grootte, onderlinge ruimtelijke rangschikking en onderlinge binding van vaste deeltjes.
Categorie 3 stortplaats	Stortplaats voor inerte afvalstoffen.
dB(A)-waarde	Het A-gewogen geluidsniveau (decibel A). Door deze weging toe te passen worden de lineaire niveaus aangepast aan de gevoeligheid van het menselijk oor.
Diffuus	Verspreid, zonder bepaalde grenzen.
Ecosysteem	Geheel van planten en dieren in een gebied en hoe ze in verhouding staan tot elkaar en hun omgeving.
Emissie	Uitstoot (in lucht) of lozing (in water of de bodem) van stoffen.
Fauna	Dieren.
Flora	Vegetatie.
Grondwaterkwetsbaarheid	Aanduiding in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging vanaf het maaiveld.
Habitat	De plaats waar de voorwaarden aanwezig zijn waaronder een bepaald organisme normaal kan leven.
Immissie	Het binnendringen door een verontreinigde stof in bodem, water of lucht.
Inerte afvalstoffen	Afvalstoffen die na storten op een stortplaats geen significante, fysische, chemische of biologische veranderingen ondergaan.
$L_{Aeq,T}$	Het A-gewogen continu equivalent geluidsniveau over periode T. Het discontinue geluidsniveau over de meetperiode T wordt omgerekend naar een continu niveau met dezelfde energetische waarde. Het equivalent geluidsniveau wordt in de meeste normen als maat voor de geluidsbelasting gebruikt.
$L_{AN,T}$	Het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende N % van de observatieperiode T wordt overschreden (N = 1, 10, 50, 95, ...)
$L_{A1,T}$	Is een maat voor de veelvuldig optredende pieken in het geluid.
$L_{A10,T}$	Het gemiddeld piekgeluid, vb. bij druk verkeersgeluid.
$L_{A50,T}$	Is representatief voor het gemiddelde niveau.
$L_{A95,T}$	Is representatief voor het achtergrondgeluidsniveau en wordt in VLAREM II bij een evaluatie periode van 1h gebruikt als beoordelingsparameter van het omgevingsgeluid.
$L_{day}$	Het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau gedefinieerd in ISO 1996-2 (1987), vastgesteld over alle dagperiodes van een jaar.

L <sub>den</sub>	"Level Day-Evening-Night" is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken.
L <sub>evening</sub>	Het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau gedefinieerd in ISO 1996-2 (1987), vastgesteld over alle avondperioden van een jaar.
L <sub>night</sub>	Het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau gedefinieerd in ISO 1996-2 (1987), vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar.
Natuurverbindingsgebied	Deze term is afkomstig uit de ruimtelijke ordening in Vlaanderen. Het zijn gebieden waarin over het algemeen andere functies, bijvoorbeeld landbouw, als hoofdgebruiker voorkomen en waar de natuurfunctie ondergeschikt is.
Omgevingsgeluid	Totaal geluid veroorzaakt door alle geluidsbronnen op een gegeven plaats en op een gegeven ogenblik oorspronkelijk omgevingsgeluid = omgevingsgeluid dat aanwezig is voor het exploiteren of veranderen van een inrichting.
Optimale ontginning	Rekening houdend met de draagkracht van het ontginningsgebied en zijn omgeving, wordt een maximale hoeveelheid nuttige grondstof (al dan niet verschillende soorten, afhankelijk van de geologische structuur) ontgonnen.
Quartaire	Geologisch tijdvak, vanaf ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot nu.
Talud	Helling
Textuur	Korrelgrootteverdeling in de bodem

## Lijst van afkortingen

AGNAS	Afbakening van de Gebieden van de Natuurlijke en Agrarische Structuur
ALBON	Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke rijkdommen
ANB	Afdeling Natuur en Bos
AOD	Algemeen OppervlakteDelfstoffenplan
APA	Algemeen Plan van Aanleg
BBT / BAT	Beste Beschikbare Techniek
BOD	Bijzonder OppervlakteDelfstoffenplan
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg (gemeentelijk)
B.S.	Belgisch Staatsblad
DABM	Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid
DOP	Definitieve OpslagPlaats voor niet-verontreinigde uitgegraven gronden en niet-verontreinigde bagger- en ruimingsspecie
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
GEN(O)	Grote Eenheid Natuur (in Ontwikkeling)
GRSP	Gemeentelijk Ruimtelijk StructuurPlan
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk UitvoeringsPlan

HCOV	Hydrogeologische Codering van de Ondergrond van Vlaanderen
INBO	Instituut voor Natuur- en BosOnderzoek
IVON	Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk
KB	Koninklijk Besluit
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
MB	Ministerieel Besluit
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MER	Milieueffectrapport
m-mv	meter – maaiveld
mTAW	Meter t.o.v. de Tweede Algemene Waterpassing of referentiehoogte waartegenover hoogtemetingen in België worden uitgedrukt. Een TAW-hoogte van 0mTAW is gelijk aan het gemiddeld zeeniveau bij laagwater te Oostende.
mvt	MotorVoerTuigen
NO/NO <sub>2</sub>	Stikstofoxide/stikstofdioxide
O <sub>2</sub>	Zuurstof
OVAM	Openbare Vlaamse AfvalstoffenMaatschappij
OVL	Oost-Vlaanderen
Pae	PersonenAutoEquivalent
P.B.	Publicatie Blad van de Europese Unie
PM <sub>2,5</sub>	Particulate Matter – ultrafijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 2,5µm
PM <sub>10</sub>	Particulate Matter – fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 10µm
PRSP	Provinciaal Ruimtelijk StructuurPlan
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk UitvoeringsPlan
VEN	Vlaams ecologisch netwerk
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VLAREMA	VLAams REglement voor het duurzaam beheer van MateriaalKringlopen en Afvalstoffen
VLAREBO	VLAams REglement inzake BOdemsanering
VLAREM	VLAams REglement inzake Milieuvergunningen



# 1 INLEIDING

Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport, m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en belanghebbenden. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces en de eventuele alternatieven voor dat planproces, worden onderzocht.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.

## 2 DOELSTELLING EN SITUERING PLAN-MER

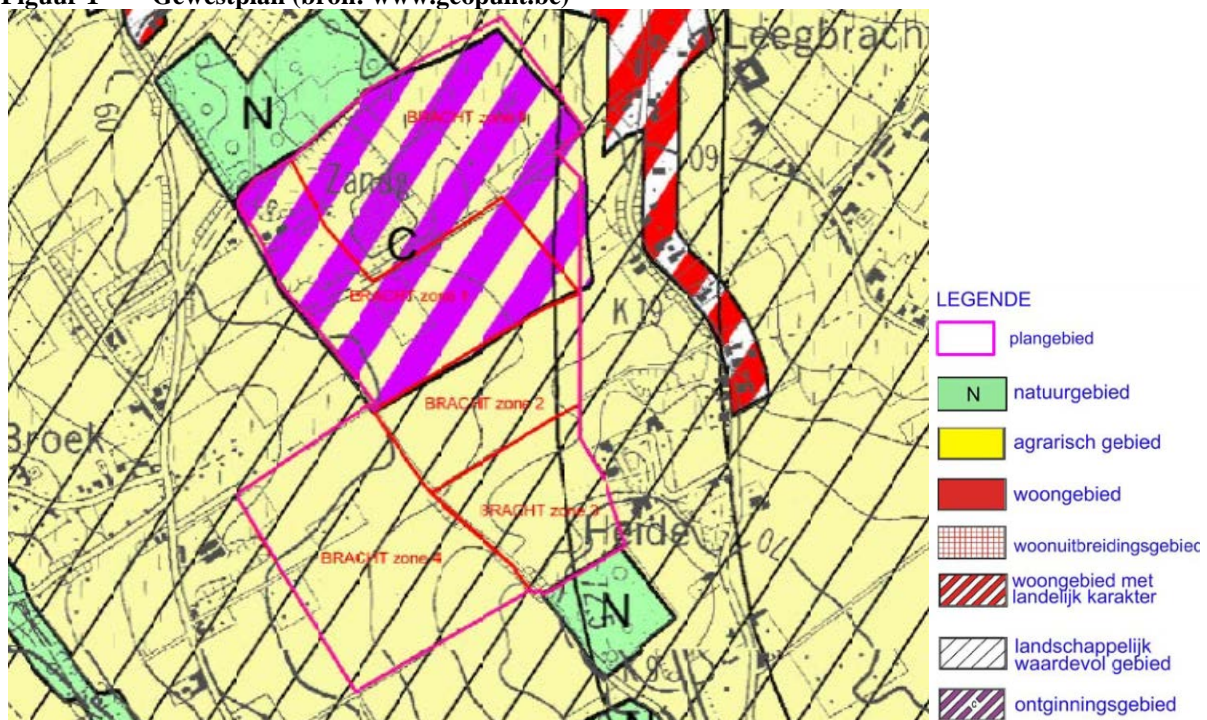
### 2.1 Doelstelling

Balegro bvba wenst de bestaande ontginning OVL022 "Bracht", waar zowel fijn zand als Balegemse steen ontgonnen wordt, uit te breiden. Balegemse steen is een natuursteen die noodzakelijk is voor de restauratie van gebouwen. De groeve is de enige locatie in Vlaanderen waar deze steen ontgonnen wordt.

De groeve was al sinds 1947 eigendom van het familiale bedrijf N. & W. Verlee bvba en werd eind 2010 gezamenlijk overgenomen door twee grote bedrijven. De overnemers zijn enerzijds de Groep Verhelst, actief in de (bouw-)materialensector en anderzijds de Group Monument, actief op het gebied van de renovatie van ons onroerend erfgoed. Beide (ook nog steeds familiale) groepen besloten om de handen in elkaar te slaan en gezamenlijk de firma Verlee over te nemen. De firma Verlee werd daarbij omgedoopt tot de bvba BALEGRO, wat staat voor "BALEgemse GROeve". De overname kadert in de verdere verticale integratie van de beide overnemers.

Momenteel liggen de zones, waar deze uitbreiding wordt voorzien volgens het gewestplan Aalst – Ninove – Zottegem - Geraardsbergen", goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van 30 mei 1978 in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Deze zones betreffen - zoals in onderstaande figuur weergegeven - de zuidelijke gelegen zones, zone 2 en 3, en de westelijke gelegen zone 4.

**Figuur 1** Gewestplan (bron: www.geopunt.be)



Om deze bestemmingswijziging van landschappelijk waardevol agrarisch gebied naar ontginningsgebied mogelijk te kunnen maken, is de opmaak van een gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) noodzakelijk.

De plandoelstellingen van het op te maken gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan zijn driedig:

- In eerste instantie wordt met het aanduiden van bijkomend gebied voor de winning van oppervlaktedelfstoffen (met name zone 2, zone 3 en zone 4) uitvoering gegeven aan het delfstoffenbeleid ten aanzien van de zandbevoorrading en wordt voorzien in Balegemse steen voor de restauratie van gebouwen.
- In tweede instantie wordt voorzien in het schrappen van een deel van het bestaand ontginningsgebied, dat ontgonnen en afgewerkt is (zone 0), en het omzetten naar een gedragen nieuwe bestemming, met name agrarisch gebied.
- Ten derde wordt voor elk van de gebieden in aansluiting bij de gewenste ruimtelijke structuur op Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau uitvoering gegeven aan het ruimtelijk beleid voor dit gebied (zie later).

**Figuur 2** Luchtfoto bestaande toestand met aanduiding diverse zones



Zone 1 blijft de huidige bestemming behouden, met name ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Dit komt door het feit dat deze zone enerzijds nog niet volledig ontgonnen en opgevuld werd en anderzijds door het feit dat zich in deze zone de infrastructuur bevindt, met name:

- weegbrug
- mobiele zeefinstallatie van het type Finlay 883 om grond, afkomstig van TOP, af te zeven
- wielwasinstallatie van het gesloten systeem type
- besproeiing van de verharde zone
- werfkeet

- loods<sup>1</sup>
- bijkomend t.o.v. huidige situatie: een mobiele breekinstallatie met 4 breekcampagnes (duur: 5 dagen) per jaar

Voor een dergelijke gebiedsontwikkeling betekent dit ook dat er een plan-MER dient te worden opgemaakt. De klassieke m.e.r.-procedure zal hierin worden gevolgd, waarbij deze procedure de nauwe interactie tussen de opmaak van het RUP en de opmaak van het MER niet belemmert. Normalerweise wordt de plan-m.e.r.-plicht in kader van opmaak van een GRUP toegewezen aan Ruimte Vlaanderen. Echter werd door de huidige initiatiefnemer, met name Balegro bvba, een aanvraagdossier ingediend bij Ruimte Vlaanderen t.b.v. overname van deze plan-m.e.r.-plicht om het dossier te bespoedigen. Ruimte Vlaanderen heeft hierbij toestemming gegeven aan Balegro om de plan-m.e.r.-plicht over te nemen.

## 2.2 Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht

Om na te gaan of het voorgenomen plan onder de toepassing van de plan-m.e.r.-plicht valt, moeten drie vragen stapsgewijs beantwoord worden, namelijk:

- 1) Valt het plan onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in (titel IV van) het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM)?  
*Ja - Een ruimtelijk uitvoeringsplan betreft een plan dat door een overheidsinstantie (hier overgenomen door Balegro bvba) wordt opgesteld om middels een wetgevingsprocedure door de Vlaamse Regering te worden vastgesteld. Dit maakt dat een ruimtelijk uitvoeringsplan onder de definitie valt van een plan of programma zoals gedefinieerd in het DABM.*
- 2) Valt het plan onder het toepassingsgebied van het DABM?  
*Ja - Het plan vormt het kader voor de latere toekenning van een vergunning aan een project, zodat het plan onder het toepassingsgebied van het DABM valt.*
- 3) Valt het plan onder de plan-m.e.r.-plicht?  
*Ja - "Bijlage I: artikel 23: steengroeven en dagbouw mijnen, met inbegrip van ontginningen van oppervlaktedelfstoffen of grind, met een terreinoppervlakte van meer dan 10 hectare of turfwinning met een terreinoppervlakte van meer dan 150 hectare" is hier van toepassing.*

Ingevolge het voorgaande is het voorliggend plan plan-m.e.r.-plichtig.

## 2.3 Situering van de m.e.r.-procedure

### 2.3.1 Milieueffectrapportage: algemeen

Het voornemen om binnen het RUP voor de uitbreiding van een zand- en steengroeve "Bracht" te Oosterzele een aantal bestemmingen te wijzigen, zal worden getoetst op de impact op het milieu d.m.v. de opmaak van een milieueffectenrapport (kortweg MER). Via het milieuonderzoek wordt getracht om de voor het milieu mogelijk negatieve effecten in een vroeg stadium van de besluitvorming te kennen zodat ze kunnen worden voorkomen of gemilderd en zodat het voorliggend plan in een vroeg stadium kan worden bijgestuurd.

Omdat het plan-MER wordt opgesteld in functie van het op te maken RUP moet het duidelijke uitspraken bevatten omtrent de elementen die in het RUP moeten worden opgenomen, met name een gemotiveerde afweging van de te herbestemmen gebieden en een opgave van milderende maatregelen met een ruimtelijke weerslag (bijvoorbeeld eventuele maatregelen inzake parkeergelegenheid, waterberging, enz.).

---

<sup>1</sup> Deze loods blijft behouden in zone 1, doch zal niet meer gebruikt worden voor de bewerking van de Balegemse steen. De Balegemse steen zal vanaf heden bewerkt worden in een werkplaats van Groep Monument te Zottegem. Tegen de zomer 2016 zullen eveneens de machines uit deze loods verwijderd worden. Het is eveneens de bedoeling om in de toekomst de opslag van de Balegemse steen alsook de tankpiste aan te brengen op het semi-verharde gedeelte van zone 1.(m.a.w. oostelijk gedeelte zone 1)

### 2.3.2 Kort overzicht van de nog te volgen procedure

Zodra onderhavig definitief MER aan Dienst Mer wordt overhandigd, zal Dienst Mer controleren of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de ontwerp-MER vergadering. Daarna keurt Dienst Mer het MER goed of af en stelt ze een goedkeurings- of afkeuringverslag op.

Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 40 dagen betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen. Een goedgekeurd MER is een officieel document. Na goedkeuring worden de 'niet technische samenvatting' en het goedkeuringsverslag op de MER-website geplaatst.

De inhoud van het plan-MER, meer specifiek de doorwerking van milderende maatregelen in ruimtelijke maatregelen, zal worden bijgevoegd aan het toekomstige RUP. Dit zal gebeuren door een integratie in de toelichtingsnota. Na de plenaire vergadering (en eventuele bijsturingen) wordt het voorontwerp RUP voorlopig vastgesteld door de Vlaamse Regering. Dit ontwerp RUP wordt vervolgens onderworpen aan een openbaar onderzoek gedurende 60 dagen. De bezwaren worden gebundeld en verwerkt door de Vlaamse Regering die een gemotiveerd advies uitbrengt. Uiteindelijk wordt het GRUP (na eventuele aanpassingen) en na advies van de Raad van State definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering (uiterlijk 10 maanden na het einde van het openbaar onderzoek). Het GRUP treedt in werking 14 dagen na de publicatie van het GRUP in het Belgisch Staatsblad. Erna is er afdoende juridische zekerheid voor de verdere ontwikkeling van de terreinen conform de nieuw vastgelegde bestemmingen.

## 2.4 Situering

Het plangebied is gelegen in het zuiden van de gemeente Oosterzele, meer bepaald in de deelgemeente Balegem. Het gebied ligt in de oksel van Berg en de N42, oostelijk van de kern van Balegem op het grondgebied van de gemeente Oosterzele en behoort tot het buitengebied regio 'Vlaamse Ardennen' in de provincie Oost-Vlaanderen.

Het centrale punt is ongeveer gelegen op:

X-lambertcoördinaat = 111 070

Y-lambertcoördinaat = 178 450

Z-lambertcoördinaat = 62,5 mTAW

Volgende belangrijke ruimtelijke entiteiten kunnen onderscheiden worden in de omgeving van het studiegebied:

- de weg N42: ca. 50 à 90m ten oosten
- autosnelweg E40: ca. 5,5km ten noordoosten van zone 0
- dichtstbijzijnde woning: 2 woningen binnen een straal van 100m rondom het gebied, waarvan één eigendom is van de vorige exploitant dhr. N. Verlee en één eigendom is van de huidige bvba
- bosgebied: aangrenzend ten noorden aan zone 1 en aangrenzend ten zuidoosten aan zone 3
- Molenbeek: ca. 350m ten westen van zone 4
- Kouterkesbeek: ca. 350m ten noordoosten van zone 0
- Kousmakerbeek: ca. 700m ten oosten van zone 3
- Woongebied Balegem: ca. 900m ten noordwesten van zone 1

Het plangebied is gelegen binnen het gewestplan Aalst – Ninove – Zottegem - Geraardsbergen“, goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van 30/05/1978 (zie Figuur 1), waarbij de diverse zones momenteel in volgende gebieden ingedeeld:

- Zone 0: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied
- Zone 1: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied
- Zone 2: landschappelijk waardevol agrarisch gebied
- Zone 3: landschappelijk waardevol agrarisch gebied
- Zone 4: landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Deze zones worden tevens omringd door zones met gewestplanbestemming:

- Natuurgebied: ten noorden van zone 1 en ten zuidoosten van zone 3
- Landschappelijk waardevol agrarisch gebied: rondom het plangebied, uitgezonderd waar natuurgebied voorkomt.



Momenteel is in het gebied geen APA, BPA of RUP van toepassing. De bedoeling van dit plan-MER is de opmaak van een GRUP, welke alle vijf zones zou bevatten. Aan de oostelijke zijde van de N42 startte de Vlaamse overheid met de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de afbakening van landbouw-, natuur- en bosgebieden rond St.-Lievens-Houtem en het Kottembos. Het gebied van de groeve valt niet binnen deze afbakening.

Momenteel zijn er nog een stedenbouwkundige vergunning en milieuvergunning lopende in zone 1. Hiervoor verwijzen we naar het eigenlijke MER. Ook voor de algemene juridische en beleidsmatige randvoorwaarden wensen we te verwijzen naar het eigenlijke MER. De toetsingen aan de belangrijkste juridische en beleidsmatige randvoorwaarden komen echter wel in de volgende hoofdstukken aan bod.



## 3 BESCHRIJVING VAN HET VOORGENOMEN PLAN

### 3.1 Situering in de huidige wetgeving over oppervlakedelfstoffenplanning

In een mededeling aan de Vlaamse Regering dd. 19/07/2013 van minister van Financiën, Begroting, Werk, Ruimtelijke Ordening en Sport en van minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur werd door ALBON duidelijk gemaakt dat er tekorten zijn om de zandbevoorrading op middellange termijn veilig te stellen en dat het noodzakelijk is bijkomende ontginningsgebieden te voorzien voor de bevoorrading van Vlaamse primaire zanden. Deze conclusie werd genomen binnen de context van een duurzaam oppervlakedelfstoffenbeleid dat rekening houdt met de inzet van volwaardige alternatieven en import. Uit deze mededeling bleek dat het noodzakelijk is om voor een aantal ontginners dringend een initiatief te nemen. Het betreft ontginners die momenteel over een zeer minieme reserve beschikken, zoals Balegro bvba.

Vertrekkende vanuit deze mededeling dd. 19/07/2013 werd in het najaar 2013 gestart met de opmaak van een agenderingsnota voor het gebied "Bracht" te Oosterzele. Deze nota beschrijft de relevante planningsprocessen en (beleids)beslissingen die vooraf gingen en de wijze waarop het overleg en de besluitvorming in het komende planningsproces gevoerd zal worden om tot de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor het gebied "Bracht" in Oosterzele te komen. Specifiek voor het gebied "Bracht" geldt dat dit gebied naast zand ook zal voorzien in de bevoorrading van Balegemse steen.

Voortvloeiend uit deze nota heeft op 04/04/2014 de Vlaamse Regering beslist om te starten met de procedure voor de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP), met de aanduiding van bijkomende gebieden voor de winning van oppervlakedelfstoffen, meer bepaald 'Bracht' in Oosterzele. Hierin werd gemeld dat het GRUP ook de herbestemming, nabestemming en ordening van die gebieden na ontginning kadert, binnen de geldende beleidskaders voor het gebied. Het GRUP schrapt ook een deel van het bestaande ontginningsgebied, dat ontgonnen en afgewerkt is en zet het om naar een gedragen nieuwe bestemming.

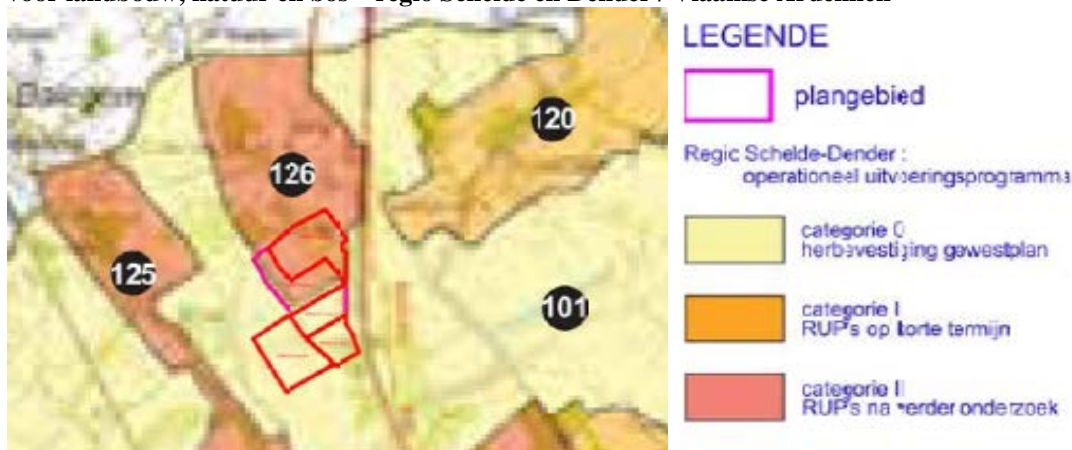
Normalerwijze wordt de plan-m.e.r.-plicht in kader van opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan toegewezen aan Ruimtelijke Ordening. Echter werd door de huidige initiatiefnemer, met name Balegro bvba, een aanvraagdossier ingediend bij Ruimte Vlaanderen t.b.v. overname van deze plan-m.e.r.-plicht om het dossier te bespoedigen. In Bijlage 1 van het eigenlijke MER vindt u de beslissing hieromtrent van Ruimte Vlaanderen weer, waarbij toestemming gegeven wordt aan Balegro om de plan-m.e.r.-plicht over te nemen.

### 3.2 Ruimtelijke afweging

De groeve van Balegro bevindt zich in het groot aaneengesloten geheel van het buitengebied volgens het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Het RSV werd goedgekeurd bij besluit van de Vlaamse Regering dd. 23/09/1997 en bekrachtigd, voor wat de bindende bepalingen betreft, bij decreet van 17/12/1997. Het RSV werd tweemaal herzien. Deze herzieningen van het RSV werden door de Vlaamse Regering definitief vastgesteld op respectievelijk 12/12/2003 en 17/12/2010 en bekrachtigd, voor wat de bindende bepalingen betreft, bij decreet van respectievelijk 19/03/2004 en 16/02/2011.

In uitvoering van het RSV stelde de Vlaamse overheid in 2008 en in 2009 een ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos op voor de regio Schelde-Dender / Vlaamse Ardennen. Op 28/11/2008 en op 08/05/2009 nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie en keurde ze in 2008 de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor agrarische gebieden goed. Tot nu toe waren in de herbevestigde agrarische gebieden (HAG) de principes uit de omzendbrief RO 2005/01 van kracht. Op 07/05/2010 werd deze omzendbrief vervangen door de omzendbrief RO 2010/01 inzake ruimtelijk beleid binnen de agrarische gebieden waarvoor de bestaande plannen van aanleg en ruimtelijke uitvoeringsplannen herbevestigd zijn.

**Figuur 3** groeve van Balegro i.f.v. acties, welke kaderen in de planningsprocessen en ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos – regio Schelde en Dender / Vlaamse Ardennen



Vanuit deze kaart kan besloten worden dat de reeds opgevulde groeve (zone 0) en de bestaande groeve (zone 1) zijn opgenomen in actie 126 van het uitvoeringsprogramma inzake Bos ten Berg en het ontginningsgebied Verlee. Voor deze zone wenst men een als actie het opmaken van een GRUP voor:

- het versterken van de bosstructuur “Bos Ten Berg” en een groene nabestemming geven aan het ontginningsgebied Verlee.
- het hernemen van de agrarische bestemming op de gewestplannen in functie van de landbouwgebieden gekoppeld aan het gehucht Berg.

Deze actie dient afgestemd te worden met de beslissing over het bijzondere oppervlaktedelfstoffenplan “Zand in Oost-Vlaanderen”. Tevens is er verder onderzoek en overleg nodig i.f.v. het gedetailleerd in kaart brengen van het landbouwgebruik en de landbouwbedrijfszetels, concrete mogelijkheden voor uitbreiden van natuur- of bosgebieden en mogelijkheden voor waterberging en dient een gevoeligheidsanalyse voor bestaande landbouwbedrijven in het gebied opgemaakt te worden. Voor het ontginningsgebied Balegro te Oosterzele werd in januari 2007 een landbouwgevoeligheidsanalyse opgemaakt door de Vlaamse Landmaatschappij. (zie Bijlage 3 van het eigenlijke MER)

De gevraagde uitbreiding van de groeve Balegro (zone 2, zone 3 en zone 4) is opgenomen in actie 101, met name in het aaneengesloten landbouwgebied van Balegem, Sint-Lievens-Houtem en Hillegem ten oosten van Balegem een herbevestiging van de bestemming op het gewestplan (m.a.w. landschappelijk waardevol agrarisch gebied) gesteld, doch met marge voor de opmaak van een gewestelijk RUP in functie van de beslissing van de Vlaamse Regering over het voorontwerp bijzonder oppervlaktedelfstoffenplan (BOD) “Zand in Oost-Vlaanderen”. In dit voorontwerp BOD (dd. maart 2007) werd gesteld dat het economisch interessant is dat OVL022 Bracht Oosterzele als ontginningsgebied verder uitgebreid zal worden.

Deze uitbreiding werd opgenomen in de Mededeling ‘zandbevoorrading’ (VR 19/07/2013). Op 04/04/2014 nam de Vlaamse Regering de beslissing om te starten met de procedure voor de opmaak van een GRUP met aanduiding van bijkomende gebieden voor de winning van oppervlaktedelfstoffen, onder meer “Bracht” te Oosterzele.

In het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRSP) bevindt de groeve van Balegro zich in het groot aaneengesloten geheel van het buitengebied, meer bepaald in het openruimtegebied en in het Land van Zottegem. Het PRSP werd op 18/02/2004 door de Vlaamse regering bij ministerieel besluit goedgekeurd. Op 24/03/2004 is het PRSP in werking getreden. Het PRSP werd tweemaal partiële herzien, met name dd. 25/08/2009 en dd. 18/07/2012. Beide partiële herzieningen zijn op zich niet relevant t.a.v. het voorliggende plan.

In de bindende bepalingen van het PRSP wordt Oosterzele als hoofddorp geselecteerd en Balegem en Scheldewindeke als meerkernig hoofddorp. Conform de wijziging in de partiële herziening van het PRSP met betrekking tot de meerkernige hoofdorpen zijn Balegem en Scheldewindeke als

hoofddorp geselecteerd. In de gemeente Oosterzele zijn er bijgevolg, conform de selectie, drie hoofddorpen.

Het PRSP voorziet in de buurt van Balegro een natuurverbindingsgebied (5N6, Vallei van de Koutersbeek - Bijlokebeek – Houtenbos) tussen het Ettingbos (Oosterzele) en de Kottembeek – Molenbeek (Sint-Lievens-Houtem - Zottegem). Dit natuurverbindingsgebied moet geschraagd worden door (knot)bomenrijen, bosjes en beken.

**Figuur 4 Natuurverbindingsgebieden en ecologische structuur van bovenlokaal belang in regio Oosterzele**

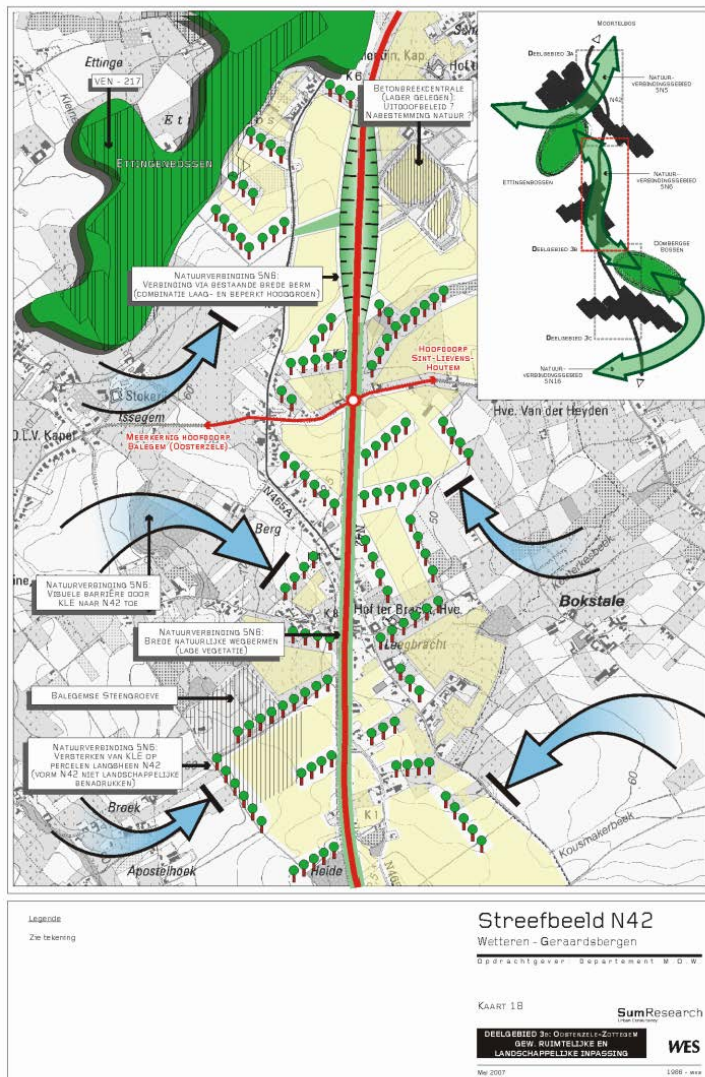


In het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP) Oosterzele, welke bij Besluit van 10/02/2011 van de Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen werd goedgekeurd, wordt enerzijds de gewenste ruimtelijke structuur te Oosterzele beschreven en wordt anderzijds aandacht besteed aan een gewenste deelruimte i.k.v. N42.

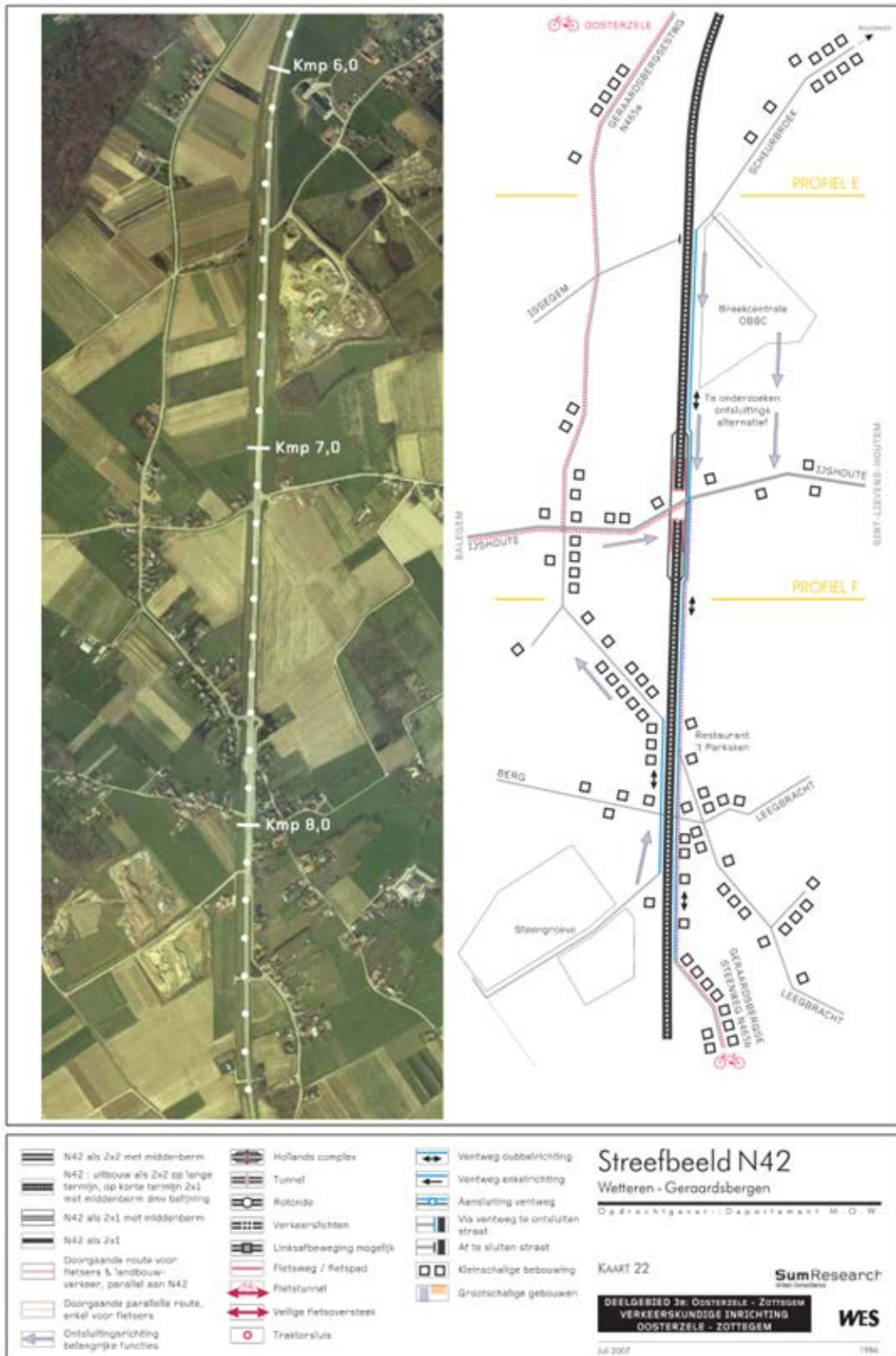
Inzake de landschappelijke en economische inpassing van de groeve liet hierbij het Agentschap voor Wegen en Verkeer begin 2008 een streefbeeldstudie opmaken voor de N42. Er wordt gestreefd naar een maximale appreciatie van het landschap met de N42 als versterkend element op basis van de bestaande landschapsstructuur. Vandaar wenst men als landschapsconcept dat ten zuiden van het Ettingbos het natuurverbindingsgebied 5N6 naar de Oombergse bossen gerealiseerd kan worden met kleine landschapselementen en brede natuurlijke wegbermen.

Het streefbeeld werd opgesplitst in verschillende deelgebieden. De site Balegro behoort tot het deelgebied 3 (nieuw tracé tussen Oosterzele en Zottegem). Het betreft hier een druk stuk weg met heel wat verkeersdeelnemers met een sterk uiteenlopend snelheidsprofiel (trage landbouwvoertuigen en vrachtwagens, fietsers, en daartegenover het snelle autoverkeer), waardoor heel frequent gevaarlijke inhaalmanoeuvres gebeuren met soms tragische gevolgen. Balegro ontsluit vandaag rechtstreeks op de N42. Volgens het streefbeeld van N42 zou de Balegemse steengroeve via de oude Geraardsbergsesteenweg ontsloten worden op de lokale weg Yshoute. Een aparte parallelweg voor het vrachtwagenverkeer is niet vereist, daar de frequentie van vrachtwagens van en naar de steengroeve niet dermate hoog is. Voor de maatregelen van de tussentijdse visie verwijzen we naar het plan-MER zelf. In onderstaande figuren worden het streefbeeld en bijhorende verkeerskundige inrichting van N42 weergegeven, zoals opgenomen in de streefbeeldstudie.

**Figuur 5 Streefbeeld N42**



Figuur 6 Verkeerskundige inrichting regio Balegro



Uiteindelijk dient ook gemeld te worden dat naast het voorzien in de zandbehoefte de groeve OVL022 Bracht nog de enige groeve in Vlaanderen is, waar men Balegemse steen ontgint.

**Figuur 7 Balegemse steen**



Vanuit bovenstaande kan besloten worden dat er ruimtelijk verder geen locatievoorstellen dienen opgenomen te worden.

### **3.3 Beschrijving van de onderzochte alternatieven**

#### **3.3.1 Beleidsalternatieven**

Onderhavig plan voldoet volledig aan het huidige beleid inzake:

- zo optimaal mogelijk te ontginnen conform het decreet betreffende de oppervlaktedelfstoffen dd. 04/04/2003, gewijzigd dd. 25/04/2014 en het uitvoeringsbesluit VLAREOP dd. 26/03/2004 (nog niet gewijzigd)
- het milieuverantwoord en duurzaam materiaalgebruik conform het materialendecreet dd. 24/06/2011 en uitvoeringsbesluit VLAREMA dd. 23/05/2012
- beperking van het storten van bouw- en sloopafval conform het sectoraal Uitvoeringsplan Milieuverantwoord materiaalgebruik en afvalbeheer in de bouw dd. september 2007 (OVAM)

#### **3.3.2 Doelstellingsalternatieven (actieplan alternatieve materialen)**

Kenmerkend voor vulzand is dat het over het hele Vlaamse grondgebied kan worden aangetroffen en daardoor ook zeer regionaal wordt aangewend. Dat heeft tot gevolg dat voor dezelfde toepassingen verschillende zandkwaliteiten worden aangewend. Het is bijgevolg zeer moeilijk om eenduidig op basis van kwaliteitskenmerken de toepassingsmogelijkheden van vulzand te definiëren. Dankzij het Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffenbeleid beschikt men over een realistische inschatting van het gebruik van primair zand, alternatieven voor zand en de import en export van zand en alternatieven in 2010 en 2011 op Vlaams niveau. Hieruit blijkt dat ondanks het gebruik van alternatieven de ontginning van primair vulzand noodzakelijk blijft. Dit geldt nog meer wanneer gestreefd zou worden naar een verhoogde graad van zelfvoorziening.

De Balegemse steen is een lichtgrijze, vrij homogene steen die een lichtgele patina aanneemt. Omwille van zijn gevoeligheid voor zwaveloxidehoudende lucht / gevoeligheid voor verwerking t.g.v. zure neerslag, werd de steen vanaf het midden van de 19de eeuw bij restauratiewerken op grote schaal vervangen door Gobertingensteen en tegenwoordig vooral door Massangis steen (Franse witte kalksteen). Om heel het Vlaamse Patrimonium in Balegemse steen niet teloor te laten gaan door die vervanging met de Massangis steen, is er dus een grote behoefte aan de ontginning van Balegemse steen in de groeve van Balegro.

#### **3.3.3 Locatiealternatieven**

De groeve van Balegro werd opgenomen in de beslissing van de Vlaamse Regering dd. 04/04/2013. De reden van opname is het feit dat de huidige reserves aan vulzand te klein zijn om aan de toekomstige vraag voor vulzand te voldoen en dat Balegro reeds een bestaande ontginning is, welke nog zou kunnen uitgebreid worden. Vooraleer echter deze groeve verder kan uitgebreid worden naar zone 2, zone 3 en zone 4 of m.a.w. de ontginning verder kan gezet worden, dienen deze zones opgenomen te worden in een GRUP.



Gezien de Balegemse steen momenteel enkel in de groeve te Oosterzele wordt ontgonnen, is er hier geen sprake van een ander locatiealternatief op beleidsmatig en juridisch niveau. Stopzetten van de vergunning voor het ontginnen van de Balegemse steen in deze groeve zou dan ook betekenen dat het onroerend erfgoed, welke gebouwd werd met de Balegemse steen niet meer zou kunnen gerestaureerd worden.

### **3.3.4 Besluit**

Hoewel het een plan-MER betreft, situeert de werkingssfeer van dit MER zich eerder op uitvoeringsniveau dan op beleids- en locatieniveau, gezien zoals hier bovenvermeld reeds in een vroeger beslissingsstadium door de betrokken instanties beslissingen zijn genomen wat betreft beleid, doelstelling en locatie van ontginning van vulzand. Naast het ontginnen van vulzand heeft de groeve Balegro bvba nog de Balegemse steen als troef. Immers is de groeve Balegro bvba – Bracht de enige locatie in Vlaanderen waar naast fijn zand ook de Balegemse steen wordt ontgonnen. Vanuit deze opinie wordt daarom ook geen nulalternatief in dit plan-MER besproken.

Onderhavige plan-MER behandelt

- enerzijds de definitieve bestemming van zone 0, rekening houdende met de gewenste ruimtelijke structuur zoals aangeduid i.k.v. het AGNAS, met name het vrijwaren van land- en tuinbouwgebieden voor de grondgebonden landbouw en het behoud, verbinden en versterken van structuurbepalende natuur- en landschapselementen.
- anderzijds de uitbreiding van ontginningsgebied van de te behouden zone 1 naar zone 2, 3 en 4. Hierbij hoort bij het onderzoek i.v.m. de ontginning eveneens de bespreking van mogelijke uitvoeringsalternatieven i.k.v. de ontginning

## **3.4 Beschrijving voorgenomen planelementen**

### **3.4.1 Bepaling plangebied contour en situering plangebied**

Het plangebied is gelegen langsheen de N42, oostelijk van de kern van Balegem op het grondgebied van de gemeente Oosterzele en behoort tot de buitengebiedregio ‘Vlaamse Ardennen’ in de provincie Oost-Vlaanderen. Het betreft een uitbreiding van de bestaande ontginning OVL022 “Bracht”, waar zowel fijn zand als Balegemse steen ontgonnen wordt. Balegemse steen is een natuursteen die noodzakelijk is voor de restauratie van gebouwen. De groeve is de enige locatie in Vlaanderen waar deze steen ontgonnen wordt.

Ten eerste omvat het plangebied het bestaande ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied volgens het gewestplan (zone 0 en zone 1). Uitbreiding van het ontginningsgebied wordt voorzien in landschappelijk waardevol agrarisch gebied in zuidelijke (zone 2 en zone 3) en in westelijke richting (zone 4).

De zone 0 betreft een reeds ontgonnen en afgewerkt deelgebied van 9,63ha. In zone 1 is de exploitatie nog volop bezig op de percelen 967B en 970C. Deze zone omvat tevens de infrastructuur voor de bewerking van de gewonnen delfstof. Zones 2, 3 en 4 zijn uitgesproken landbouwgebieden die volgens de afbakening van buitengebied zijn herbevestigd. (zie Figuur 1)

### **3.4.2 Visie op het plangebied**

De plandoelstellingen van het op te maken GRUP zijn tweeledig:

- In eerste instantie wordt door het bestemmen van bijkomende gebieden voor de winning van oppervlaktedelfstoffen uitvoering gegeven aan het delfstoffenbeleid ten aanzien van de zandbevoorrading.
- Ten tweede wordt voor het gebied in aansluiting bij de gewenste ruimtelijke structuur op Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau uitvoering gegeven aan het ruimtelijk beleid voor dit gebied, waarbij rekening gehouden wordt met bovenvermelde planningsprocessen.

Doelstelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan is de juridische en ruimtelijke verankering van de ontwikkelingsperspectieven van de latere (project)ontginning. Het plan zal tevens worden gekaderd binnen de afbakening van de natuurlijke en agrarische structuur en de bepalingen van het RSV. De milieutoets van het plan wordt dan ook onderzocht in het onderhavig plan-MER

### 3.4.3 Voorgenomen planelementen

Om deze visie op het plangebied kracht bij te zetten, dient via het GRUP de bestemming van de diverse op Figuur 1 aangeduide zones gewijzigd te worden.

#### 3.4.3.1 Huidige bestemming (referentiesituatie)

Het plangebied is gelegen binnen het gewestplan Aalst – Ninove – Zottegem - Geraardsbergen“, goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van 30/05/1978 (zie Figuur 1). Volgens het gewestplan zijn momenteel de diverse zones in volgende gebieden ingedeeld:

- Zone 0: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied
- Zone 1: ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied
- Zone 2: landschappelijk waardevol agrarisch gebied
- Zone 3: landschappelijk waardevol agrarisch gebied
- Zone 4: landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

#### 3.4.3.2 Zone 2, 3 en 4

Deze drie zones zijn momenteel gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Om te kunnen voldoen aan de zandbevoorrading in Vlaanderen wenst men deze drie zones via het GRUP te bestemmen voor de winning van oppervlaktedelfstoffen, met name:

- Funderingszand, aanvulzand en zand in cementgebonden toepassingen
- Balegemse steen voor restauraties

##### 3.4.3.2.1 *Kenmerken van de ontginning*

Heden ontgint men in de groeve van Balegro bvba in zone 1:

- Quartair zand tot 2 à 4 m-mv
- Balegemse steen (Formatie van Lede)
- Zand van Vlierzele (Formatie van Gent) tot een diepte van ca. 51,75 mTAW

Zand kan zowel nat als droog worden gewonnen. Droge zandwinningen vinden plaats met behulp van hydraulische graafmachines. Natte zandwinningen vinden plaats met behulp van een drijvende wininstallatie. De bedoeling van onderhavig plan-MER is hier om beide mogelijke uitvoeringsalternatieven inzake wijze van ontginning naast elkaar te toetsen.

De ontginning van zand en Balegemse zandsteen zal geschieden volgens de voorwaarden vermeld in het decreet betreffende de oppervlaktedelfstoffen (van 4 april 2003; B.S. 25.08.2003) en volgens de voorwaarden vermeld in Afdeling 5.18.2.1 'Voorwaarden betreffende de ontginningswerken' van Vlarem II.

Bij zowel de droge als de natte ontginning kan een volgende fasering worden aangehouden:

- toegankelijk maken van het terrein
- verwijderen van vegetatie en afgraven van de teelaarde
- afgraving van de Quartaire laag
- afgraving van de Balegemse zandsteen
- droge afgraving van het Zand van Vlierzele tot aan de grondwatertafel (ca. 8 m-mv (zone 2) à 10m-mv (zone 3))
- ofwel verdere droge afgraving ofwel natte ontginning van het Zand van Vlierzele

Bij zowel de droge als de natte ontginning zal men eerst zone 1 verder ontginnen om dan in volgorde zone 2, zone 3 en zone 4 te ontginnen. De ontginning zal plaatsvinden tussen 7u en 19u.

Bij de ontginning zullen de beschermingsstroken en taludhellingen, zoals in Vlarem II aangeduid, worden gerespecteerd. Zo zal op maaiveldhoogte een beschermingsstrook van 15 à 17m (gelijk aan diepte ontgraving) rondom de ontginningsput worden aangehouden.

De afgegraven teelaarde wordt momenteel gebruikt als geluidsberm van 4m hoog. Vanuit de richtlijnen van Dienst Mer wordt gevraagd om de opportuniteit en ruimtelijke gevolgen van een berm van 10m hoog te bekijken.

### 3.4.3.2.1.1 Scenario 1: Ontginning in den droge van het Zand van Vlierzele onder watertafel tot maximum 15m-mv

In onderstaande tabel worden de te verwachten hoeveelheden zand per zone bij ontginning tot 15m-mv weergegeven.

**Tabel 3 Referentiesituatie inzake ontginning zone 2, 3 en 4 tot 15m-mv**

Zone	Totale geschatte bruto oppervlakte	Totale geschatte netto oppervlakte (bruto min beschermingsstrook 15m)	Diepte ontginning (maximaal)	Totaal nog te ontginnen volume (benaderend)*
Zone 2	4ha 24a	3ha 70a	15m	465.000m <sup>3</sup>
Zone 3	4ha 04a	3ha 39a	15m	411.000m <sup>3</sup>
Zone 4	8ha 73a	7ha 51a	15m	927.000m <sup>3</sup>
<b>TOTAAL</b>				<b>1.803.000m<sup>3</sup></b>

\* Bij berekening van het totale volume wordt rekening gehouden met de schuine talud 1/1, welke nodig is ter bewaring van de stabiliteit van de schuine talud. Vandaar is het totaal nog te ontginnen volume niet exact gelijk aan diepte ontginning x totaal geschatte netto oppervlak.

Bij afgraving van het Zand van Vlierzele tot slechts 15m-mv zal een volgende fasering worden aangehouden. Na de volledige ontginning in het westelijk deel van zone 1 conform de huidige vergunning zal men ofwel in het noordwesten ofwel in het noordoosten van zone 2 aanvatten met de verdere ontginning om zo van west naar oost of van oost naar west deze zone 2 te ontginnen. Na zone 2 zal er dan gestart worden met de ontginning van zone 3 om daarna aan te vatten met zone 4. Rekening houdende met een nuttig laadvermogen van de vrachtwagens van ongeveer 20 ton, een jaarlijkse ontginning van ca. 55.100ton zand en een gemiddeld soortelijk gewicht van c. 1,65ton/m<sup>2</sup>, wordt de ontginningsduur ingeschat op ca. 54 jaar.

Net zoals de huidige bemaling zal het grondwater plaatselijk maximaal aan 1.000m<sup>3</sup>/d met een opvoerhoogte van 10m bemaald worden d.m.v. de huidige dompelpomp. Deze pomp zal zoals heden enkel 's nachts draaien. Het opgepompte water zal zoals heden geloosd worden in een onbevaarbare waterloop (gracht) van tweede categorie ten westen van overgang zone 1 - zone 2 die uitmondt in de Molenbeek/Gondebeek.

### 3.4.3.2.1.2 Scenario 2: Optimale droge ontginning van het Zand van Vlierzele tot 17 m-mv

Indien uit de disciplines blijkt dat dit scenario het minst milieu-, economische en maatschappelijk effect heeft, zal eenzelfde fasering worden aangehouden zoals bij scenario 1. In onderstaande tabel worden de te verwachten hoeveelheden zand per zone bij optimale ontginning in den droge tot 17 m-mv weergegeven.

**Tabel 4 Referentiesituatie inzake optimale droge ontginning zone 2, 3 en 4**

Zone	Totale geschatte bruto oppervlakte	Totale geschatte netto oppervlakte (bruto min beschermingsstrook 17m)	Diepte ontginning (maximaal)	Totaal nog te ontginnen volume (benaderend)*
Zone 2	4ha 24a	3ha 70a	17m	519.000m <sup>3</sup>
Zone 3	4ha 04a	3ha 39a	17m	410.000m <sup>3</sup>
Zone 4	8ha 73a	7ha 51a	17m	1.002.000m <sup>3</sup>
<b>TOTAAL</b>				<b>1.931.000m<sup>3</sup></b>

\* Bij berekening van het totale volume wordt rekening gehouden met de schuine talud 1/1, welke nodig is ter bewaring van de stabiliteit van de schuine droge talud. Vandaar is het totaal nog te ontginnen volume niet exact gelijk aan diepte ontginning x totaal geschatte netto oppervlak.

Rekening houdende met een nuttig laadvermogen van de vrachtwagens van ongeveer 20 ton, een jaarlijkse ontginning van ca. 55.100ton zand en een gemiddeld soortelijk gewicht van c. 1,65ton/m<sup>2</sup>, wordt de ontginningsduur ingeschat op ca. 58 jaar.

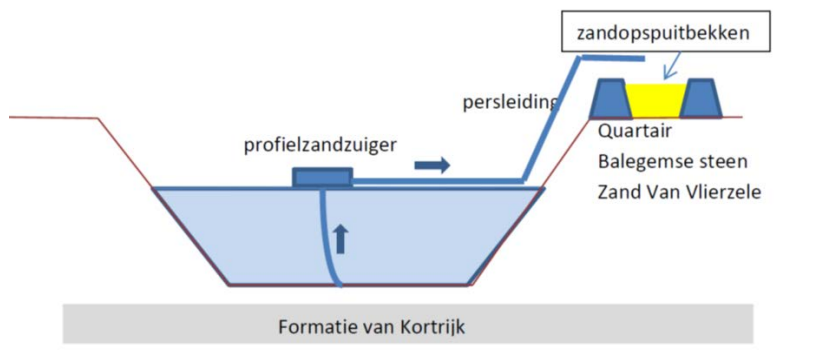
Ook hier zal men tot ca. 8 à 10m-mv droog ontginnen zonder bemaling en eronder tot 17m-mv droog ontginnen met bemaling. Om het grondwater plaatselijk diep genoeg te kunnen bemalen heeft men een sterkere dompelpomp nodig t.o.v. de huidig gebruikte dompelpomp. Het grondwater zal plaatselijk maximaal aan 1.000m<sup>3</sup>/d bemaald worden d.m.v. een sterkere dompelpomp. Deze pomp zal zoals heden enkel 's nachts draaien. Het opgepompte water zal zoals heden geloosd worden in een

onbevaarbare waterloop (gracht) van tweede categorie ten westen van overgang zone 1 - zone 2 die uitmondt in de Molenbeek/Gondebeek.

### 3.4.3.2.1.3 Scenario 3: Natte ontginning van het Zand van Vlierzele onder watertafel

Opdat men het Zand van Vlierzele onder de watertafel nat zou kunnen ontginnen, dient men per volledige zone eerst het Quartaire zand, de Balegemse steen en het Zand van Vlierzele tot aan de watertafel volledig droog te ontgraven zodat men een voldoende grote vijver heeft om d.m.v. een profielzandzuiger het zand te kunnen ontginnen.

**Figuur 8 Schets profielzandzuiger**



Door middel van een profielzandzuiger wordt onder water op hydraulische wijze zand gewonnen. Het water wordt hierbij als transportmiddel gebruikt. Gedurende 5 dagen per week wordt in 2 zandopspuitbekkens een water-zandmengsel ( $400\text{m}^3$  zand en  $800\text{m}^3$  water) opgespoten. Deze opspuitbekkens worden afwisselend gebruikt en dienen zich te situeren op de huidige zone 1. Tijdens het opspuiten bereikt het zand in de opspuitbekkens een maximale hoogte van ca. 2,5m. Het zand wordt ontwaterd door erover te rijden om zo de druk over het zand te verdelen. Dit dient dagelijks te gebeuren als het zand wordt ontgonnen.

Tijdens het ontwateren bereikt het zand een hoogte van maximaal 5m. Het water dat uit het zand komt, wordt terug naar de ontginningsvijver geleid. Hierdoor ontstaat een gesloten watercircuit en wordt een grondwatertafelverlaging dan ook tot een minimum beperkt. Er wordt geen water naar de omringende waterlopen afgevoerd. Gedurende 1 à 1,5 maand blijft het zand in de bekkens consolideren, waarna het wordt afgegraven en afgevoerd.

In onderstaande tabel worden de te verwachten hoeveelheden zand per zone bij optimale ontginning tot 17 m-mv weergegeven.

**Tabel 5 Referentiesituatie inzake optimale deels natte ontginning zone 2, 3 en 4**

Zone	Totale geschatte bruto oppervlakte	Totale geschatte netto oppervlakte (bruto min beschermingsstrook 17m)	Diepte ontginning (maximaal)	Totaal nog te ontginnen volume (benaderend)*
Zone 2 + zone 3	8ha 28a	7ha 09a	17m	932.000m <sup>3</sup>
Zone 4	8ha 73a	7ha 51a	17m	956.000m <sup>3</sup>
TOTAAL				1.888.000m <sup>3</sup>

\* Bij berekening van het totale volume wordt rekening gehouden met een schuine droge talud 1/1 tot 10m-mv, een schuine natte talud 1/3 van 10m-mv tot 15m-mv en een schuine natte talud van 1/4 van 15m-mv tot 17m-mv, welke nodig is ter bewaring van de stabiliteit van de schuine droge en natte talud. Vandaar is het totaal nog te ontginnen volume niet exact gelijk aan diepte ontginning x totaal geschatte netto oppervlak.

Er dient hierbij opgemerkt te worden dat bij natte ontginning de hellingen van de taluds veel minder steil zijn dan bij droge ontginning. Indien men het volume voor de diverse varianten uitrekent rekening houdende met het verschil in hellingen van de taluds en het al dan niet blijven staan van een talud tussen de diverse zones, komt men aan de aangegeven volumes voor de drie scenario's. M.a.w. een kleiner volume in scenario 3.

Rekening houdende met een nuttig laadvermogen van de vrachtwagens van ongeveer 20 ton, een jaarlijkse ontginning van ca. 55.100ton zand en een gemiddeld soortelijk gewicht van c. 1,75ton/m<sup>3</sup> (iets zwaarder omdat het iets natter is dan bij vorige scenario's), wordt de ontginningsduur ingeschat op ca. 60 jaar.

De beheerswerken die in het kader van de natte zandontginning dienen uitgevoerd te worden, zijn oeververstevingswerken. Wanneer de oevers van de ontginningsvijver dreigen af te kalven, dienen de taluds verstevigd te worden.

Gezien men via dit uitvoeringsalternatief wenst te komen tot enerzijds een maximale optimale ontginning en anderzijds een voldoende grote vijver om nat te kunnen ontginnen, zou de weg tussen zone 4 en zone 2-3 tijdelijk verdwijnen. Bij discipline mobiliteit dient nagegaan te worden of dit wel mogelijk is rekening houdende met de functie van deze weg.

#### *3.4.3.2.2 Kenmerken van herstructurering (opvulling)*

Na de ontginningsfase wordt de nabestemming van het gebied gerealiseerd. Deze fase vangt aan met het opvullen van de groeve, gevolgd door de inrichting van de nabestemming van het plangebied.

Momenteel beschikt Balegro bvba over milieuvergunningen en bouwvergunningen voor de opvulling van zone 1. Hierbij wordt de groeve enerzijds opgevuld als DOP en anderzijds als categorie 3 - stortplaats voor inerte afvalstoffen.

De toekomstige opvulling op projectniveau en hierbij aan te vragen milieuvergunning en bouwvergunningen kaderen in het opvullen van zone 2, zone 3 en zone 4:

- als DOP
- als categorie 3 - stortplaats voor inerte afvalstoffen

Indien men het Zand van Vlierzele volgens scenario 1 en scenario 2 voornamelijk droog ontgint, kan de opvulling van de groeve direct op de ontginning volgen vanuit zone 2 naar zone 3 en zone 4. Indien men het Zand van Vlierzele onder de watertafel nat zal ontginnen (scenario 3), kan de opvulling van de groeve pas gebeuren nadat in eerste instantie zone 2 én zone 3 volledig ontgonnen zijn. Bij de opvulling dient op het latere projectniveau volledig rekening gehouden te worden met de voorschriften conform Vlarem II.

Voor de opvulling van de groeve (inclusief de stortactiviteiten) zijn volgende activiteiten op de site noodzakelijk:

- werforganisatie en voorbereidingswerken
- inrichting van de bergingslocatie
- bergen van materie

#### *3.4.3.2.3 Kenmerken van de nabestemming*

De eindbestemming van zone 2, zone 3 en zone 4 zal agrarisch gebied worden daar het plangebied via planningsprocessen en ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos in een studie van het Vlaamse Gewest in de regio Schelde en Dender en Vlaamse Ardennen herbevestigd wordt als agrarisch gebied. Tevens dient rekening gehouden te worden met de bestemming natuurverbindingsgebied conform het PRSP.

#### **3.4.3.3 Zone 1**

Deze zone ligt momenteel in ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied en heeft een totale oppervlakte van ca. 7,47ha. Momenteel beschikt Balegro bvba over milieuvergunningen en bouwvergunningen voor zone 1. Hierbij ontgint men heden in de groeve van Balegro bvba in zone 1:

- Quartair zand tot 2 à 4 m-mv
- Balemse steen (Formatie van Lede)
- Zand van Vlierzele (Formatie van Gent) tot een diepte van ca. +51,75mTAW

Indien bij het verkrijgen van een volgende vergunning voor de nieuwe zones op projectniveau, zone 1 nog niet volledig ontgonnen is, kan men ook in deze zone verder optimaal ontginnen tot 17 m-mv om te voldoen aan het huidige oppervlaktedelfstoffenbeleid. In januari 2015 werd er via de huidige vergunning geschat dat er nog ca. 112.500ton ontgonnen kan worden gedurende ca. 2 jaar.

Daarnaast wordt de groeve in deze zone opgevuld als DOP en werd de groeve enkel deels op perceel 974A opgevuld als categorie 3 - stortplaats voor inerte afvalstoffen. Daar deze zone nog niet volledig ontgonnen is en deze zone eveneens de infrastructuur omvat (zie verder) voor het opslaan en

mechanisch behandelen van de gewonnen delfstof, dient deze zone in het toekomstige GRUP behouden te blijven als ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied.

De infrastructuur, uitgezonderd loods (zie voetnoot hoofdstuk 2.1), bevindt zich op het (semi)verharde gedeelte boven de categorie 3 – deponie op perceel 974 A. Deze activiteiten wenst men uit te breiden met een breekinstallatie met zeef. Deze dient om puin afkomstig van de zeefinstallatie van de TOP en van de DOP/resten Balegemse steen te breken. De granulaten zullen niet op het stort worden toegepast, maar als grondstof worden afgezet. Deze zullen in retourvrachten van het terrein worden verwijderd zodoende dat er geen extra verkeer zal ontstaan van deze afzet. Ook de bijkomende mobiele breekinstallatie wordt op dit (semi)verharde gedeelte voorzien. Hiernaast zal eveneens de huidige tankpiste nabij de loods verhuizen naar dit semi-verhard oppervlak, alsook de opslag van de Balegemse steen.

T.g.v. het feit dat bovenstaande infrastructuur / activiteiten in ontginningsgebied plaatsgrijpen en men voor het plangebied een GRUP zal opmaken, zullen de bestaande milieueffecten van deze activiteiten eveneens besproken worden in de diverse disciplines. Zodoende kan het resterende gedeelte van zone 1 vlugger teruggegeven worden aan de landbouw.

#### **3.4.3.4 Zone 0**

Zone 0 is volgens het gewestplan momenteel gelegen in ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Omdat zone 2, zone 3 en zone 4 momenteel landbouwgebied zijn en men het ontginningsgebied in deze zones wenst uit te breiden, is het opportuun om een andere zone, welke reeds ontgonnen is (met name zone 0), terug om te zetten naar een nieuwe bestemming. Momenteel is men enkel in het laatste driehoekig stuk van zone 0 deze zone nog aan het afwerken en aanvullen met gronden zodat deze mede kan omgezet worden naar agrarisch gebied.

De nieuwe bestemming dient te voldoen aan de voorwaarden gesteld in de planningsprocessen en ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos in een studie van het Vlaamse Gewest in de regio Schelde en Dender en Vlaamse Ardennen en met de bestemming natuurverbingsgebied conform het PRSP. Hierbij vormen kleine landschapselementen langs de landbouwpercelen mede een natuurverbinding langs de N42. M.a.w. zullen de effecten besproken worden voor deze zone 0 i.k.v. omzetting van ontginningsgebied naar agrarisch gebied waarbij kleine landschapselementen langs de bermen en langs de N42 één geheel kunnen vormen.

## 4 EFFECTENBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

### 4.1 Algemeen

De bedoeling van het plan-MER is een beschrijving te geven van de effecten van het plan op het milieu en een onderzoek te doen naar eventuele milieuverzachtende maatregelen die de negatieve impact op het milieu trachten te beperken of te voorkomen.

Gezien de karakteristieken van het gebied en de aard van het plan worden in de MER door de respectievelijke erkende MER-deskundigen volgende aspecten diepgaand behandeld:

- Bodem
- Grondwater
- Oppervlaktewater
- Geluid en trillingen
- Mens-ruimtelijke aspecten en mobiliteit
- Lucht
- Fauna en flora
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Hierbij wordt in deze niet-technische samenvatting per discipline een beschrijving van de referentiesituatie gegeven, de aanwezige effecten van deze referentiesituatie, de effecten van het plan inzake de 5 zones en tenslotte worden er milderende maatregelen voorgesteld indien nodig.

Bij de beoordeling van de effecten zal onderstaande zevenwaardige schaal gehanteerd worden.

**Tabel 6 Zevenwaardige schaal voor effectbeoordeling**

Beoordeling effect	Waardering
Zeer significant negatief	-3
Significant negatief	-2
Weinig negatief	-1
Geen of verwaarloosbaar effect	0
Weinig positief	+1
Significant positief	+2
Zeer significant positief	+3

Minimaal zullen de negatieve scores per discipline gekoppeld worden aan milderende maatregelen:

### 4.2 Grensoverschrijdende effecten

In overeenstemming met het Verdrag van Espoo (Finland, 25 februari 1991, B.S. 31/12/1999) en de EG-Richtlijn 97/11/EG van 3 maart 1997 is het noodzakelijk grensoverschrijdende milieueffecten van de activiteiten te evalueren.

Het plangebied bevindt zich ver van de lands- en gewestgrenzen (afstand tot Frankrijk: ca. 46km, tot Nederland: ca. 32km en tot Waals Gewest: ca. 20km). Er worden dan ook geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

### 4.3 Discipline bodem

#### 4.3.1 Referentiesituatie

De site bevindt zich nabij de N42, in de flank van een heuvel, die de lokale naam 'Berg' draagt. Deze maakt deel uit van een reeks parallel verlopende zuidwest-noordoost gerichte heuvels, waartussen door de verschillende Molenbeken valleien werden uitgeschuurd. De Balegemse Molenbeek situeert zich op ca. 350m ten westen van zone 4 en watert af naar het noorden.

Het studiegebied is gelegen op de overgang van de Vlaamse Zandstreek naar de Leemstreek, met name de zogenaamde Zandleemstreek. De bovenste 1,5m bestaat dan ook uit voornamelijk leem tot zandleem.

De diepere ondergrond bestaat hier uit:

- Quartaire afzetting van 1 à 4m dik
- Enkel in het oostelijk gedeelte van het ontginningsgebied komt onder het Quartair klei voor van Formatie van Maldegem
- Balegemse steen van Formatie van Lede (ca. 1,5m dik)
- Zand van Vlierzele tot 17 à 18m-mv

**Figuur 9 Foto van het Zand van Vlierzele**



Onder het Zand van Vlierzele komt zeer fijnsiltige klei voor van het Lid van Merelbeke.

Deze opeenvolging van gronden is niet meer aanwezig in zone 0 en zone 1 daar deze reeds ontgonnen zijn. Beide zones werden respectievelijk volledig of grotendeels terug opgevuld met inerte afvalstoffen (categorie 3-stortplaats) (zone 0 en deels zone 1) en/of met DOP-materiaal (deels zone 1). Voor de bovenste laag werd de ontgraven teelaarde terug herbruikt.

#### **4.3.2 Effectbeschrijving en –beoordeling, inclusief milderende maatregelen**

##### **4.3.2.1 Effectbeschrijving en –beoordeling referentiesituatie (zone 1)**

###### **Effecten**

De voornaamste effecten van de referentiesituatie kunnen als volgt beschreven worden:

- Verdichting van de bodem vindt plaats op de huidige werfwegen enerzijds en anderzijds op de plaats van TOP-activiteiten. (effect: -1)
- Zowel de ondiepe bodem als de diepe bodem zullen permanent door ontginning verdwijnen, doch deze zijn niet cultuurhistorisch of wetenschappelijk waardevol volgens de “inventaris waardevolle erfgoedbodems Vlaanderen” (effect: -1)
- De termijn van het huidige industrieel bodemgebruik als TOP-activiteiten (inclusief de breekactiviteiten) in zone 1 naar het toekomstige landbouwgebruik is zeer langdurig (effect: -1)
- Momenteel volgt de opvulling in fase direct op de ontginning waardoor de termijn van het tijdelijke industrieel bodemgebruik en –geschiktheid zeer klein gehouden wordt (effect: 0)
- Wijziging bodemvochtregime in en rond de ontginning (effect: -1)
- Verdwijnen van de diepere ondergrond wijst op een afname van natuurlijke voorraden, doch vanuit de voorgaande hoofdstukken noodzakelijk geacht (effect: -1)



Opdat in functie van discipline bodem geen effecten zouden optreden inzake bodemkwaliteit dienen de aangebrachte sedimenten te voldoen aan:

- Code van goede praktijk voor de heraanleg van ontginningen in functie van landbouw (zie bijlage)
- de normen, weergegeven in het Besluit van de Vlaamse minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur dd. 24/07/2014 met referentnummer: AMV/0003764/1022. De bovenste laag wordt gevormd door de opzijgezette teelaarde.
- De normen voor vrij hergebruik - Indien men andere gronden dan deze voor vrij hergebruik wenst aan te brengen, dient een studie ontvangende groeve uitgevoerd te worden.
- De bodemkwaliteit van de bovenste 1,5m dient de samenstelling en kwaliteit van de oorspronkelijke bodem zo goed als mogelijk te evenaren

### **Milderende maatregelen**

Bij een ontginning wordt de aanwezige bodem en diepere ondergrond in ernstige mate verstoord en gaat plaatselijk volledig verloren, gezien de vorming van de geologische ondergrond en bodemvorming processen zijn van miljoenen jaren. Na het ontginnen zal hier een opvulling gebeuren waarbij de nabestemming "landbouw" centraal staat. Deze heropvulling leidt hoogstens tot een nieuwe kunstmatige, verstoorde ondergrond en bodem, met geen of een totaal verschillende gelaagdheid dan de oorspronkelijke bodem of ondergrond.

Om de effecten van ontginning en heropvulling deels te milderen, kunnen op planniveau volgende milderende maatregelen worden voorgesteld:

- Als dwingende maatregel: Ontginning en opvulling dient gefaseerd te verlopen om het bodemgebruik en bodembeschikbaarheid voor landbouw slechts tijdelijk (zo kort mogelijk) te onderbreken.
- Als aanbeveling: Opvulling van de ontgonnen groeve dient in functie te staan van een kwalitatief hoogwaardige landbouw als nabestemming en dient hierbij te voldoen aan de code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen i.f.v. landbouw. (zie bijlage)

Voor mogelijke milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

#### **4.3.2.2 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)**

Op het moment dat de bestemming van zone 0 als agrarisch gebied in het GRUP zal goedgekeurd zijn, zal deze zone afgewerkt zijn voor de nabestemming landbouw. Hierbij werd reeds op het einde van de heropvulling de opzijgezette gronden hergebruikt t.b.v. de latere nabestemming als landbouw.

De mogelijke effecten op planniveau blijven voor deze zone inzake discipline bodem relatief beperkt gezien deze effecten veelal gerelateerd zijn met uitvoeringstechnische aspecten en gezien de gronden voor nabestemming landbouw reeds aangebracht zijn. Er worden dan ook geen milderende maatregelen voorgesteld.

Echter kan als milderende maatregelen ter gebruik van deze landbouwgronden in het GRUP als aanbeveling het volgende gesteld worden:

- de landbouwgronden kunnen vanuit discipline mens mobiliteit (zie verder) best gebruikt worden als bouwvrij agrarisch gebied.

Voor mogelijke milderende maatregelen op projectniveau, zoals bv. gebruik maken van nitraat en sulfaatarme mest, verwijzen we naar het eigenlijke MER.

#### **4.3.2.3 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, 3 en 4)**

##### **Effecten**

Bij deze effectbeschrijving en –beoordeling worden in het eigenlijke MER de diverse mogelijke ontginningsscenario's per effect besproken. Vanuit deze vergelijking kan besloten worden dat een natte ontginning (ontginningsscenario 3) best kan vermeden worden voor discipline bodem omwille van volgende redenen:

- de gronden, waarmee men de put later zal opvullen, kunnen onder het grondwaterniveau niet vakkundig genoeg verdicht worden waardoor er later een grotere kans is tot zettingen en

instabiliteit van de bovenliggende bodems. Er kan dan ook na aanvulling van de groeve zich nog inklinking van de bovenliggende bodem voordoen na 2 jaar van aanvulling.

- t.g.v. de zandopspuitbekkens, welke niet aanwezig zijn bij droge ontginning, is er bijkomend op deze plaats een bijkomende structuurwijziging van de onderliggende bodem en wijziging in bodemvochtregime van deze bodem aanwezig
- het bodemgebruik en bodemgeschiktheid zullen hier langdurig (te lang) industrieel blijven gezien de opvulling van de groeve pas kan gebeuren nadat alle zones ontgonnen geweest zijn.

Bij droge ontginning kunnen zowel bij scenario 1 (tot 15m-mv) als scenario 2 (tot 17m-mv) zich volgende effecten voordoen:

- verdichtingen van de bodem t.h.v. de werfwegen
- niet voldoende verdichten van de bodem bij opvulling zodat er zich naderhand mogelijks zettingen en instabiliteit van de bovenliggende bodems zouden kunnen voordoen. De kans hiertoe is weliswaar veel minder dan bij de natte ontginning.
- Bodemgeschiktheid en –gebruik kunnen tijdelijk op zich laten wachten t.g.v. te grote marktvrage aan zand en een te klein marktaanbod aan opvulmateriaal. Dit effect zal in ieder geval kleiner zijn dan bij natte ontginning.
- Erosie en instabiliteit van talud wanden t.g.v. afstromend oppervlaktewater, van grondwaterstromingen en van wind. Uit vroegere ontginning van zone 0 en zone 1 wordt verwacht dat de uitgravingswijze geen noemenswaardige erosie- en stabiliteitsproblemen zal veroorzaken.
- Wijziging bodemkwaliteit t.g.v. eventuele lekken of andere calamiteiten tijdens ontginning en opvulling
- Wijziging van bodemkwaliteit t.g.v. opvulling groeve. (zie opmerkingen bij zone 1)
- Verlies van de diepere ondergrond

### **Milderende maatregelen**

Bij een ontginning wordt de aanwezige bodem en diepere ondergrond in ernstige mate verstoord en gaat plaatselijk volledig verloren, gezien de vorming van de geologische ondergrond en bodemvorming processen zijn van miljoenen jaren. Na het ontginnen zal hier een opvulling gebeuren waarbij de nabestemming “landbouw” centraal staat. Deze heropvulling leidt hoogstens tot een nieuwe kunstmatige, verstoorde ondergrond en bodem, met geen of een totaal verschillende gelaagdheid dan de oorspronkelijke bodem of ondergrond.

Om de effecten van ontginning en heropvulling deels op planniveau te milderen, kunnen volgende milderende maatregelen worden voorgesteld:

- Als dwingende maatregel: vermijden van natte ontginning
- Als dwingende maatregel: Ontginning en opvulling dient gefaseerd te verlopen om het bodemgebruik en bodembeschikbaarheid voor landbouw slechts tijdelijk (zo kort mogelijk) te onderbreken.
- Als aanbeveling: Opvulling van de ontgonnen groeve dient in functie te staan van een kwalitatief hoogwaardige landbouw als nabestemming en dient hierbij te voldoen aan de code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen i.f.v. landbouw (zie bijlage).

Voor de milderende effecten op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

## **4.4 Grondwater**

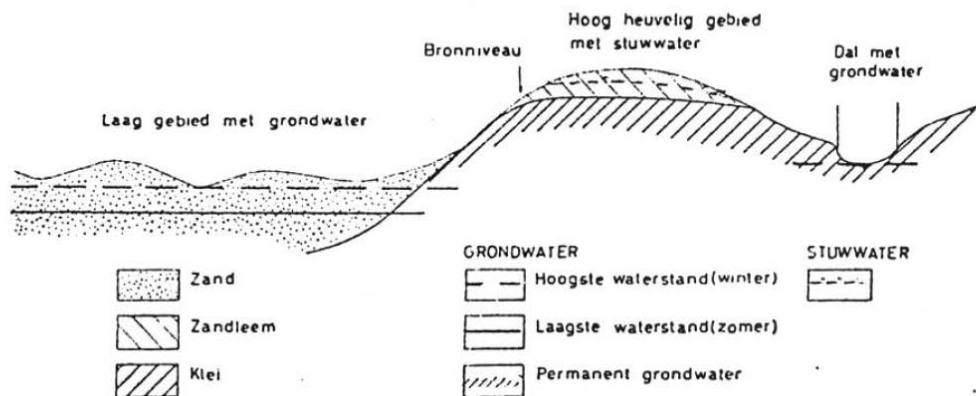
### **4.4.1 Referentiesituatie**

De eerste watervoerende laag in het studiegebied wordt gevormd door de zanden van Vlierzele, waar zich ook de permanente grondwatertafel (zie onderstaande figuur) bevindt. Deze permanente grondwatertafel bevindt zich hier op ca. 6,9m-mv (noorden van het plangebied (zone 0)) tot ca. 10m-mv (zuiden van het plangebied (zone 3)) bevindt. Het grondwater stroomt van zuidzuidoost naar noordnoordwest. De horizontale doorlatendheid bedraagt 4,25 m/d (Walraevens, 1987). Onder deze laag bevindt zich het zeer slecht doorlatend Lid van Merelbeke.

In zone 0 was en in het oosten van zone 2 en zone 3 is deze watervoerende laag bedekt met de Formatie van Maldegem, welke zeer slecht doorlatend is. De Formatie van Maldegem kan een hydraulische weerstand hebben van 10.000dagen per meter afzetting. (Walraevens, 1987) Hierdoor

kan zich in het oosten van zone 2 en zone 3 in het natte regenseizoen tijdelijk stuwwater boven deze Formatie van Maldegem bevinden. Dit stuwwater wordt in zijn verticale stroming vertraagd door het voorkomen van de Formatie van Maldegem. Op langere termijn zal een gedeelte van het opgehouden water doorheen deze kleilaag verticaal doorstromen naar de onderliggende permanente grondwatertafel in de zanden van Vlierzele en deze voeden. Het grootste gedeelte van het water wordt echter verbruikt door de planten (evotranspiratie) en stroomt naar de omliggende beken door runoff. Kwantificatie van de hoeveelheid water welke door elk mechanisme gebruikt wordt, behoort niet tot het kader van onderhavige MER.

**Figuur 10** Schematische voorstelling van tijdelijk stuwwater en permanente watertafel



De tijdelijke stuwwatertafel kan grote variaties in de waterhuishouding veroorzaken, wateroverlast in de winter en watertekort in de zomer. T.g.v. de overgang tussen al dan niet aanwezig zijn van de Formatie van Maldegem kunnen bron niveaus in het studiegebied aanwezig zijn.

Het plangebied is gelegen in een gebied welke matig gevoelig is voor grondwaterstroming. In het oosten van zone 3, alsook in zone 0 en zone 1 is het gebied infiltratiegevoelig. De rest van het studiegebied is niet infiltratiegevoelig.

Vanuit de kwetsbaarheidskaart van het grondwater in Oost-Vlaanderen ligt het studiegebied voornamelijk in een matig kwetsbaar gebied (code Cb). Dit betekent dat de watervoerende laag bestaat uit zand (Zand van Vlierzele) en dat er een lemige deklaag aanwezig is. Waar de Formatie van Maldegem aanwezig is (in het oosten van het plangebied) is het grondwater hier nog minder kwetsbaar. T.g.v. de reeds ontgonnen zone 0 en deels zone 1 is de kwetsbaarheid van het grondwater hier plaatselijk groter, daar de bovenliggende deklaag ontgonnen is en de opgevolde materie een grotere doorlatendheid zal hebben dan de vroegere deklaag.

Het projectgebied bevindt zich niet in een beschermingszone voor grondwaterwinningen en niet in een waterwingebied. Op ca. 14km ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een beschermingszone type III voor een grondwaterwinning.

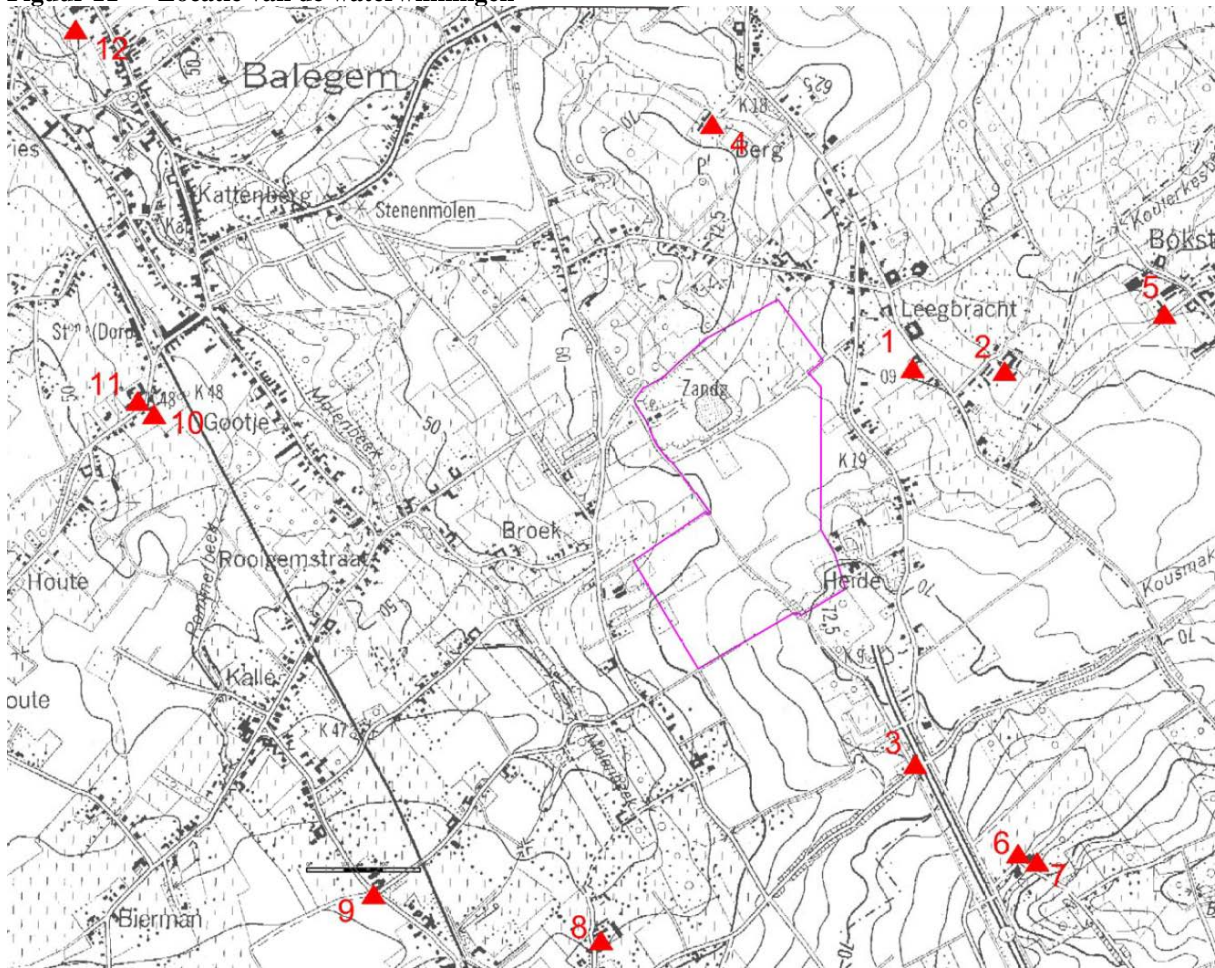
Binnen een straal van 1,5km rond het plangebied komen een 12-tal grondwaterwinningen voor. Deze bevinden zich allen in het Centraal Vlaams Grondwatersysteem op een diepte tussen 1 à 41m-mv, meer bepaald in het Boven-Paniseliaan Aquifersysteem (HCOV 0630), het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (HCOV 0600) en Ieperiaan Aquifersysteem (HCOV 0800). De gegevens en de locatie van de waterwinningen worden respectievelijk in onderstaande tabel en figuur weergegeven.

**Tabel 7 Vergunde waterwinningen in een straal van 1.500m rond het centraal punt van het projectgebied**

nr.	Watnr.	Exploitant	Klasse	Installatie_id	X inst (m)	Y inst (m)	Ligging	Plaatsomschrijving	Diepte (m-mv)	Vergund aantal putten	Aquifer code	Aquifer beschrijving
1	OVL-80415	PRIMALOF Leeg Bracht 23 9860 Oosterzele	2	86794	111399	178935	Leeg Bracht 6	2 AFD, Sec.A, Nrs. 0733A	1.00	16	630	Afzettingen van het Boven-Paniseliaan
2	OVL-81615	DE SAEDELEER MARC Leeg Bracht 29b 9860 Oosterzele	1	29494	111649	178923	Leeg Bracht 29B	2 AFD, sectie A, nr; 595/K, 595/l, 604/c, 604/d, 595/g	30.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
3	OVL-79749	MARIJSSE & ZOON Poststraat 23 9860 Oosterzele	2	24092	111410	177880	Geraardsbergse Steenweg 271	2 AFD, sectie A, nr; 0646A, 0647C	28.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
4	OVL-GW3051	LEYS SIMONNE Driesstraat 27 9860 Oosterzele	A	26816	110865	179560	Geraardsbergse Steenweg 260	BALEGEM	41.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
5	OVL-84087	D'HAIJWERS LUC Bockstaele 44 9520 Sint-Lievens-Houtem	2	29093	112073	179075	Bockstaele 44	1 Afd. Sie D Nrs. 0161/D, 0164/D, 0164/E, 0167/G, 0168/C	12.00	1	600	Ledo Paniseliaan Brusselianaquifersysteem
6	OVL-84230	HOEVE D' EECKE Eke 3 9620 Zottegem	2	93371	111690	177630	Eke 3	2 Afd. Sie B Nrs. 1/m, 2/f, 170/e, 173/b, 173/c	33.00	1	600	Ledo Paniseliaan Brusselianaquifersysteem
7	OVL-4588	CLAEYS HERMAN Kasteelsstraat 37 9620 Zottegem	A	28690	111729	177625		41081	23.00	1	600	Ledo Paniseliaan Brusselianaquifersysteem
8	OVL-74989	DE KEGEL CHRISTIAAN Walzegem 14 9860 Balegem	2	86660	110583	177412	Koekebroodstraat 8	2-C-314/b	33.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
9	OVL-80215	BAUDEWJUNS ANDRE Boerestraat 23 9860 Oosterzele	2	23868	109985	177540	boerestraat 23	2 AFD, sec.c, nrs. 0432G, 0432M,	30.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
10	OVL-6217	BAELE JOHAN Ter Kameren 3 9620 Zottegem	A	29492	109390	178798	Houte 47	geen kadastrale gegevens	25.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
11	OVL-83887	HAESEBEYT NIKO Rooigemstraat 31 9860 Oosterzele	2	24770	109350	178838	Houte 40	Oosterzele - 2e Afd. - Sectie B - nrs. 1148a, 1148b	6.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)
12	OVL-GW 2739	DE SCHUYMER WALTER Vrijhem 26 9860 Oosterzele	A	24321	109200	179820	Balegem	BALEGEM	7.00	1	800	Ieperiaan Aquifer (Egem en of Mont-Panisel)

nr.	Watnr.	Begindatum vergunning	Einddatum vergunning	Vergund dagdebiet (m³)	Vergund jaardebiet (m³)	Grondwaterlichaam	Grondwater systeem	Bekken	Regime	Vergunning install id
1	OVL-80415	15-4-2008	15-4-2028		100.00			Beneden-Scheldebekken	freatisch	51667
2	OVL-81615	14-4-2010	13-4-2030	10.00	3600.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	freatisch	57717
3	OVL-79749	4-9-2007	4-9-2027	80.00	29200.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	niet-freatisch	55615
4	OVL-GW3051	15-1-1997	15-1-2017		200.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	niet-freatisch	22674
5	OVL-84087	29-8-2013	28-8-2033	10.00	700.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	freatisch	67189
6	OVL-84230	25-11-2013	24-11-2033	4.00	1376.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem		niet-freatisch	67784
7	OVL-4588	8-6-1998	8-6-2018		100.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	niet-freatisch	24814
8	OVL-74989	15-5-2007	23-4-2027		2200.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	niet-freatisch	51424
9	OVL-80215	19-2-2008	18-2-2028	10.00	1300.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	niet-freatisch	51652
10	OVL-6217	2-7-1999	2-7-2019		1000.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	freatisch	25691
11	OVL-83887	9-4-2013	8-4-2033	7.50	1170.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	freatisch	65772
12	OVL-GW 2739	8-11-1995	8-11-2015		100.00	CVS_0800_GWL_3 / Ieperiaan Aquifer Heuvelstreken, lokaal gespannen	Centraal Vlaams Systeem	Beneden-Scheldebekken	freatisch	19884

**Figuur 11** Locatie van de waterwinningen



De dichtstbijzijnde grondwaterwinning nabij het plangebied wordt geëxploiteerd door de witloofkwekerij Primalof. Volgens DOV bestaat ze uit 16 putten op een diepte van 1m-mv in het Boven-Paniseliaan met een totaal vergund jaardebiet van 100m<sup>3</sup>/j. Daar deze winning volgens de Tertiair geologische kaart gelegen is in het Zand van Vlierzele, leken deze gegevens van de waterwinning eigenaardig en werd contact opgenomen met Primalof. Uit het telefonisch gesprek blijkt dat Primalof maar één winning heeft op een diepte van ca. 18m-mv, m.a.w. in het Zand van Vlierzele. Het debiet heeft men tot heden niet gemeld.

De door de ontginning nog beïnvloedbare vergunde grondwaterwinningen die naast Primalof ook in dezelfde aquifer (Zand van Vlierzele) gelegen zijn, zijn:

- nr. 5 van dhr. Luc D'Hauwers, gelegen op een diepte van 12m-mv met vergund debiet van 10m<sup>3</sup>/d en 700m<sup>3</sup>/j;
- nr. 6 van Hoeve D'Eecke, gelegen op een diepte van 33m-mv (topografie is hier ca. 10m hoger dan op de plaats van ontginning) met vergund debiet van 4m<sup>3</sup>/d en 1376m<sup>3</sup>/j;
- nr. 7 van Herman Claeys, gelegen op een diepte van 23m-mv met vergund debiet van 100m<sup>3</sup>/j.

Naast deze vergunde grondwaterwinningen dient eveneens de niet vergunde grondwaterwinning van dhr. N. Verlee in rekening gebracht te worden. Deze bevindt zich op ca. 25m-mv en dient voor particuliere doeleinden.

Rondom de huidige groeve bevinden zich diverse peilbuizen, welke periodiek bemonsterd worden. Voor meer details inzake de analyseresultaten en de plaats van de peilbuizen verwijzen we naar het eigenlijke MER. Inzake de huidige grondwaterkwaliteit kan besloten worden dat:

- Algemeen wordt voldaan aan de milieukwaliteitsnormen van grondwater

- In alle peilbuizen worden er sterk verhoogde concentraties aan nitraten en/of nitrieten vastgesteld, welke vaak de desbetreffende normen overschrijden
- In één peilbuis worden ook sterk verhoogde concentraties aan sulfaten en calcium vastgesteld. M.a.w. vermoedelijk werd hier via de landbouwactiviteiten aan overbemesting gedaan.

In een straal van 2km rond de site werden er via bodemonderzoeken (bron: geoloket OVAM en telefoon met dhr. Tom Behets) geen verontreinigingen in het grondwater waargenomen.

#### **4.4.2 Effectbeschrijving en –beoordeling, inclusief milderende maatregelen**

##### **4.4.2.1 Effectbeschrijving en –beoordeling referentiesituatie (zone 1)**

###### **Effecten**

De voornaamste effecten van de referentiesituatie kunnen als volgt beschreven worden:

- T.g.v. huidige bemaling wordt volgens worstcase scenario op respectievelijk 100m, 500m, 1km en 2km afstand van het zwaartepunt van de groeve de grondwarterafel verlaagd met respectievelijk 1m, 0,277m, 0,083m en 0,003m.
- De niet vergunde waterwinning van dhr. N. Verlee bevindt zich op ca. 359m van de huidige bemaling en zal het grondwater hier ca. 0,42m verlaagd worden t.o.v. de oorspronkelijke grondwaterstand. Gezien het feit dat deze winning zich op een diepte van 25m-mv bevindt en enkel gebruikt wordt voor particuliere doeleinden kan besloten worden dat de huidige ontginning slechts een licht negatief effect (-1) heeft op de grondwaterkwantiteit van deze winning.
- De dichtstbijzijnde beïnvloedbare winning is deze van Primalof, welke zich op ca. 560m van de huidige bemaling bevindt. Hierdoor wordt het grondwater t.g.v. de bemaling in de groeve bij deze winning ca. 0,24m verlaagd t.o.v. de oorspronkelijke grondwaterstand. Hierbij kan besloten worden dat de huidige bemaling in de groeve een licht significant negatief effect (-1) op de winning van Primalof heeft.
- de andere beïnvloedbare waterwinningen (nrs. 5, 6 en 7) bevinden zich allen meer dan 1.200m van de bemaling, waardoor kan gesteld worden dat de huidige bemaling in de groeve op deze winningen een licht tot verwaarloosbaar negatief effect heeft (0 tot -1).
- Tijdens de huidige ontginning neemt de dikte van het oppervlakkig pakket af, waardoor de onderliggende aquifer sneller zal gevoed worden. Indien de groeve, na ontginning, wordt opgevuld met materiaal met een zelfde samenstelling worden er geen blijvende effecten verwacht en stijgt het grondwater terug naar zijn oorspronkelijk niveau. Het gebruik van een opvulmateriaal met een (licht) gewijzigde samenstelling t.o.v. het Zand van Vlierzele, zal leiden tot een permanente wijziging van de doorlatendheid en de voeding van de aquifer.
- T.g.v. ontginning is er tijdelijk een verhoogd risico op accidentele grondwaterverontreiniging.

###### **Milderende maatregelen**

Als algemene milderende maatregel op planniveau blijft voor zone 1 de huidige werkwijze van toepassing, met name dat de realisatie van de nabestemming of m.a.w. de opvulling van de groeve zo snel als mogelijk volgt op de ontginning (planniveau). Deze werkwijze heeft volgende voordelen:

- De hydrogeologische opbouw van het gebied wordt meteen hersteld (indien textureel gelijkaardige opvulgronden worden gebruikt);
- Het tijdelijke verhoogde risico op een grondwaterverontreiniging verdwijnt;
- Het te bemalen oppervlakte verkleint waardoor ook het te lozen volume bemalingswater geminimaliseerd kan worden.

Inzake de milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar de eigenlijke MER.

##### **4.4.2.2 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)**

De relevantie van de discipline grondwater inzake wijziging van het huidige ontginningsgebied naar de definitieve bestemming blijft hier op planniveau beperkt tot wijziging t.g.v. de wijziging in het bodemgebruik. Er zijn dan ook geen milderende maatregelen noodzakelijk op planniveau.

Voor de maatregelen op projectniveau wensen we te verwijzen naar het eigenlijke MER.

#### **4.4.2.3 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, 3 en 4)**

##### **Effecten ontginningsscenario 1 en 2**

Bij ontginningsscenario 1 dient aan ca. 10,6m<sup>3</sup>/u gedurende 12u per dag gepompt te worden opdat er droog kan ontgonnen worden tot 15m-mv. Hierbij wordt volgens worstcase scenario op respectievelijk 100m, 500m, 1km en 2km afstand van het zwaartepunt van de bemaling de grondwatertafel verlaagd met respectievelijk 1,82m, 0,442m, 0,105m en 0,005m.

Bij ontginningsscenario 2 dient aan ca. 15,4m<sup>3</sup>/u gedurende 12u per dag gepompt te worden opdat er droog kan ontgonnen worden tot 17m-mv. Hierbij wordt volgens worstcase scenario op respectievelijk 100m, 500m, 1km en 2km afstand van het zwaartepunt van de bemaling de grondwatertafel verlaagd met respectievelijk 2,51m, 0,626m, 0,158m en 0,007m.

Bij beide ontginningsscenario's zal de invloed van de bemaling in de groeve op de aanwezige grondwaterwinningen in de omgeving afhankelijk zijn van de plaats en zone waar men aan het ontginnen is. De invloed van de bemaling in de groeve neemt af naarmate men verder ontgint van het noordoostelijk gedeelte van zone 2 en zone 3. Dit komt omdat dit gedeelte het dichtst gelegen is nabij de vergunde waterwinning van Primalof.

Bij ontginningsscenario 1 (droge ontginning tot 15m-mv) is het effect op de omliggende waterwinningen als licht significant negatief (-1) tot significant negatief (-2) te beschouwen waarbij het grootste effect op de omliggende waterwinningen optreedt wanneer in de noordoostelijke regio van zone 2 wordt ontgonnen. Bij evaluatie van ontginningsscenario 2 (droge ontginning tot 17m-mv) op planniveau blijkt dat ontginning tot 17m-mv in zone 2 ofwel dient vermeden te worden ofwel dat er milderende maatregelen op projectniveau dienen genomen te worden om de invloed van de ontginning op de grondwaterwinning van Primalof te beperken. Het uitvoeren van de milderende maatregelen zal hierbij een groter positief effect hebben, dan de ontginning tot 15m-mv te beperken gezien hierbij de invloedstraal van de bemaling van het grondwater in de ontginningsput sterk verkleind wordt.

Indien men op planniveau verkiest om in de voorschriften de milderende maatregelen op te nemen, dient vervolgens op projectniveau een keuze gemaakt te worden tussen:

- ofwel reinfiltreren van het grondwater aan de oostelijke zijde van de ontginning m.a.w. hervoeden van de grondwatertafel d.m.v. een bufferbekken of de gracht aan de rand van N42
- ofwel plaatsen van een waterkerend scherm aan de oostzijde van de ontginning

Op projectniveau dient in alle drie de scenario's peilbuizen rondom de ontginningsput geplaatst te worden om de grondwaterstand rondom de groeve te kunnen opvolgen en te monitoren.

Tijdens de ontginning neemt de dikte van het oppervlakkig pakket af, waardoor de onderliggende aquifer sneller zal gevoed worden. Indien de groeve, na ontginning, wordt opgevuld met materiaal met een zelfde samenstelling worden er geen blijvende effecten verwacht en stijgt het grondwater terug naar zijn oorspronkelijk niveau. Het gebruik van een opvulmateriaal met een (licht) gewijzigde samenstelling t.o.v. het Zand van Vlierzele, zal leiden tot een permanente wijziging van de doorlatendheid en de voeding van de aquifer.

Ten gevolge van ontginning is er tijdelijk een verhoogd risico op accidentele grondwaterverontreiniging.

Inzake de grondwaterkwaliteit van de omringende grondwaterwinningen kan gesteld worden dat:

- de bemaling tijdens de ontginning geen effect heeft op de grondwaterkwaliteit van deze winningen gezien het water op dat moment naar de ontginningsput wordt getrokken (effect: 0);
- na opvulling de grondwaterkwaliteit in de beïnvloedbare vergunde grondwaterwinningen en de niet vergunde grondwaterwinning van dhr. Verlee niet zal veranderen t.g.v. het aangebrachte opvulmateriaal daar deze zich allen ofwel stroomopwaarts (nr. 6 en 7) ofwel zich zijdelings (winning van dhr. Verlee, Primalof en nr. 5) t.o.v. de opgevlude zone bevinden (effect: 0).

##### **Effecten ontginningsscenario 3**

T.g.v. natte ontginning zal er in eerste instantie een grote vijver ontstaan. Dit betekent dat het waterniveau in de vijver bij stabiele situatie (geen ontginningscampagne) afhankelijk wordt van

seizoenale schommelingen. In het vroege voorjaar zal t.g.v. neerslagoverschot het waterpeil tijdelijk in de vijver, en dus ook het grondwaterniveau rondom, stijgen en in de late zomer zal t.g.v. neerslagdeficit het waterpeil in de vijver, en dus ook het grondwaterniveau rondom, tijdelijk dalen.

Tijdens de ontginning zelf zal het grondwater radiaal naar de vijver toestromen waarbij er een daling van 10 à 20cm t.h.v. de profielzandzuiger wordt gecreëerd. Op het moment dat men de ontginning tijdelijk of geheel stopzet, stijgt de grondwatertafel terug naar zijn oorspronkelijk niveau waardoor zich na enkele weken het natuurlijk grondwaterstromingspatroon zich weer zal instellen.

T.g.v. de seizoenale schommelingen en t.g.v. de ontginningscampagnes kunnen er aan de rand van de vijver nabij het grondwater niveau verstoppingseffecten ontstaan t.g.v. de aanwezigheid van de plaatselijke pyrietconcreties, hogere ijzergehalten en mangaangehalten, waardoor het broos evenwicht tussen de vijver en het grondwaterniveau grondig verstoord kan worden en een blijvend negatief effect kan ontstaan.

Onder het grondwaterniveau kan niet gegarandeerd worden dat de sedimenten met eventueel dezelfde samenstelling als deze van het Zand van Vlierzele op een efficiënte manier kunnen verdicht worden, waardoor ze nadien nog steeds dezelfde doorlatendheid zullen bevatten als deze van het Zand van Vlierzele. Het effect van opvulling is hierbij dan ook groter dan bij droge ontginning.

Ten gevolge van ontginning is er tijdelijk een verhoogd risico op accidentele grondwaterverontreiniging. Doch deze tijdelijkheid is hier veel groter dan bij de droge ontginningen.

#### **Milderende maatregelen**

Wijzigingen inzake de bestemming van landschappelijk waardevol agrarisch gebied naar ontginningsgebied bevat ingrijpende effecten op het grondwater. Gezien de impact van een ontginning die een totaal verlies van de bodem/ondergrond en zijn typische gelaagdheid/doorlatendheid betekent over een aanzienlijke dikte en oppervlakte, die zelfs na eventuele heropvulling per definitie niet in zijn oorspronkelijke staat te herstellen is, zal de beoordeling van dit effect steeds sterk negatief zijn.

De volgende dwingende milderende maatregelen kunnen op planniveau deze negatieve effecten verzachten:

- Vermijden van natte ontginning;
- Het principe van gefaseerde ontginning opnemen in de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP

Voor verdere milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

## **4.5 Oppervlaktewater**

### **4.5.1 Referentiesituatie**

De meest nabijgelegen waterloop (gracht) bevindt zich ten westen van het plangebied. De afwatering van de put (bemaalingspomp en ondergrondse leiding) mondt uit in deze waterloop, die op zijn beurt uitmondt in de Molenbeek, een onbevaarbare waterloop van 2<sup>de</sup> categorie. Er zijn geen afvoerdebieten gekend van de Molenbeek nabij Balegem.

Het plangebied bevindt zich niet in een risicozone voor overstroming. De afwateringsgracht waarin geloosd wordt, wordt aangeduid als mogelijk overstromingsgevoelig t.g.v. afspoelend hemelwater. In droge periodes staat volgens de initiatiefnemer de gracht volledig droog, tenzij er op dat moment bemalingswater in geloosd wordt. De Molenbeek wordt aangeduid als mogelijk overstromingsgevoelig met hier en daar een zone effectief overstromingsgevoelig gebied vanuit de waterloop.

De Molenbeek wordt beschouwd als een waterloop met een fysicochemische kwaliteit die aanvaardbaar is, een biologische kwaliteit die goed is, maar wel met verhoogde waarden voor fosfaat en nitraat.



## 4.5.2 Effectbeschrijving en –beoordeling, inclusief milderende maatregelen

### 4.5.2.1 Effectbeschrijving en –beoordeling referentiesituatie (zone 1)

#### Effecten

Voor de huidige exploitatie van zone 1 wordt momenteel gedurende 12u bemaald aan ca. 6,7 m<sup>3</sup>/u zodoende de waterplas continu 2m te verlagen.

Algemeen kan het effect van lozing van bemalingswater en van het afvoerregime van hemelwater, inclusief infiltratiemogelijkheid van hemelwater als volgt samengevat worden:

- Vanuit de praktijk kan gesteld worden dat het huidige lozingsdebiet geen overstroming van de Molenbeek met zich meebrengt (effect: 0)
- Indien de texturele samenstelling van de aangevoerde bodem de oorspronkelijke samenstelling benaderd bij opvulling van de groeve, worden geen negatieve effecten op infiltratie en afvoer van hemelwater verwacht. (effect: 0)
- Gezien de Molenbeek reeds verhoogde gehalten aan nitraten en fosfaten bevat, zal de lozing van het (licht) verontreinigde grondwater, slechts zorgen voor een bestendiging van een reeds (licht) verontreinigde toestand. (effect: -1) Dit effect is tijdelijk.
- T.g.v. het feit dat bij opvulling van de groeve de kwaliteit van de aangebrachte gronden dienen te voldoen aan ofwel vrij hergebruik ofwel aan een studie ontvangende groeve, kan aangenomen dat het infiltratiewater doorheen de DOP geen verontreiniging met zich mee zal brengen.

#### Milderende maatregelen

Als algemene milderende maatregel blijft voor zone 1 de huidige werkwijze van toepassing, met name dat de realisatie van de nabestemming of m.a.w. de opvulling van de groeve zo snel als mogelijk volgt op de ontginning (planniveau).

Voor milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

### 4.5.2.2 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)

Op planniveau worden geen significante effecten verwacht t.a.v. de discipline oppervlaktewater gezien de mogelijke effecten veelal gerelateerd zijn met uitvoeringstechnische aspecten en gezien de gronden voor nabestemming landbouw reeds aangebracht zijn. Er zijn dan ook geen milderende maatregelen op planniveau noodzakelijk.

Voor milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

### 4.5.2.3 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, 3 en 4)

#### Effecten

In het geval voor *scenario 1 of 2* gekozen wordt, zal er bemaald moeten worden, net zoals momenteel gebeurt voor zone 1. In scenario 1 en scenario 2 is een permanente grondwatertafelverlaging nodig van respectievelijk 5m en 7m, waarbij bij bemaling gedurende 12u respectievelijk 10,6m<sup>3</sup>/u en 15,3m<sup>3</sup>/u dient bemaald te worden.

Als effect van beide scenario's kan het volgende gesteld worden:

- Het lozingsdebiet zal qua hoeveelheid een licht negatief effect op de overstromingsproblematiek van de Molenbeek hebben. (effect: -1)
- Indien de texturele samenstelling van de aangevoerde bodem de oorspronkelijke samenstelling benaderd bij opvulling van de groeve, worden geen negatieve effecten op infiltratie en afvoer van hemelwater verwacht. (effect: 0)
- Gezien de Molenbeek reeds verhoogde gehalten aan nitraten en fosfaten bevat, zal de lozing van het (licht) verontreinigde grondwater, slechts zorgen voor een bestendiging van een reeds (licht) verontreinigde toestand. (effect: -1) Dit effect is tijdelijk.
- T.g.v. het feit dat bij opvulling van de groeve de kwaliteit van de aangebrachte gronden dienen te voldoen aan ofwel vrij hergebruik ofwel aan een studie ontvangende groeve, kan aangenomen dat het infiltratiewater doorheen de DOP geen verontreiniging met zich mee zal brengen.

In *scenario 3* dient niet bemaald te worden. Er is dan ook geen effect (0) hieromtrent te verwachten op de waterlopen. Er wordt bij natte ontginning een grote vijver gecreëerd. Deze vijver kan dienst doen als buffer-/infiltratiebekken bij hevige regenval. Dit wordt beschouwd als een significant positief effect (+2). Gelet op de verhoogde nutriëntengehaltes in het grondwater, wordt een eerder eutrofe waterplas verwacht. Er worden geen effecten op het omliggende oppervlaktewater verwacht (0).

In alle scenario's zullen de percelen tijdens de ontginning niet bemest worden. Dit kan als een licht positief effect beschouwd worden (+1).

#### **Milderende maatregelen**

Met betrekking tot de waterhuishouding (wijziging afvoerregime en infiltratiemogelijkheid van het hemelwater) en de waterkwaliteit van de waterlopen heeft scenario 3 de voorkeur. In dit scenario wordt geen bemalingswater geloosd, en kan de vijver dienst doen als buffer-/ infiltratiebekken bij hevige regenval. Hierbij zijn op planniveau geen milderende maatregelen noodzakelijk.

Indien vanuit de andere disciplines voor scenario 1 of 2 gekozen wordt, kan als algemene milderende maatregel op planniveau gesteld worden dat de opvulling van de groeve zo snel mogelijk moet volgen op de ontginning. Hierdoor blijft het te bemalen oppervlak klein waardoor ook het te lozen volume bemalingswater geminimaliseerd kan worden en de impact op het ontvangende oppervlaktewater minimaal blijft.

Voor milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

## **4.6 Geluid en trillingen**

### **4.6.1 Referentiesituatie**

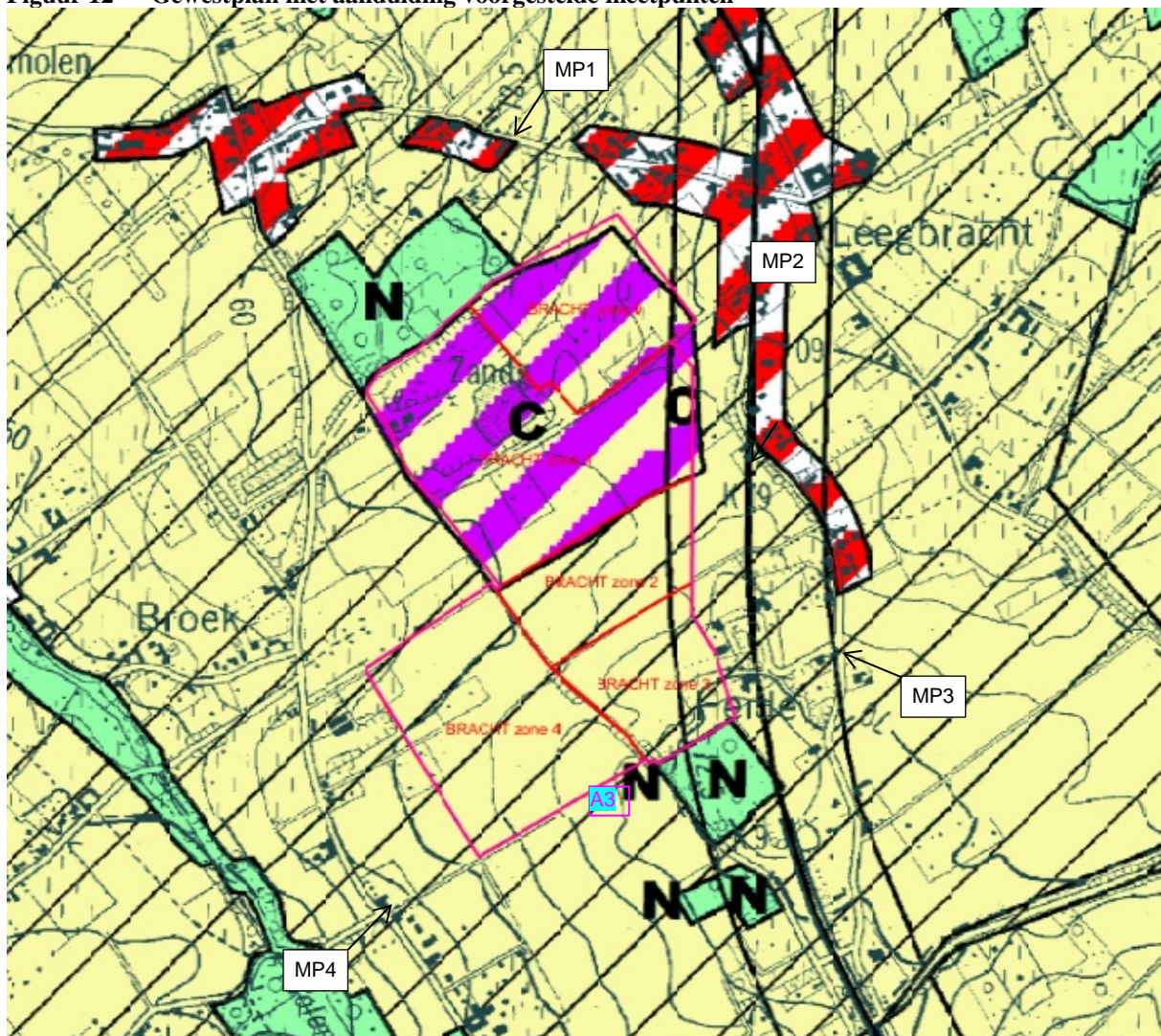
Teneinde na te gaan of het huidige geluidsdrukniveau in de omgeving conform de milieukwaliteitsdoelstellingen uit Vlare II is, werden in 4 meetpunten in de omgeving van het plangebied (locatie zie onderstaande figuur) continue geluidsmetingen uitgevoerd.

Uit deze geluidsmetingen is gebleken dat de gemiddelde geluidsdrukniveaus in de 4 meetpunten voldoen aan de milieukwaliteitsdoelstellingen uit het Vlare II voor gebieden op minder dan 500m van een ontginningsgebied en dit voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (07 tot 19 uur), de avond (19 tot 22 uur) en de nacht (22 tot 07 uur).

Verder blijkt uit de geluidsmetingen dat afhankelijk van de plaats van deze meetpunten, met name al dan niet dicht gelegen tegen N42, het gemiddelde  $L_{Aeq,1h}$ -niveau vrij laag (bij MP1 en MP4) of hoog (MP2 en MP3) ligt.

De opgemeten waarden van  $L_{den}$  en  $L_{night}$  voldoen steeds aan de vooropgestelde gedifferentieerde referentiewaarde voor bestaande primaire wegen type II, voor de 4 meetpunten.

**Figuur 12 Gewestplan met aanduiding voorgestelde meetpunten**



#### **4.6.2 Effectbeschrijving en -beoordeling**

##### **4.6.2.1 Planologische effecten geplande ontwikkelingen**

Algemeen gesteld komen de wijzigingen voor ontginningsgebieden erop neer dat de milieukwaliteitsnormen versoepelen of gelijk blijven binnen de geplande contour, maar - in dit specifiek plangebied, zijnde agrarisch gebied - dat er een gewijzigde geografische afbakening ontstaat die moet worden beoordeeld als gebied op minder dan 500m van een ontginningsgebied. In het noorden vervalt een deel van het ontginningsgebied, in het zuiden komt er een deel bij. De omvorming van de huidige invulling van agrarisch gebied naar ontginningsgebied, impliceert dat de milieukwaliteitsdoelstellingen voor de omliggende gebieden wijzigen.

Afhankelijk van de ligging en de beoordelingsperiode zal de milieukwaliteitsdoelstelling 5 tot 20dB(A) strenger (wijziging zone 0) of 5 tot 20dB(A) minder streng (wijziging zones 2, 3 en 4) worden. (zie onderstaande tabel) Dit kan enerzijds een positief gevolg hebben op het geluidsklimaat voor de woningen gelegen in de Geraardsbergse Steenweg, en anderzijds een negatief gevolg voor de woningen gelegen in Broek, alhoewel de milieukwaliteitsdoelstelling volgens de nieuwe richtwaarde toch gerespecteerd blijft.

**Tabel 8**      **Overzicht van de wijziging van de milieukwaliteitsnormen voor de verschillende zones binnen in en rond het plangebied**

Periode	Ligging volgens gewestplan	Ligging volgens gewestplan	MK	MK	verschil
	voor	na	voor	na	
<b>Plangebied zelf: zone 0</b>					
Dag	5. Ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	5° BIS Agrarische gebieden	60	45	- 15
Avond			55	40	- 15
Nacht			55	35	- 20
<b>Omgeving plangebied zone 0</b>					
Dag	3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500m van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	5° BIS Agrarische gebieden	50	45	- 5
Avond			45	40	- 5
Nacht			40	35	- 5
<b>Plangebied zelf: zones 2, 3 en 4</b>					
Dag	5° BIS Agrarische gebieden	5. Ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	45	60	+ 15
Avond			40	55	+ 15
Nacht			35	55	+ 20
<b>Omgeving plangebied zones 2, 3 en 4</b>					
Dag	5° BIS Agrarische gebieden	3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500m van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	45	50	+ 5
Avond			40	45	+ 5
Nacht			35	40	+ 5

Er kan bijgevolg een licht negatief effect optreden door de bijkomende geluidsbelasting van de ontginningsactiviteiten in een gebied die conform de milieukwaliteit uit Vlare II is.

#### **4.6.2.2 Effecten verschillende ontginningsscenario's zone 2, 3 en 4**

Zowel voor de droge als voor natte ontginning, met name voor alle drie ontginningsscenario's, zullen er geluidseffecten optreden, maar zal de toepasselijke geluidsnorm kunnen worden nageleefd. De geluidseffecten zullen voor alle drie ontginningsscenario's gelijkaardig zijn. Vanuit de discipline geluid kan er bijgevolg geen voorkeur uitgesproken worden voor het ene of het andere ontginningsscenario en zijn er op planniveau geen milderende maatregelen noodzakelijk.

Voor de bijkomende breekactiviteiten zullen er wel milderende maatregelen moeten worden voorzien. Mogelijke milderende maatregelen kunnen zijn en zullen worden geëvalueerd op projectniveau:

- Geluidsarme breekinstallatie,
- Afscherming van de breker door de werfcontainers nabij de weegbrug,
- Afscherming door opslag van producten,
- Afscherming door bermen,
- ...

Naar aanleiding van een inspraakreactie en uit de richtlijnen worden de opportuniteit en de ruimtelijke gevolgen van een berm van 10m hoog bekeken, meer bepaald tussen zone 1 en de woning t.h.v. MP2. Momenteel bevindt er zich een berm rondom zone 1 van 4m hoog, behalve ten oosten van zone 1, richting woning t.h.v. MP2, waar de berm 6m hoog is. Een scherm dient een realistische hoogte te hebben. Een hoogte van 10m wordt niet als realistisch beschouwd (stabiliteit, windvang, ...). Maximale realistische hoogtes voor afscherming naar geluid toe bedragen 6 à 7 m. Verder zal een afscherming van 10m hoogte een belangrijk visuele impact hebben. Op projectniveau zal worden nagegaan wat de meest ideale opstelling is van de mobiele breekinstallatie en welke concrete milderende maatregelen nodig zijn, om te voldoen aan de toepasselijke geluidseisen van Vlare II voor de beoordelingsperiode van de dag.

#### **4.6.2.3 Verkeerseffecten**

De bijdrage van de ontginning van Balegro aan het verkeersvolume op de wegen in de omgeving van het plangebied is beperkt (zie Mens – Mobiliteit), bijgevolg ook de geluidsbijdrage van dit verkeer. Het blijft echter wel een bestending van een al belaste toestand.

In de discipline Mens-mobiliteit wordt als milderende maatregel voorgesteld om de parallelweg aan de N42 als toegangsweg te gebruiken voor de groeve. Langsheen deze parallelweg zijn een beperkt aantal woningen gelegen. Concreet zou dan betekenen dat naast het reguliere verkeer aan 90km/h op de bestaande N42 op een afstand van ca. 40m van de woningen een parallelweg loopt met 20 vrachtwagens per uur aan een beperkte snelheid op een afstand van 10m van deze woningen. Uit de berekeningen blijkt dat de bijdrage van het beperkt vrachtverkeer op de parallelweg geen invloed heeft op het totale berekende geluidsdrukkniveau ter hoogte van deze woningen.

#### **4.6.3 Milderende maatregelen**

Uit discipline geluid blijkt dat de geluidseffecten, veroorzaakt door de ontginning zelf, enerzijds voor alle drie ontginningsscenario gelijkaardig zullen zijn en dat de toepasselijke geluidsnorm voor alle drie ontginningsscenario's kan nageleefd worden. Hierdoor zijn op planniveau voor discipline geluid geen milderende maatregelen noodzakelijk.

De milderende maatregelen gesteld inzake de breekactiviteiten zijn te nemen op projectniveau. Hiervoor verwijzen we naar het eigenlijke MER.

### **4.7 Mens – mobiliteit**

#### **4.7.1 Referentiesituatie**

Het plangebied is gesitueerd langsheen de N42, die als primaire weg type II in het RSV werd geselecteerd. Zijn belangrijkste functie is de ontsluiting van het zuidelijk openruimtegebied van Oost-Vlaanderen en meer bepaald de stedelijke gebieden Zottegem en Geraardsbergen richting het hoofdwegennet in casus de E40 te Wetteren. Voor de inrichting van de N42 werd een streefbeeld opgemaakt en loopt een plan-MER-procedure (zie hoofdstuk 4.2).

Op de N42, net voor het kruispunt met de N46 ligt een permanente tel post, die representatieve cijfers geeft voor de locatie ter hoogte van het plangebied. Bovendien werden in 2011 manuele tellingen gehouden van het verkeer van- en naar de Balegemse steengroeve. Het bleek toen dat gemiddeld 20 tot maximaal 30 vrachtwagens per uur van en naar de groeve reden. Dit komt overeen met de berekening van het vrachtverkeer in de beschrijving van het plan. Men mag er dus vanuit gaan dat de toekomstige verkeersgeneratie van het plangebied identiek is aan de huidige verkeersgeneratie.

In de ochtend is bij de tellingen op de N42 een duidelijke piek waar te nemen in de richting van Gent met ca. 1.050mvt/uur. 's Avonds is een piek van ongeveer 1.000mvt/uur merkbaar in de richting van Geraardsbergen. Overdag (tussen 9 en 16 uur) schommelen de verkeersintensiteiten tussen 500 en 600mvt per uur en per richting. Hierbij zou het percentage vrachtverkeer geraamd worden op 8% tijdens de piekuren.

In 2013 werd een voorlopige herinrichting van de N42 tussen het kruispunt Kwaadbeek te Oosterzele en het kruispunt met de N46 te Zottegem uitgevoerd:

- De rijweg werd omgevormd tot een 2x1 weg met middenberm door middel van belijning
- De fietspaden werden verwijderd: fietsers dienen nu gebruik te maken van aparte fietspaden/landbouwwegen of van de parallel lopende N462a en N462b
- Op het kruispunt N42 - N465a ('t Parksken) werden vraagafhankelijke verkeerslichten geplaatst
- De aansluiting aan de steengroeve werd behouden, waarbij een linksafslagstrook kon worden gecreëerd.

#### **4.7.2 Effectbeschrijving en -beoordeling**

##### **4.7.2.1 Verkeersgeneratie**

Het voorgestelde GRUP moet een verderzetting en een gefaseerde ontginning en opvulling van de Balegemse groeve mogelijk maken. Het huidig tempo van ontginnen en opvullen zal hierbij maatgevend zijn, zodat in alle redelijkheid mag worden verondersteld dat de huidig waargenomen verkeerseffecten zich zullen continueren in de toekomst. Dit betekent concreet dat op een gemiddelde

werkdag tussen 7 en 19 uur ca. 10 vrachtwagens (20 vrachtwagenbewegingen) van en naar de groeve zullen (blijven) rijden, met een maximum van 15 vrachtwagens (30 vrachtwagenbewegingen).

De verdeling tussen richting Gent en richting Geraardsbergen is afhankelijk van de herkomst van de opvulgrond en de bestemming van het opgegraven zand en de zandsteen, maar zal ongeveer tussen 0,6% (op de piekuren) en 1% (de rest van de dag) van het totale verkeer op de N42 voor zijn rekening. Dit heeft geen of nauwelijks impact op de capaciteit van de N42.

De mobiliteitseffecten van de bestemming landbouw voor zone 0 (en later ook voor de zones 1, 2, 3 en 4) zijn zo goed als verwaarloosbaar. De landbouwvoertuigen die voor deze zones zullen worden ingezet, zullen zeer sporadisch gebruik maken van ofwel de huidige, bestaande toegangsweg tot het ontginningsgebied, ofwel de bestaande landbouwwegen en vormen daarbij geen probleem op het vlak van doorstroming of verkeersveiligheid.

#### **4.7.2.2 Verkeersafwikkeling**

De ontsluiting van het ontginningsgebied gebeurt momenteel rechtstreeks op de N42. Dit zal bij ontginning van zone 2, 3 en 4 in de toekomst ook blijven gebeuren. Naast het ontginningsgebied ontsluiten via diezelfde weg nog twee particuliere woningen. Vooral de linkse afslagbeweging vanuit de groeve richting Gent zal vanuit stilstand een risicovol manoeuvre blijven, waardoor dit als een significant negatief effect dient beoordeeld te worden.

Het streefbeeld voor de N42 (omvorming tot volwaardige primaire weg II) voorziet een afkoppeling van de rechtstreekse toegang van de steengroeve via de reeds aangelegde parallelweg naar het kruispunt Yshoute. In het plan-MER voor het streefbeeld van N42 werd hierbij besloten dat na de ombouw van N42 de belasting van het kruispunt Yshoute toe zal nemen, maar de capaciteit van een lokale weg II niet zal overschrijden.

#### **4.7.2.3 Verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid**

Door de rechtstreekse aansluiting op de N42 worden geen woonstraten belast. Wel wordt de parallelweg gedwarst, die vandaag enkel wordt gebruikt door fietsers en verkeer van en naar de twee woningen, die langs de parallelweg gelegen zijn. Hierdoor is het oprijden van de N42 qua verkeersveiligheid als een gevaarlijk punt te beschouwen.

Tussen de zone 2 en 3 en de zone 4 bevindt zich een ruilverkavelingswegje, dat enkel wordt gebruikt door landbouwvoertuigen en sporadisch door recreatieve fietsers en wandelaars. Het betonbaantje maakt geen deel uit van enig fietsrouten netwerk (functioneel of recreatief). Van zodra zone 4 zal worden ontgonnen, zal deze weg moeten worden gedwarst of tijdelijk verdwijnen in het geval van natte ontginning. Omwille van het beperkt gebruik van deze weg en ook het beperkt aantal te verwachten dwarsende vrachtwagenbewegingen is het conflict nagenoeg nihil.

### **4.7.3 Milderende maatregelen**

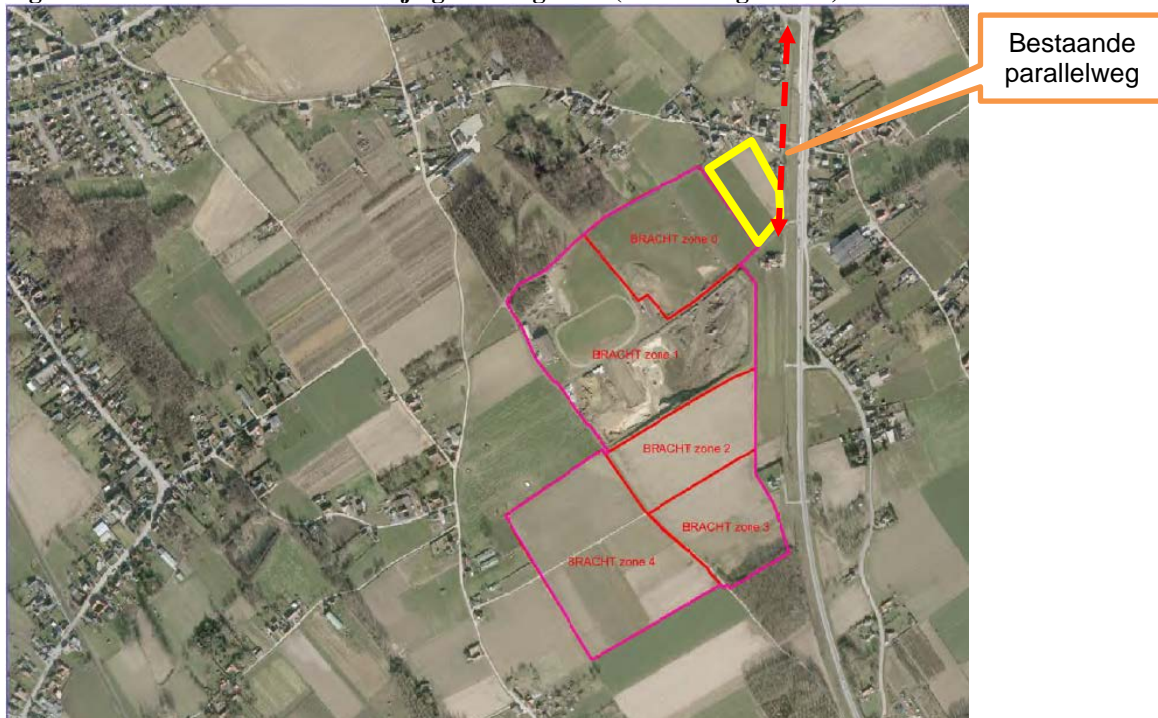
Op het vlak van mobiliteit is de rechtstreekse toegang van de Balemse groeve op de N42 vandaag reeds een knelpunt. Dit knelpunt zal op zich door de verderzetting van de activiteiten via de uitbreiding van de bestemming ontginningsgebied niet wijzigen. De volgende milderende maatregelen op planniveau kunnen dit knelpunt opheffen.

Hoewel er op termijn een oplossing voorhanden is voor de onveilige, rechtstreekse toegang tot de N42, is het aangewezen om vooruitlopend op het streefbeeld hierop te anticiperen en de parallelweg, welke reeds in 2013 is aangelegd, toegankelijk te maken vanuit de groeve. Het wegnemen van deze paaltjes en tegelijkertijd het afsluiten van de rechtstreekse toegang, zal ervoor zorgen dat het vrachtverkeer van en naar de groeve via het lichte geregeld kruispunt met de N465a (Geraardsbergsesteenweg) beter gekend als 't Parksken op een veilige manier kan verlopen. Deze afkoppeling van de N42 wordt best gekoppeld aan de eerstvolgende stedenbouwkundige of milieuvergunning voor het ontginningsgebied.

Langsheen deze parallelweg zijn een zestal woningen gelegen. De verkeershinder die de vrachtwagens van en naar de groeve ongetwijfeld voor de bewoners met zich mee zullen brengen, weegt echter niet op tegen het voordeel van het sluiten van de rechtstreekse en onveilige aansluiting.

Het is bovendien aangewezen om geen nieuwe woningen of landbouwbedrijven meer toe te laten langsheen deze parallelweg, ten einde te voorkomen dat het aantal verhinderden in de toekomst nog zou stijgen. Daarom wordt voorgesteld om het GRUP uit te breiden tot aan de parallelweg en te bestemmen als bouwvrij agrarisch gebied (zie gele omlijning op volgende figuur – suggestie op planniveau).

**Figuur 13** Voorstel van bouwvrij agrarisch gebied (uitbreiding GRUP)



## 4.8 Mens-ruimtelijke aspecten

### 4.8.1 Referentiesituatie

Binnen het plangebied bevinden zich geen woningen. De dichtstbijzijnde woningen zijn enerzijds een tweetal woningen tussen de N42 en het plangebied (waarvan één bewoond door de vroegere exploitant), en anderzijds verspreide bebouwing langsheen de straten Broek en Berg. Zone 4 raakt hierbij de diepe tuinen van een aantal woningen in Broek. Aan de overzijde van de N42 bevindt zich het gehucht Leeg Bracht.

Zones 2, 3 en 4, met name de uitbreidingszones van de steengroeve, zijn vandaag in gebruik als landbouwgebied (akkerbouw). Zij waren ook onderdeel van de ruilverkaveling Balegem uit 1985. Zone 4 wordt doorsneden door een betonweg van de ruilverkaveling die verder loopt tussen zone 4 en zone 3. In de andere richting langsheen zone 1 is de weg onverhard.

Zone 0, welke reeds volledig ontgonnen is, wordt vandaag gebruikt als hobbyweide, op één perceel na dat nooit werd ontgonnen en steeds in landbouwgebruik was.

Er komen geen landbouwzetels voor binnen het plangebied.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen andere specifieke bedrijvigheden of industrieën dan de huidige ontginning. De gebouwen en infrastructuur hiervan staan in zone 1.

De omgeving van het plangebied wordt zeer veel gebruikt voor laagdynamische recreatie (fietsen, wandelen, ...). In het plangebied zelf komen geen aangeduide routes voor.

Het plangebied zone 1 en deel zone 0 grenst aan een kleine bospartij, waardoor de huidige ontginning duidelijk visueel is gescheiden van de woningen langsheen Berg. Zone 3 grenst eveneens aan een klein bosje. Langsheen het ruilverkavelingswegje is nabij dit bosje wat bermbeplanting aanwezig.

## **4.8.2 Effectbeschrijving en –beoordeling**

### **4.8.2.1 Ruimtegebruik**

Het voorstel van het GRUP zou voldoende zand en zandsteen opleveren voor een ontginningsduur (naargelang het ontginningsscenario) van 56, 59,8 of 62 jaar (het nog te ontginnen deel van zone 1, met name 112.500ton dd. 25/09/2014) inbegrepen). Dat is een zeer ruime tijdshorizont tot ver voorbij het jaar 2050 (de planhorizont van Beleidsplan Ruimte Vlaanderen). Hierbij rijst de vraag of de uitbreiding van de ontginning daarom niet kan beperkt worden tot zone 2 en 3. Tegen 2050 kunnen immers nieuwe technologieën bestaan (of recyclagetechnieken) die het gebruik van grondstoffen als zand fors reduceren.

De tijd nodig om de ontgonnen zones weer op te vullen is niet gekend en afhankelijk van de aanvoer van overtollige grond. Bij droge ontginning (scenario 1 en 2) zal de opvulling bijna gelijktijdig gebeuren als de ontginning (principe van voortschrijdende fronten). Dit betekent naar de landbouwexploitatie toe dat een zone enkele jaren na het einde van de ontginning terug in exploitatie kan worden genomen.

Bij natte ontginning (scenario 3) kunnen zones 2, 3 en 4 pas worden opgevuld nadat alles ontgonnen is om geen menging te krijgen tussen het nog te ontginnen gedeelte en het opgevulde gedeelte. In dit scenario zal het bijgevolg nog jaren na de ontginning duren vooraleer de gronden opnieuw voor de landbouw zullen kunnen worden aangewend.

### **4.8.2.2 Gebruikswaarde**

De gebruikswaarde voor de landbouw van zone 1, 2, 3 en 4 wordt slechts zeer tijdelijk onderbroken, indien er gefaseerd ontgonnen wordt, met name natte ontginning dient zoveel als mogelijk vermeden te worden. De infrastructuur zal in zone 1 aanwezig blijven zodat het GRUP hier niets verandert aan de gebruikswaarde van de bestaande situatie.

Vanuit een recente landbouwimpactstudie en verder nader onderzoek is gebleken dat slechts één bedrijf matig wordt getroffen. Eveneens dient opgemerkt te worden dat de volledige zone 2 en een deel van zone 3 en 4 in eigendom is van Balegro. Gezien de ontginning van zone 4 pas ten vroegste in 2043 zal starten, is de kans groot dat de huidige gebruikers tegen die tijd al gewijzigd zijn. Er kan dan ook geen uitspraak voor deze zone gemaakt worden op vlak van de landbouwstructuur.

Inzake de bestaande wegenstructuur zal enkel het ruilverkavelingswegje dat tussen zone 4, en zone 2 en 3 gelegen is, hinder ondervinden van de activiteiten en dit enkel bij ontginning van zone 4. Een mogelijke onderbreking zou niet problematisch zijn, gezien het beperkte gebruik ervan.

Op voorwaarde dat na ontginning zone 1, 2, 3 en 4 kwaliteitsvol worden afgewerkt (zie discipline bodem), net zoals zone 0, is het logisch dat de (na)bestemming van deze zones allen agrarisch gebied krijgen; gezien deze gelegen zijn in of nabij herbevestigd agrarisch gebied.

Bij discipline fauna en flora wordt voorgesteld om via perceelsrand begroeiing en wegbermen te voorzien die een ecologische verbinding kunnen vormen tussen het Ettingbos en de Oombergse bossen. De landbouwexploitatie zal hierdoor minimaal worden gehinderd.

### **4.8.2.3 Belevingswaarde**

De op te leggen fasering van ontginnen en opvullen in het GRUP zorgt slechts voor een minimale en tijdelijke aantasting van het landbouwgebied, voor zover men niet kiest voor een natte ontginning. Immers kunnen in het geval van natte ontginning de drie zones (2, 3 en 4) pas worden opgevuld nadat alles ontgonnen is om geen menging te krijgen tussen het nog te ontginnen gedeelte en het opgevulde gedeelte. In dat geval is de tijdelijkheid van de aantasting van het landbouwgebied zeer relatief.

De visuele kwaliteit van de ontginning is weinig interessant en wordt gemilderd door aanbreng van tijdelijke bermen. Of deze bermen 4 of 10m hoog zullen zijn, maakt niet veel uit aangezien in beide gevallen vanop maaiveld er niet zal kunnen worden overgekeken. Toch zal de ontginning en opvulling van elke zone minimaal 10 jaar in beslag nemen (afhankelijk van de methodiek van de ontginning).

De negatieve belevingswaarde kan een stuk gecompenseerd worden door het aanbrengen van informatiepanelen over de werking van de zand- en steengroeve op projectniveau.



#### **4.8.2.4 Toekomstwaarde**

Natte ontginning dient vermeden te worden daar de landbouwgronden hier minimaal 62 jaar uit exploitatie genomen, waardoor een zware hypotheek gelegd wordt op de toekomstwaarde van het gebied als landbouwgrond, aangezien de opgevulde gronden wellicht inklinkingsverschijnselen zullen kennen, wat nefast is voor het gebruik van zware landbouwmachines).

Het deel van zone 1 waar zich de ontginningsinfrastructuur en constructies bevinden, zal tot op het einde van de opvulling van zone 4 in gebruik zijn, waardoor de nabestemming landbouw voor dit deel slechts kan gebeuren ten vroegste na 2072-2078 (afhankelijk van de ontginningsmethode). Het is evenwel niet uitgesloten dat hierna de ontginning nog verder zal gaan, afhankelijk van de vraag. De toekomstwaarde van deze zone voor de landbouw is hierdoor onzeker.

#### **4.8.3 Milderende maatregelen**

Het gefaseerd uitgraven en opvullen van de verschillende zones zorgt voor een verstoring van de bestaande landbouwactiviteit, maar het betreft slechts een tijdelijk fenomeen (in het geval van droge ontginning), gezien de opvulling moet gebeuren in functie van opnieuw landbouwactiviteiten (voorstel van nabestemming, zoals voor zone 0 en zone 1). Toch zal de ontginning en opvulling van elke zone minimaal 10 jaar in beslag nemen. Indien gekozen wordt voor natte ontginning, dan worden de landbouwgronden voor minstens 60 jaar uit exploitatie genomen en wordt de nabestemming landbouw sterk gehypothekeerd.

De volgende milderende maatregelen kunnen op planniveau deze tijdelijke negatieve effecten verzachten:

- Het principe van gefaseerde ontginning opnemen in de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP.
- Een eventuele verdere ontginning wordt best in het GRUP afhankelijk gesteld van de verwezenlijkte kwaliteit van de eindafwerking en de naleving van eventuele randvoorwaarden in functie van een kwalitatief hoogwaardige landbouwbestemming (aanbeveling).
- Vermijden van natte ontginning, ten einde de nabestemming landbouw te kunnen garanderen voor de zones 2, 3 en 4. Indien toch gekozen wordt voor natte ontginning is het aangewezen om zone 2-3 en zone 4 gescheiden te houden, zodat zones 2 en 3 vlugger kunnen worden opgevuld in functie van de nabestemming landbouw

Voor de milderende maatregel op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

## **4.9 Lucht**

### **4.9.1 Referentiesituatie**

De jaargemiddelde en de daggemiddelde grenswaarden voor fijn stof (PM10) worden niet overschreden in het studiegebied. De jaargemiddelde norm voor NO<sub>2</sub> wordt eveneens gerespecteerd.

### **4.9.2 Effectbeschrijving en –beoordeling**

#### **4.9.2.1 Effectbeschrijving referentiesituatie (zone 1) - randinfrastructuur**

De impact van de ontginning en opvulling van zone 1 ligt in dezelfde grootteorde als de impact van de ontginning van de nieuwe zones 2, 3 en 4. De effectbeschrijving wordt dan ook samen besproken.

In zone 1 bevindt zich eveneens de randinfrastructuur t.b.v. de uitbating van de site (werfkeet, weegbrug, wielwas, tijdelijke opslagplaats voor gronden (TOP), zeefinstallatie, loods). Deze activiteiten (uitgezonderd de loods) bevinden zich op het (semi)verharde gedeelte. Bijkomend zal in zone 1 een mobiele breekinstallatie geplaatst worden, ook op het (semi)verharde gedeelte. Hiernaast zal ook in de toekomst de opslag van de Balegemse steen en de tankpiste verhuizen van naast de loods naar dit semi-verharde oppervlak.

De impact van de nieuwe breekinstallatie werd begroot. Het breken zal gebeuren in campagnes (ca. 5000 ton per campagne) en onder verneveling om stofemissies te vermijden. Een campagne duurt ca. 5 dagen.

Op basis van de emissiefactoren van EPA werd benaderend berekend dat een campagne van 5000 ton een stofemissie van ca. 12 kg zal leveren.

In de toekomst zullen er ca. 4 campagnes van 5 dagen per jaar plaatsvinden. Er zullen maximaal 2 campagnes per maand gebeuren. Dit is nog steeds als verwaarloosbaar te beschouwen onder voorbehoud dat de breekcampagnes onder gecontroleerde omstandigheden, t.t.z. onder verneveling gebeuren.

#### **4.9.2.2 Effectbeschrijving en –beoordeling t.b.v. de definitieve nabestemming voor het ontgonnen deel (zone 0)**

Er zal enkel nog een zeer beperkte activiteit zijn i.k.v. de teruggave van de percelen als kwaliteitsvolle landbouwgrond. Deze activiteit zal geen impact hebben op de luchtkwaliteit. Er worden dan ook geen significante effecten verwacht m.b.t. de realisatie van de eindbestemming (0).

#### **4.9.2.3 Effectbeschrijving en -beoordeling t.b.v. de uitbreiding van het ontginningsgebied (zone 2, zone 3 en zone 4) en de verdere ontginning van zone 1**

De hinder die kan voorkomen uit de ontginningsactiviteiten betreft vooral diffuse luchtmissies veroorzaakt door het opwaaien van stof door de wind of het bewegen van machines. Ook de opvulling met verschillende types materialen kan stofhinder veroorzaken.

De ontginning volgens scenario 1 en 2 verloopt gelijkaardig aan de huidige ontginning van zone 1, nl. in den droge. Zowel het laden van zand, het lossen van opvulmateriaal als het interne transport kunnen tot stofvorming leiden. Voor deze 3 activiteiten werden emissiefactoren berekend aan de hand van de methode beschreven in AP 42 van EPA. Deze emissiefactoren laten toe om de emissies van een bepaalde activiteit in te schatten. De toegepaste rekenmethode geeft een zeer conservatieve benadering van de te verwachten emissie.

Uit de berekeningen blijkt dat de belangrijkste bijdrage wordt geleverd door het interne transport.

In scenario 3 zal het interne transport sterk beperkt zijn. De te verwachten emissie is hier dan ook minder.

Stof is momenteel geen kritische parameter in de omgeving van het plangebied. Noch in scenario 1 of 2, noch in scenario 3, wordt de drempelwaarde van PM<sub>10</sub> voor opname in het emissiejaarverslag overschreden. Op basis van bovenvermelde inschatting kan gesteld worden dat de stofemissie ten gevolge van het plan in alle scenario's als verwaarloosbaar beschouwd kan worden. Er worden geen verdere immisieberekeningen uitgevoerd. De impact van scenario 1 en 2 (en de verdere ontginning van zone 1) is weliswaar groter dan de impact van scenario 3.

Er kan gesteld worden dat de mogelijke emissies van verbrandingsgassen te gering zijn om enig significant milieueffect tot gevolg te hebben.

#### **4.9.3 Milderende maatregelen**

Er worden geen milderende maatregelen op planniveau voorgesteld. Voor milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

## **4.10 Fauna en flora**

### **4.10.1 Referentiesituatie**

Het plangebied situeert zich ten westen van de N42 te BALEGEM en bestaat uit landbouwgronden. Ten zuiden sluit het plangebied aan bij het bestaande ontginningsgebied. Zowel ten noorden als ten zuiden van het plangebied komen kleine bossen voor op de heuveltoppen. Westelijk van het plangebied ligt de Molenbeekvallei.

Momenteel is men in zone 1 aan het ontginnen. Hierbij worden de wanden van de groeve gebruikt als broedplaatsen door oeverwaluven. Een deel van het terrein wordt ingenomen door infrastructuur (containers met kantoor, weegbrug, breekinstallatie, opslag gronden en stenen, ...). Deze zone met infrastructuur blijft behouden tijdens de ontginning in het uitbreidingsgebied.

Het noordelijk deel van het huidige ontginningsgebied (zone 0) is al terug omgezet in landbouwgrond. De percelen in het uitbreidingsgebied (zone 2, 3 en 4) hebben weinig natuurwaarde en zijn als akkerland of boomkwekerij in gebruik. De veldweg doorheen het gebied is plaatselijk afgeboord met een talud, deels begroeid met struiken. Er komen enkel algemeen voorkomende vogelsoorten voor in het plangebied en omgeving.

#### **4.10.2 Effectbeschrijving en –beoordeling in de geplande toestand**

Door de geplande uitbreiding treedt er verlies van vegetatie op ter hoogte van het akkerland. Waardevol groen is niet aanwezig en de wegbermen kunnen behouden blijven, zodat de effecten verwaarloosbaar (0) zijn. Behalve in scenario 3, waarbij 1 grote ontginningsput zal ontstaan, zal ook de veldweg en begroeide talud verdwijnen. Deze effecten zijn negatief (-2). Het gebied is hierdoor moeilijker toegankelijk en meer versnipperd. Na de ontginning kunnen deze houtkanten terug hersteld worden. Een uitbreiding van houtkanten langs de veldweg zal zorgen voor een natuurverbinding tussen de bossen ten noorden en ten zuiden van het uitbreidingsgebied. Deze effecten zijn positief (+2) door biotoopwinst en een verbeterde verbinding. Aanleg van groenstroken aan de west- en oostrand van zone 0 geeft eveneens een positief effect (+2).

De oeverzwaluwen, aanwezig in de groeve, zullen niet verdwijnen door de uitbreiding, maar zullen bevoordeeld worden door het verderzetten en uitbreiden van het ontginningsgebied, omdat hierbij steeds nieuwe wanden ontstaan, die geschikt zijn als broedplaats. De oude broedplaatsen verdwijnen geleidelijk bij opvulling. De effecten zijn verwaarloosbaar (0) tot weinig positief (+1). Bij een volledige stopzetting van de ontginning verdwijnen alle broedplaatsen voor oeverzwaluw, wat zeer negatief is (-3). Uitwijkmogelijkheden voor deze soort of het plaatsen van kunstmatige broedplaatsen na het volledig beëindigen van de activiteiten (na ca. 50 jaar) dient later onderzocht te worden.

Bij een diepe ontginning bestaat het gevaar dat er verdroging gaat optreden in de Molenbeekvallei door het oppompen en drooghouden van de ontginningsput (in scenario 1 en 2). De effecten kunnen negatief zijn (-2), zeker indien de ontginningszone dicht bij de Molenbeekvallei gelegen is (zone 4). Deze verdroging kan voorkomen worden door toepassing van geschikte technieken. In scenario 3 (natte ontginning) is er geen verdroging te verwachten. In de bossen ten noorden en ten zuiden van het uitbreidingsgebied zal geen verdroging gaan optreden.

Rustverstoring neemt toe in het plangebied bij de uitbreiding van de ontginningszones. Doordat er slechts weinig vogelsoorten voorkomen, blijven de effecten verwaarloosbaar (0). Het tijdelijk gebruik van de breekinstallatie zorgt voor meer verstoring in een groter gebied. Deze effecten zijn tijdelijk en weinig negatief (-1).

Er zijn geen effecten te verwachten voor de beschermde natuur ten oosten van de N42 (VEN-gebied en habitatrictlijngebied).

#### **4.10.3 Milderende maatregelen**

Om negatieve effecten te beperken worden volgende dwingende maatregelen op planniveau voorgesteld:

- Herstel van de veldweg, talud en begroeiing na uitvoering van scenario 3.
- Aanleg van groene verbindingen in een noord-zuidrichting aan de randen van het plangebied door middel van groene stroken met opgaand groen langsheen de veldweg, groenstroken aan de west- en oostzijde van zone 0 en grazige taluds aan de oostzijde van het plangebied. Het voorzien van groene verbindingen op de brede bermen van de N42 is zinvol, maar valt buiten het plangebied.
- Bij de aanleg van groenstroken dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen en aangepaste soorten (sleedoorn, meidoorn, hazelaar, vlier, knotwilg,...)

Voor de milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.

## 4.11 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

### 4.11.1 Referentiesituatie

Het landschap ter hoogte van het ontginningsgebied bestaat uit een open en golvend agrarisch landschap. Op de hoogste heuveltoppen en in de smalle beekvalleien komen bossen voor. Het plangebied helt af naar de Molenbeek in westelijke en noordwestelijke richting.

In het midden van het agrarisch landschap ligt het huidige ontginningsgebied (zone 1). Deze bestaat uit een grote, droge of plaatselijk met water gevulde diepe put, omgeven door aarden wallen van teelaarde. Een deel van de groeve is in opvulling. Een deel van het ontginningsgebied wordt ingenomen door infrastructuur (weegbrug, containers, breekinstallatie, stapelzones,...). Deze blijven behouden tijdens de uitbreiding, al dan niet op dezelfde locatie (zie vroeger). Ten noorden en ten oosten van de huidige groeve is de ontginning beëindigd en zijn de gronden opnieuw door landbouw in gebruik (zone 0). Een kleine zone dient nog afgewerkt te worden. Het ontginningsgebied sluit via een korte weg rechtstreeks aan op de N42. Alle transporten verlopen via deze weg.

Het ontginningsgebied en de geplande uitbreidingszone bestaan reeds lang uit landbouwgronden, terwijl de hoogste heuveltoppen steeds bebost gebleven zijn. Bebouwing is zeer beperkt aanwezig in de omgeving van het plangebied. De bebouwing van de kernen Balem, Berg en Bracht is afgescheiden van het plangebied door bossen of door de N42.

Er komen geen beschermde landschappen, dorpsgezichten of monumenten voor in of nabij het uitbreidingsgebied, en ook geen bouwkundig (niet-beschermde) erfgoed. Archeologisch erfgoed is onbekend.

Een klein deel van het uitbreidingsgebied behoort tot de reliczone 'land van de Molenbeken'. Aan de overzijde van de N42 ligt een aangeduide ankerplaats.

### 4.11.2 Effectbeschrijving en –beoordeling in de geplande toestand

Als gevolg van de uitbreiding van de ontginning zullen de bestaande perceelstructuren en het landbouwgebruik verdwijnen en ontstaan er geleidelijk diepe ontginningsputten waar droog zand wordt ontgonnen (scenario 1 en 2). De teelaarde wordt afgegraven en ter plaatse bewaard in taluds rond de ontginning. Het ontginningsgebied is dan enkel in de randzones toegankelijk. Na opvulling wordt de teelaarde opnieuw opgebracht en kan er opnieuw landbouw plaatsvinden. Ontginning en opvulling gebeuren geleidelijk in scenario 1 en 2.

In scenario 3 gebeurt de diepe ontginning in de natte. Dit houdt in dat het volledige uitbreidingsgebied in ontginning blijft en dat er in de diepte een waterplas aanwezig. Pas na de volledige ontginning van het zand onder water, kan gestart worden met de heropvulling van de groeve. Enkel in dit scenario zal ook de veldweg en de begroeiing naast de weg verdwijnen.

De effecten door wijziging van de landschapsstructuur en het ontstaan van 'tijdelijke' ontginningsputten zijn negatief (-2). De effecten door wijziging van de landschapsecologische relaties zijn weinig negatief (-1) bij scenario 1 en 2, maar negatief (-2) in geval dat scenario 3 (natte ontginning in de diepte) wordt uitgevoerd. Na opvulling en herstel van de landbouwfunctie en het landschap worden de negatieve effecten op de landschapsstructuur en relaties opgeheven en zullen de resterende effecten verwaarloosbaar zijn (0).

De ontginningsperiode volgens scenario 1 duurt het minst lang, gezien de minder diepe ontginning (tot 15m-mv) in vergelijking met scenario 2 (tot 17m-mv). In scenario 3 zal eerst de volledige (droge en natte) ontginning gebeuren alvorens kan gestart worden met de opvulling. Dit laatste scenario is hierdoor het minst gunstig m.b.t. de wijziging van de landschapsstructuur en landschapsecologische relaties, omdat de verstoring gelijktijdig in een groot gebied zal optreden en veel langer duurt.

De ontginningsactiviteiten zullen vanuit de omgeving beperkt zichtbaar zijn voor omwonenden en voor voorbijgangers door de afschermdende talud rond de groeve. Er komen 2 woningen voor aan de rand van het plangebied. De effecten in scenario 1 en 2 zijn beperkt en weinig negatief (-1), maar negatief (-2) op korte afstand tot de groeve. In scenario 3 is de zichtbaarheid groter en de zone in ontginning

veel uitgestrekter (met inname van de veldweg en verlies van opgaand groen), deze effecten zijn negatief (-2) beoordeeld.

De transporten van en naar de groeve hebben slecht weinig negatieve effecten (-1). Het behoud van de infrastructuur in zone 1 blijft storend in het landschap en is negatief beoordeeld (-2).

Een herbestemming naar landbouw (zone 0) heeft geen nadelige invloed op het landschap. Een houtkant aan de westkant van het perceel kan zorgen voor afscherming van de loods en stapelzones van stenen. De aanleg van buffergroen is positief (+2).

Landschappelijk erfgoed is zeer beperkt aanwezig en zal enkel verdwijnen in scenario 3, waarbij de veldweg en begroeiing verdwijnt. Het effect is negatief (-2) in scenario 3 en weinig negatief (-1) in scenario 1 en 2 (werken in relictzone).

Eventueel archeologisch erfgoed is nog ongekend in het plangebied en onzichtbaar aanwezig in de bodem. Er zijn geen archeologische vondsten in de omgeving gekend. Bij vroegere ontginningswerken zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Door diepe graafwerken kunnen archeologische sporen die eventueel aanwezig zouden zijn verloren gaan. Vernietiging van potentiële archeologische sporen is zeer negatief (-3) indien er geen voorafgaand onderzoek heeft plaatsgevonden. De effecten zijn gelijk in alle zones en voor alle scenario's. Een verder archeologisch vooronderzoek kan deze verstoring vermijden.

#### **4.11.3 Milderende maatregelen**

Volgende dwingende milderende maatregelen op planniveau worden voorgesteld om nadelige effecten te voorkomen:

- Er zijn geen milderende maatregelen voorhanden die de negatieve effecten door wijziging van de landschapsstructuur kunnen milderen. In geval dat scenario 3 (natte ontginning) wordt toegepast, dient behalve het oorspronkelijk reliëf, ook de taluds en veldweg hersteld te worden. Scenario 3 is het minst gunstig gezien de langere duur van verstoring die zal optreden door wijziging van structuren en relaties en de grotere visuele impact die deze groeve zal hebben. Een gefaseerde ontginning, geleidelijke opvulling en herstel van het landschap en het agrarisch gebruik volgens scenario 1 of 2 veroorzaakt de minste effecten op het landschap en geniet hierdoor de voorkeur. Een passend herstel van het oorspronkelijk landschap (reliëf, hoogte, structuren, beplanting,...) is aan te bevelen.
- Het aanbrengen van een groenstrook aan de westelijke perceelsgrens van zone 0 kan dienen als landschappelijk buffer voor de loods en opslag van stenen rond dit gebouw. Het effect is positief (+2).

Voor de milderende maatregelen op projectniveau verwijzen we naar het eigenlijke MER.



## 5 INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

### 5.1 Keuze ontginningsscenario

Inzake de mogelijke ontginningsscenario's in zone 2, 3 en 4 wordt vanuit diverse disciplines besloten dat natte ontginning (D) dient vermeden te worden om volgende redenen:

- Economische reden: kostprijs voor inrichting baggerponton en zandopspuitbekkens overstijgen de kostprijs van pomp en graafmachines
- Maatschappelijk niet verantwoord: bij natte ontginning dienen eerst de diverse zones volledig ontgonnen te zijn, alvorens de bodems van deze zones terug kunnen gegeven worden aan de landbouw. De termijn tussen ontginning en teruggave aan de landbouw is te langdurig. Bij droge ontginning wenst men gefaseerd te werken waarbij opvulling zo vlug als mogelijk de ontginning volgt. Beiden zijn marktgevoelig.
- Technische redenen:
  - ✓ Bij opvulling kan men bij natte ontginning niet garanderen dat het aangebracht materiaal voldoende verdicht kan worden onder het grondwatervniveau waardoor enerzijds latere inklinking en erosie van de bovenliggende bodems voor landbouw mogelijk wordt en waardoor anderzijds niet kan gegarandeerd worden dat de doorlatendheid van de sedimenten deze van het Zand van Vlierzele zal evenaren. Hierdoor treedt een permanent negatief effect op.
  - ✓ Langdurige impact op grondwaterhuishouding en –kwaliteit o.a. mogelijke cloggingeffecten aan de talud t.g.v. seizoensale waterschommelingen in de vijver, eutrofiëring van de vijver t.g.v. te hoge concentraties aan nitraten en sulfaten in de vijver, langer verhoogd risico op accidentele grondwaterverontreinigingen,...
  - ✓ Een te lange verstoring van de landbouwexploitatie waarbij op zich de toekomstige landbouwexploitatie gehypothekeerd wordt. Ook zone 1 kan niet direct aan de landbouw worden teruggegeven t.g.v. het feit dat naast de infrastructuur ook de zandopspuitbekkens hier zullen gelegen zijn.

Vanuit de diverse disciplines kan geen beslissing gemaakt worden of men opteert voor ontginningsscenario 1 (droge ontginning tot 15m-mv) of voor ontginningsscenario 2 (droge ontginning tot 17 m-mv) voor de zones 3 en 4. De effecten voor ontginningsscenario 2, met name optimale ontginning, zijn meestal iets groter dan deze van ontginningsscenario 1. Zo zal voor de ontginning van zone 2 – indien op projectniveau geen milderende maatregelen worden genomen - vanuit discipline grondwater geopteerd worden voor een droge ontginning tot 15m-mv (scenario 1) omdat bij bemaling tot 17m-mv de bedrijfszekerheid van de vergunde grondwaterwinning van Primalof in gevaar wordt gebracht. Echter kan in zone 2 toch optimaal tot 17m-mv ontgonnen worden op het moment dat men de negatieve effecten op projectniveau zal mildereren d.m.v. ofwel retourbemaling, waterkerend scherm,... Vanuit discipline fauna en flora wordt eveneens voorgesteld om retourbemaling, bevoeiing, of damwanden/kleischermen/... te voorzien ten westen van de ontginning om verdroging in de Molenbeekvallei te voorkomen. Bij toepassing van bovenstaande milderende maatregelen kunnen ontginningsscenario 1 en 2 voor de drie zones als gelijkwaardig beschouwd worden in functie van mogelijke effecten naar de omgeving toe.

### 5.2 Integratie in het RUP

Vanuit de in de discipline vooropgestelde uitvoering van milderende maatregelen dienen de volgende zaken best geïntegreerd worden in het RUP opdat het effect van de bestemmingswijziging zo klein mogelijk wordt gehouden op planniveau:

#### **Zone 0:**

Voor zone 0 dienen in het GRUP geen dwingende maatregelen opgenomen te worden. Hiernaast kunnen volgende aanbeveling geformuleerd worden.

- De landbouwgronden kunnen vanuit discipline mens mobiliteit best gebruikt worden als bouwvrij agrarisch gebied

#### **Zone 1, 2, 3 en 4:**

Vanuit de effectbeschrijving en –beoordeling bij de diverse disciplines worden voor het GRUP volgende dwingende maatregelen vooropgesteld:

- Vermijden van natte ontginning

- Ontginning en opvulling dienen gefaseerd te verlopen, waarbij de opvulling de ontginning zo spoedig als mogelijk volgt, maar waarbij de vooropgestelde maximale bemalingsdebiëten per dag, welke vermeld zullen worden in de toekomstige vergunning, niet overschreden mogen worden.
- Herstel van de veldweg, talud en begroeiing na uitvoering van scenario 3.
- Aanleg van groene verbindingen in een noord-zuidrichting aan de randen van het plangebied door middel van groene stroken met opgaand groen langsheen de veldweg, groenstroken aan de west- en oostzijde van zone 0 en grazige taluds aan de oostzijde van het plangebied.
- Bij de aanleg van groenstroken dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen en aangepaste soorten (sleedoorn, meidoorn, hazelaar, vlier, knotwilg,...)

Als aanbeveling in het GRUP kan volgende maatregel vooropgesteld worden:

- Een verdere ontginning wordt best in het GRUP afhankelijk gesteld van de verwezenlijkte kwaliteit van de eindafwerking en de naleving van eventuele randvoorwaarden in functie van een kwalitatief hoogwaardige landbouwbestemming. Hierbij dient aan de code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen i.f.v. de landbouw voldaan te zijn (zie bijlage).
- Afsluiten rechtstreekse toegang tot N42 koppelen aan eerstvolgende stedenbouwkundige vergunning of milieuvergunning

Als suggestie voor het GRUP wordt vanuit discipline mobiliteit een uitbreiding van zone 0 in oostelijke richting voorgesteld, waarbij men deze zone eveneens zou bestemmen als bouwvrij agrarisch gebied.



## 6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

Acoustical Engineering, Akrol, dB(A)Plan, Wölfel – 15 juni 2010 – onderzoek naar maatregelen omgevingslawaai – LNE afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid (LNE/LHRMG/OL200600061)

Adams W., Jacobs A., Van Dessel J., Vrancken K. – maart 2005 - BBT voor de ontginning van zand, grind, leem en klei (VITO - 2005/IMS/R/121)

ALBON – tweede algemeen oppervlakedelfstoffenplan

AP 42 – november 2006 - Fifth edition, “Compilation of air pollution emission factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources”, Chapter 13. Miscellaneous sources, Section 13.2.2. unpaved roads, section 13.2.4. aggregate handling and storage piles; Chapter 9. Food and Agricultural Industries, Section 9.2. Growing operations, Section 9.3. Introduction to harvesting operations. Section 11.19.2 Crushes stone processing and pulverized mineral processing

Boonen K., Bergmans J., Van Hoof V., Nielsen P., Vanderreydt I., Broos K., Dierckx P. – 15 januari 2014 - Korte-termijn opdracht binnen Steunpunt Duurzaam materialenbeheer: Evolutie van vraag en aanbod van zand in Vlaanderen.

Deneudt K., Vanden Berghe E., Mees J. – augustus 2003 – Studie naar de zijdelingse belasting in het Vlaams gedeelte van het Schelde-estuarium – i.o.v. Afdeling Zeeschelde, Administratie Waterwegen en Zeewezen

Grontmij – mei 2014 - Ontwerp Plan-MER: Ombouw N42 tot primaire weg Wegvak Wetteren-Oombergen

Gulinck M. - 1949 - Oude natuurlijke bouwmaterialen in Laag- en Midden-België (Technisch Wetenschappelijk Tijdschrift)

Jacobs P., De Ceukelaire M., De Breuck W., De Moor G. – 1996 - Kaartblad 22, Gent 1/50.000. Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest. Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

LNE – Code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen in functie van landbouw.

LNE, OVAM, VITO – 2012 – Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlakedelfstoffenbeleid – jaarverslag 2011 en 2012 – resultaten 2010 en 2011

OVAM – 14/09/2007 - Milieuverantwoord materiaalgebruik en afvalbeheer in de bouw. Sectoraal Uitvoeringsplan

OVAM – maart 2011 – Milieuverantwoord bouwen, materialengebruik en Cradle to Cradle. Een verkenning van de praktijk op projectniveau

PriceWaterhouseCoopers – december 2000 – Economische studie met betrekking tot de bepaling van de zand- en grindbehoefte in Vlaanderen ter onderbouwing van delfstoffenplannen

Resource Analysis – mei 2002 – Studie van substitutiemogelijkheden voor primaire oppervlakedelfstoffen

Resource Analysis – november 2006 – Analyse van vraag naar en aanbod van oppervlakedelfstoffen en hun alternatieven in Vlaanderen

Richtlijnenboeken Dienst Mer.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen versie 2011

Rutgeerts J. – 2005 – Handboek ruimtelijke ordening in Vlaanderen en Brussel

Syncera – maart 2007 – voorontwerp Bijzonder Oppervlakedelfstoffenplan “Zand in Oost-Vlaanderen” i.o.v. LNE Dienst Natuurlijke Rijkdommen

TH Delft – 1975 - Lawaaibronnen, prognose verkeerslawaaï, maatregelen verkeerslawaaï

Tritel – 17/04/2012 – Ontwerp Delfstoffennota “Zand in Vlaanderen” i.o.v. ALBON

Van Noort R.B.J.C. en Oosting W.A. – 1973 - Verkeerslawaaï en wegontwerp

VITO – 2004 - BBT voor de ontginning van zand, grind, leem en klei.

VMM – 2008 - Grondwater in Vlaanderen: het Centraal Vlaams Systeem

Walraevens K. – 1987 – Hydrogeologie en hydrochemie van het Ledo-Paniseliaan in Oost- en West-Vlaanderen. Doctoraatsthesis RUGent

Websites:

[dov.Vlaanderen.be/dov/](http://dov.Vlaanderen.be/dov/)

[Geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen](http://Geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen)

Google earth

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

[www.ikdoorgrondvlaanderen.be](http://www.ikdoorgrondvlaanderen.be)

[www.lne.be/themas/milieueffectrapportage](http://www.lne.be/themas/milieueffectrapportage)

[www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/eu-richtlijn/goedgekeurde-geluidskaarten](http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/eu-richtlijn/goedgekeurde-geluidskaarten)

[www.oosterzele.be](http://www.oosterzele.be)

[www.ovam.be](http://www.ovam.be)

[www.ruimtevlaanderen.be](http://www.ruimtevlaanderen.be)

[www.Vlaanderen.be/agnas](http://www.Vlaanderen.be/agnas)

## 7 Bijlage: Code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen i.f.v. landbouw



## Code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen in functie van landbouw

### Woord vooraf

Op grond van artikel 31 van het besluit van de Vlaamse Regering van 26 maart 2004, houdende regels tot uitvoering van het oppervlaktedelstofdecreet, richt de minister bevoegd voor de natuurlijke rijkdommen een beoordelingscommissie landbouwnabestemming op voor elk goedgekeurd bijzonder oppervlaktedelstofplan dat minstens één ontginningsgebied omvat waarvan de nabestemming, geheel of gedeeltelijk, landbouw is.

De beoordelingscommissies landbouwnabestemming voor het bijzonder oppervlaktedelstofplan Klei van de Kempen en voor het bijzonder oppervlaktedelstofplan Klei van Ieper & Maldegemklei werden opgericht op 14 mei 2009. De beoordelingscommissie landbouwnabestemming voor het bijzonder oppervlaktedelstofplan Vlaamse Leemstreek werd opgericht op 24 februari 2011.

Een beoordelingscommissie landbouwnabestemming verleent verplicht advies over de kwaliteitsvolle realisatie van de nabestemming landbouw, wanneer de vergunninghouder de afbouw van de in het kader van het oppervlaktedelstofdecreet gestelde financiële zekerheid vraagt.

Elke ontginmer kan voortgaand aan of tijdens de realisatie van de eindatwerking van de zones waarvan de nabestemming landbouw is, het advies invinnen van de betrokken beoordelingscommissie landbouwnabestemming.

De leden van alle opgerichte beoordelingscommissies hebben samen een code van goede praktijk voor heraanleg van ontginningen in functie van landbouw opgemaakt, om de werking van de individuele beoordelingscommissies te ondersteunen.

De code van goede praktijk bevat een aantal aanbevelingen en een aantal minimumvoorwaarden. De toepassing van de code is niet bindend voor een specifiek ontginningsgebied, omdat de lokale terreinsituatie sterk bepalend is voor de beste aanpak van de ontginning en de heraanleg.

Deze code is een "levend document" dat regelmatig zal worden geëvalueerd en, indien nodig, geactualiseerd.

### Inleiding

In opdracht van de afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen voerde de Bodemkundige Dienst van België (BDDB) de studie "Opmaak van een planningsinstrument om de haalbaarheid van een kwaliteitsvolle heraanleg van ontginningen in functie van landbouw te toetsen" uit.

De afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen onderzocht op basis van de voornemde studie, in overleg met de ontginnings- en de landbouwsector, welke heraanlegwerken en -maatregelen in functie van landbouw technisch uitvoerbaar, economisch haalbaar en maatschappelijk verantwoord zijn.

Het eindresultaat van dit beleidsproces is de voorliggende code van goede praktijk, die een aantal *aanbevelingen* en een aantal *minimumvoorwaarden* bevat.

**De aanbevelingen beschrijven de principes van de gewenste aanpak voor de heraanleg van ontginningen in functie van landbouw. Ze zijn richtingend, omdat het niet mogelijk is in een code van goede praktijk rekening te houden met alle situaties die zich op het terrein kunnen voordoen.** Bovendien heeft een aantal aanbevelingen betrekking op bodemkundige en landbouwkundige kenmerken die de verantwoordelijkheid van de ontginmer voor de realisatie van de kwaliteitsvolle eindatwerking van de ontginning oversijgen.

De minimumvoorwaarden zijn de voorwaarden die moeten worden gerespecteerd om te kunnen spreken van een heraanleg in overeenstemming met deze code van goede praktijk.

**Er moet worden benadrukt dat het beoordelen van het gerespecteerd zijn van de minimumvoorwaarden met de nodige realiteitszin zal moeten gebeuren.** Immers, aangezien natuurlijke bodems reeds worden gekenmerkt door een grote ruimtelijke variabiliteit en bovendien ook de nauwkeurigheid van de grenzen op een bodemkaart niet altijd even correct is, zal bij de beoordeling van heraangelegde bodems ruimtelijke variabiliteit eveneens in rekening moeten worden gebracht.

Deze code van goede praktijk heeft als dusdanig geen wettelijke basis. De minimumvoorwaarden kunnen echter wel door de vergunningverlenende overheden worden opgenomen in de vergunningen voor de ontginning en de heraanleg, waardoor deze code (geheel of gedeeltelijk) in handhaafbare bepalingen kan worden vertaald.

**In het geval de stedenbouwkundige vergunning en/of de milieuvergunning andere bepalingen bevat dan de in deze code gestelde minimumvoorwaarden, moeten de bepalingen van de betrokken vergunning worden nageleefd.**

## Werkwijze

In een eerste stap werden de bodemkundige en landbouwkundige parameters, vermeld in de BDB-studie, gescreend op technische uitvoerbaarheid en economische haalbaarheid. Voor alle parameters werden verantwoorde oplossingen bepaald.

In een tweede stap werd aan de hand van een aantal goede praktijkvoorbeelden, de in de praktijk toepasbare en toegepaste werkwijze van de ontginning en de heraanleg beschreven. Er werden voor de delfstoffenzones van de Boomse Klei (Sleendorp), de Kempense Klei (Malle en Beesse-Merksplas) en de Leem in Zuid-Limburg (Lanaken en Riemst) praktijksituaties beschreven.

## Hoofdstuk 1. Screening van de bodemkundige en landbouwkundige parameters op technische uitvoerbaarheid en economische haalbaarheid en beschrijving van verantwoorde oplossingen

Op basis van enerzijds de bodemfysische en bodemchemische kenmerken en anderzijds de oogstresultaten kan een duidelijk beeld bekomen worden van het opbrengspotentieel van heraangelegde ontginningen. De ‘nieuwe bodems’ bezitten de potentie om goede landbouwgronden te worden, maar er is duidelijk nood aan aanbevelingen en minimumvoorwaarden voor de kwaliteitsvolle heraanleg van ontginningen.

Hierna volgt een bespreking van de bodemkundige en landbouwkundige parameters die een rol spelen bij een kwaliteitsvolle heraanleg in functie van landbouw.

Voor sommige parameters zal een onderscheid gemaakt worden per bodemlaag, nl. de bouwvoor, het kwaliteitsvol profiel en de diepere lagen (ondergrond).

Definities bodemlagen:

- *Bewortelingslaag*: bestaat uit twee lagen, nl. de ‘Bouwvoor’ en het ‘Kwaliteitsvol profiel’;
- *Bouwvoor*: bovenlaag die een hoger gehalte aan organische stof bevat dan de onderliggende lagen. De dikte is minimaal de oorspronkelijke dikte en is in overeenstemming met een in de regio gangbare bouwvoordikte. De bouwvoor (teelardelaag) wordt heraangelegd met grond die ofwel ter plaatse beschikbaar is ofwel buiten de ontginningszone werd afgegraven;
- *Kwaliteitsvol profiel*: bodemlaag onder de bouwvoor, die doorwortelbaar is. Het kwaliteitsvol profiel kan zowel gerealiseerd worden door heraanleg als door het ter plaatse inrichten in de oorspronkelijke ondergrond of door een combinatie van beide. De dikte van het kwaliteitsvol profiel en de bouwvoor samen is afhankelijk van de capillaire nalevering van deze lagen en bedraagt minimaal 200 cm. Uitzondering op de dikte-eis kan gemaakt worden indien de opvulling met grof zand<sup>1</sup> gebeurt. De minimale dikte van het kwaliteitsvol profiel en de bouwvoor samen moet dan slechts minimaal 100 cm bedragen;
- *Diepere lagen (ondergrond)*: bodemlagen onder het kwaliteitsvol profiel.

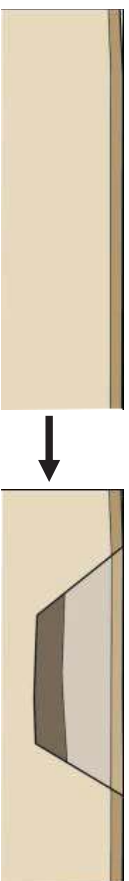
De heraanleg van een ontginning kan gebeuren op het oorspronkelijke niveau of op een verlaagd niveau. De keuze voor een verlaagd niveau is aanvaardbaar als er in vergelijking met de oorspronkelijke toestand geen negatieve invloed is van de ondergrond op de landbouwpraktijken en/of de gewasopbrengsten (vb. te hoge grondwaterafval). Anderzijds kan er in sommige gevallen door een heraanleg op verlaagd niveau net voor gezorgd worden dat er positieve effecten gegenereerd worden in vergelijking met de oorspronkelijke toestand (vb. verbeterde vochtinhouding als gevolg van capillaire opstijging).

<sup>1</sup> Grof zand wordt gedefinieerd als zijnde zand (fractie  $\geq 50\mu\text{m}$ ) waarvan 50% van het gewicht van de zandfractie tussen 200 en 2000 $\mu\text{m}$  ligt, de fractie  $< 50\mu\text{m}$  maximaal 10% bedraagt en de kleifractie ( $< 2\mu\text{m}$ ) maximaal 5% bedraagt.

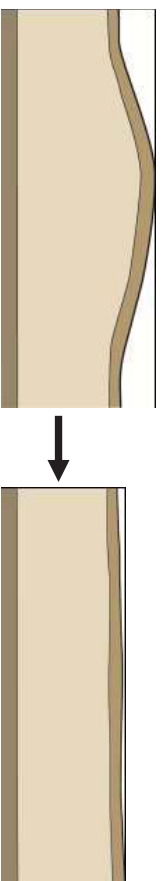
Naargelang het reliëf van de omgeving, de diepte van de ontginning en het niveau van de nieuwe bodem, moeten het kwaliteitsvol profiel en de ondergrond al dan niet (geheel of gedeeltelijk) worden heraangelegd. De bouwvoor moet altijd worden heraangelegd.

In de praktijk kan de heraanleg variëren tussen twee uitersten:

- zowel de ondergrond als het kwaliteitsvol profiel en de bouwvoor worden heraangelegd, waarbij de bouwvoor wordt heraangelegd op het oorspronkelijke niveau (Figuur 1);
- het kwaliteitsvol profiel wordt ter plaatse in de oorspronkelijke ondergrond gerealisceerd en enkel de bouwvoor wordt heraangelegd (Figuur 2) op verlaagd niveau (Figuur 3).



Figuur 1. Schematische voorstelling van de volledige heraanleg van een diepe ontginning



Figuur 2. Schematische voorstelling van het terugplaatsen van de bouwvoor na ontginning van een hoger gelegen perceel



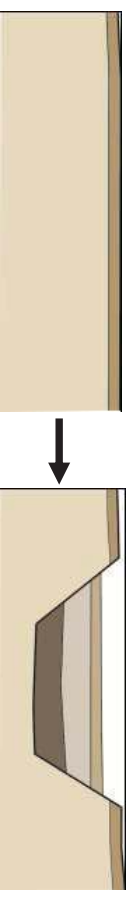
Figuur 3. Schematische voorstelling van het terugplaatsen van de bouwvoor na ontginning op diepe ontginning

## 1. Grootte van het perceel

Bij de heraanleg van een ontginning wordt aanbevolen de oorspronkelijke beteelbare oppervlakte zoveel mogelijk te behouden. Dat kan bij heraanleg op het oorspronkelijke niveau (Figuur 1), en bij heraanleg op verlaagd niveau na het afgraven van een hoog gelegen perceel (Figuur 2).

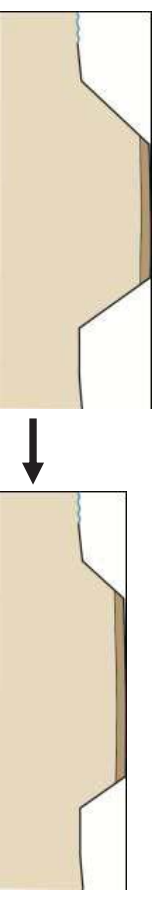
In een aantal gevallen zal worden gekozen voor heraanleg op verlaagd niveau. Onderscheid kan worden gemaakt tussen een (diepe) ontginning en een ontginning van een hoger gelegen perceel (afgraven).

Na een (diepe) ontginning en een heraanleg op verlaagd niveau zal de beteelbare oppervlakte afnemen, omdat de taluds aanleiding geven tot een verkleining van de oppervlakte (Figuur 4). Daarenboven is dan nog een hellende toegangsweg tot het nieuwe perceel noodzakelijk, zodat de beteelbare oppervlakte verder afneemt.



Figuur 4. Schematische voorstelling van de afname van de perceelsoppervlakte door heraanleg op verlaagd niveau van een diepe ontginning

In tegenstelling tot een (diepe) ontginning kan na afgraven van een hoger gelegen perceel en heraanleg op verlaagd niveau de beteelbare oppervlakte toenemen (Figuur 5).



Figuur 5. Schematische voorstelling van de toename van de perceelsoppervlakte door heraanleg op verlaagd niveau van een hoger gelegen perceel

<b>Minimumvoorwaarden</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• er worden geen minimumvoorwaarden opgelegd met betrekking tot de grootte van het 'nieuwe perceel'</li> </ul>
<b>Aanbevelingen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij de heraanleg wordt aanbevolen de oorspronkelijke beteelbare oppervlakte zoveel mogelijk te behouden</li> </ul>

## 2. Toegankelijkheid tot het perceel

De toegang tot het 'nieuwe perceel' moet voldoen aan de vereisten van een gangbare landbouwexploitatie. Bij een heraanleg op verlaagd niveau na een diepe ontginning moet aan deze vereiste extra aandacht worden besteed. Afgezien van de mogelijke voordelen van een herinrichting op verlaagd niveau (snellere afwerking, kleinere of geen behoefte aan externe opvulgrond, ...) zijn hieraan ook nadelen verbonden. Afankelijk van het te overbruggen niveauverschil ten opzichte van de aangrenzende percelen is de aanleg van een stabiele toegangsweg met een aangepaste hellingsgraad zeer belangrijk.

### Minimumvoorwaarden

- De toegankelijkheid voldoet aan de vereisten van een gangbare landbouwexploitatie

## 3. Keuze van opvulmateriaal: de textuur (korrelgrootteverdeling)

Het is belangrijk onderscheid te maken tussen enerzijds de diepere lagen (ondergrond) die slechts een beperkte invloed zullen hebben op de teeltmogelijkheden in de nieuwe bodem, en anderzijds de bewortelingslaag (het kwaliteitsvol profiel samen met de bouwvoor). Algemeen gesteld kan de ondergrond bestaan uit materialen die voor landbouw laagwaardig zijn, terwijl de bewortelingslaag moet bestaan uit landbouwkundig hoogwaardige materialen.

De materiaalkeuze moet in elk geval voldoen aan de milieuhygiënische kwaliteit vereist door het VLAREBO en het VLAREM.

Uitgegraven bodem die als oppervlaktedelfstof geschikt is, wordt bij voorkeur niet gebruikt om een groeve her aan te leggen, maar wel als grondstof om zo nieuwe ontginning van primaire oppervlaktedelfstoffen te beperken.

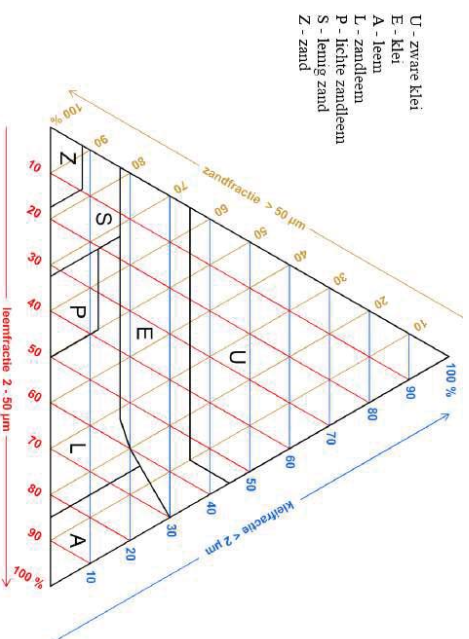
Primaire oppervlaktedelfstoffen moeten op grond van het oppervlaktedelfstoffendecreet optimaal gevaloriseerd worden. De deelfracties die niet op de markt verhandelbaar zijn, worden bij voorkeur aangewend voor de eindafwerking van het ontginningsgebied waarin ze zijn ontgonnen.

Tot slot zal de materiaalkeuze ook afhankelijk zijn van de randvoorwaarde dat de opvulmaterialen binnen een praktisch uitvoerbare en economisch haalbare straal rond de groeve beschikbaar moeten zijn.



### 3.1. Textuurklasse

De textuurklasse is een basiselement van de Belgische bodemclassificatie (Bodemkaart). De textuurklassen worden weergegeven in de Belgische bodemtextuurdriehoek (Figuur 6).



Figuur 6. De Belgische bodemtextuurdriehoek

### 3.2. Diepere lagen - Ondergrond

Bij de heraanleg van de diepere lagen moet, naast het bereiken van een voldoende stabiliteit, in hoofdzaak aandacht besteed worden aan de bodemfysische kwaliteit en meer specifiek de waterhuishouding (permeabiliteit en capillariteit) van de ondergrond. Daarbij zal de kwaliteit en de wijze van aanbrengen van opvulmaterialen de bodemfysische kwaliteit van de ondergrond bepalen. De bodemfysische kwaliteit van de heraangelegde ondergrond moet echter niet noodzakelijk deze van de oorspronkelijke ondergrond benaderen.

Met uitzondering van zware klei (U)<sup>1</sup> worden er geen minimumvoorwaarden opgelegd met betrekking tot de korrelgrootteverdeling (textuur) van de ondergrond. Aangezien de diepere lagen niet beworteld worden door landbouwgewassen, is de textuur niet rechtstreeks van belang voor de landbouw. Daarom kunnen, met uitzondering van zware klei, zonder enige beperking (opvul)materialen met alle mogelijke texturen aanvaard worden.

<sup>1</sup> Met zware klei wordt een lateraal doorlopende, minstens 10 cm dikke laag van gecompacteerde zware klei bedoeld. Kleine partijen zware klei, klei/zand-alzettingen van het Tertiair, etc. worden hierbij buiten beschouwing gelaten.

Indien zware klei op het oorspronkelijke perceel niet voorkwam en bij de heropvulling gebruik wordt gemaakt van zware klei, dan moet de zware klei bij de heraanleg minstens 5 meter onder het nieuwe maaiveld aangebracht worden.

Indien zware klei op het oorspronkelijke perceel meer dan 5 meter onder het maaiveld voorkwam en bij de heropvulling gebruik wordt gemaakt van zware klei, dan moet de zware klei bij de heraanleg minstens 5 meter onder het nieuwe maaiveld aangebracht worden en moet het nieuwe maaiveld minstens 5 meter hoger liggen dan het niveau van de zware klei op het oorspronkelijke perceel.

Indien zware klei op het oorspronkelijke perceel minder dan 5 meter onder het maaiveld voorkwam en bij de heropvulling gebruik wordt gemaakt van zware klei, dan moet zware klei bij de heraanleg minstens even diep onder het maaiveld aangebracht worden als het niveau van de zware klei op het oorspronkelijke perceel en moet het nieuwe maaiveld op het niveau van het oude maaiveld liggen.

Indien omwille van andere eisen (vb. verplichte afwerking op verlaagd niveau) niet voldaan kan worden aan de diepte-eis voor de heropvulling met zware klei, kan het best in overleg met de beoordelingscommissie landbouwnabestemming gezocht worden naar een passende oplossing.

Met betrekking tot de wijze van aanbrengen (eenlagig, meertalig, los storten of aanrijden,...) worden geen minimumvoorwaarden opgelegd. Bij de goede praktijkvoorbeelden wordt uitvoerig toegezicht hoe het aanbrengen het best kan gebeuren. De bepalingen van het VLAREM die relevant zijn voor de stabiliteit moeten worden gerespecteerd.

Wat tenslotte de waterdoorlaatbaarheid van de ondergrond betreft, zowel horizontaal als verticaal, is het zeer moeilijk algemene regels te formuleren. Men moet er bij de heraanleg van de ontginning voor zorgen dat de ondergrond niet quasi ondoorlaatbaar is voor water. Een voor water ondoorlaatbare ondergrond, vooral in de bovenste laag van de ondergrond, zou aanleiding kunnen geven tot stuwwater in de bovenliggende bewortelingslaag met vochtproblemen en verminderde plantengroei tot gevolg. Daarentegen vormt een vertraagde doorlaatbaarheid op zich geen probleem..

#### Minimumvoorwaarden

- Indien zware klei op het oorspronkelijke perceel niet voorkwam en bij de heropvulling gebruik wordt gemaakt van zware klei, dan moet de zware klei bij de heraanleg minstens 5 meter onder het nieuwe maaiveld aangebracht worden
- Indien zware klei op het oorspronkelijke perceel meer dan 5 meter onder het maaiveld voorkwam en bij de heropvulling gebruik wordt gemaakt van zware klei, dan moet de zware klei bij de heraanleg minstens 5 meter onder het nieuwe maaiveld aangebracht worden en moet het nieuwe maaiveld minstens 5 meter hoger liggen dan het niveau van de zware klei op het oorspronkelijke perceel

**Minimumvoorwaarden (vervolg)**

- Indien zware klei op het oorspronkelijke perceel minder dan 5 meter onder het maaiveld voorkwam en bij de heropvulling gebruik wordt gemaakt van zware klei, dan moet zware klei bij de heraanleg minstens even diep onder het maaiveld aangebracht worden als het niveau van de zware klei op het oorspronkelijke perceel en moet het nieuwe maaiveld op het niveau van het oude maaiveld liggen

- Bij de heraanleg wordt ervoor gezorgd dat de ondergrond niet quasi ondoorlaatbaar wordt voor water

**Opmerkingen**

- Met zware klei wordt een lateraal doorlopende, minstens 10 cm dikke laag van gecompacteerde zware klei bedoeld. Kleine partijen zware klei; klei/zand-aflzettingen van het Tertiair, etc. worden hierbij buiten beschouwing gelaten
- In overleg met de beoordelingscommissie landbouwnabestemming kan van de diepte-eis voor de heropvulling met zware klei afgeweken worden indien andere eisen (vb. aanleg op verlaagd niveau) hier toe aanleiding geven

**3.3. Het kwaliteitsvol profiel**

In tegenstelling tot de ondergrond heeft de bodemfysische kwaliteit ter hoogte van het kwaliteitsvol profiel wel een sterke invloed op de gewasontwikkeling en -opbrengst en de kwaliteit van de landbouwproducten. Naast een voldoende waterbeschikbaarheid is een goede doorwortelbaarheid van het kwaliteitsvol profiel heel belangrijk bij een heraanleg in functie van landbouw.

Als algemene regel kan dan ook gesteld worden dat de oorspronkelijke textuur ter hoogte van het kwaliteitsvol profiel zo goed mogelijk benaderd moet worden. Hierdoor kan het oorspronkelijke bodemgebruik gemakkelijker worden hersteld.

Volgens de BDB-studie kan de volgende uitbreiding op de textuurklassen worden voorzien:

Textuur in kwaliteitsvol profiel	Lemige textuur		Zandige textuur		
	A (leem)	L (zandleem)	P (licht zandleem)	S (lemig zand)	Z (zand)
Textuur op de bodemkaart	X	X			
A (leem)	X				
L (zandleem)	X	X	X		
P (licht zandleem)		X	X	X	
S (lemig zand)			X	X	X
Z (zand)				X	X

In de linkerkolom van deze keuzematrix wordt de textuur van de bovenste 40 cm van het oorspronkelijke perceel vermeld. Deze textuurcode is gemakkelijk terug te vinden op de bodemkaart. In de tweede rij is de gewenste textuur van het kwaliteitsvol profiel (30-200 cm) vermeld. Ter illustratie: indien de textuur vermeld op de bodemkaart zandleem was, mag in het kwaliteitsvol profiel leem tot licht zandleem aangebracht worden.

De bovenstaande keuzematrix geeft vanuit bodemkundig standpunt de optimale textuurkeuze weer. Omdat deze optimale textuurkeuze om economische en technische redenen niet steeds haalbaar is, wordt de keuzematrix voor de lemige en zandige texturen op volgende wijze uitgebreid:

Textuur in kwaliteitsvol profiel	Lemige textuur		Zandige textuur		
	A (leem)	L (zandleem)	P (licht zandleem)	S (lemig zand)	Z (zand)
Textuur op de bodemkaart					
A (leem)	X	X	(X)	(X)	
L (zandleem)	X	X	X	(X)	(X)
P (licht zandleem)	(X)	X	X	X	(X)
S (lemig zand)	(X)	(X)	X	X	X
Z (zand)	(X)	(X)	(X)	X	X

De combinaties die worden aangeduid met (X) zijn minder wenselijk, maar toch toegelaten.

Niettegenstaande alle combinaties die worden aangeduid met X en (X) toegelaten zijn, wordt aanbevolen te streven naar een zo goed mogelijke textuurhomogeniteit van het kwaliteitsvol profiel. In de praktijk zal de heraangelegde bodem bijna altijd een combinatie van de hierboven aangehaalde texturen zijn en niet voor 100% uit één textuur bestaan.

**Minimumvoorwaarden**

- indien de textuur van de bovenste 40 cm van het oorspronkelijke perceel leem (A) is, mag in het kwaliteitsvol profiel niet over het gehele profiel zand (Z) aangebracht worden

**Aanbevelingen**

- de oorspronkelijke textuur ter hoogte van het kwaliteitsvol profiel dient zo goed mogelijk benaderd te worden
- er moet gestreefd worden naar een zo goed mogelijke textuurhomogeniteit van het kwaliteitsvol profiel

De kleine texturen (E en U) worden afzonderlijk benaderd, omdat de aanwezigheid van (zware) klei in het kwaliteitsvol profiel een belangrijke impact kan hebben op de waterhuishouding van de bodem. De aanwezigheid van (zware) klei in het bodemprofiel kan voor de start van de ontginning vastgesteld worden via de bodemkaart of via een textuuranalyse.

Zware klei (U): textuur afgeleid uit bodemkaarten

In de ontginningsgebieden waar de textuur van de bovenste 40 cm van het oorspronkelijke perceel zware klei is (cfr. bodemkaart, kwartaalkaart), mag zware klei aangebracht worden of in situ voorkomen in het volledige kwaliteitsvol profiel (30-200 cm).

Zware klei (U): bepaald na textuuranalyse

In de ontginningsgebieden waar - volgens de bodemkaart - de textuur van het oorspronkelijke perceel geen zware klei is, maar waar zware klei in het oorspronkelijke perceel wel minder dan 2 meter onder het maaiveld voorkwam, mag zware klei even diep als op het oorspronkelijke perceel aangebracht worden of in situ voorkomen in het kwaliteitsvol profiel (van het te bepalen aantal cm tot 200 cm). Bijvoorbeeld, als zware klei op het oorspronkelijke perceel voorkwam op 150 cm onder het maaiveld, mag zware klei aangebracht worden of in situ voorkomen in een deel van het kwaliteitsvol profiel (150-200 cm).

Klei: textuur afgeleid uit bodemkaarten

In de ontginningsgebieden waar klei van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm (cfr. bodemkaart) kan klei (E) in het volledige kwaliteitsvol profiel (30-200 cm) aangebracht worden of in situ voorkomen.

Klei: bepaald na textuuranalyse

In de ontginningsgebieden waar - volgens de bodemkaart - klei niet van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm, maar waar klei (E) op het oorspronkelijke perceel wel minder dan 2 meter onder het maaiveld voorkwam, mag klei (E) even diep als op het oorspronkelijke perceel aangebracht worden of in situ voorkomen in het kwaliteitsvol profiel (van het te bepalen aantal cm tot 200 cm). Bijvoorbeeld, als klei op het oorspronkelijke perceel voorkwam op 150 cm onder het maaiveld, mag klei aangebracht worden of in situ voorkomen in een deel van het kwaliteitsvol profiel (150-200 cm).

Klei als bijmenging

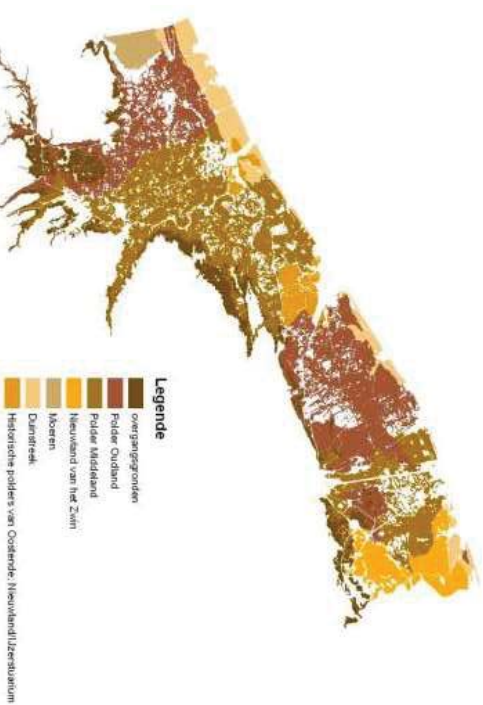
Bij de aanvoer van opvulgronden zal het vaak niet te vermijden zijn dat klei als bijmenging aanwezig is. Deze klei-bijmenging wordt in het kwaliteitsvol profiel toegelaten zolang dit geen aanleiding geeft tot het ontstaan van een lateraal doorlopende, minstens 10 cm dikke laag van gecompacteerd klei.

In tabel 1 worden de bodemseries en verwanten (enkel textuursymbool) van niet-polderbodems van de Belgische bodemkaart opgesomd, waar klei van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm. Het voorkomen van substraten waarvan de lithologische aard verschilt van die van de oppervlakkige laag (lithologische discontinuïteit) wordt aangeduid door een kleine letter; gepaast voor de hoofdletter die de aard van de oppervlakkige laag aangeeft.

Tabel 1. Bodemseries of verwanten (enkel textuursymbool) van niet-polderbodems, waar klei van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm  
 u . . . . . klei substraat op geringe diepte (ondeper dan 75 cm)  
 (u) . . . . . klei substraat op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)  
 u - . . . . . klei substraat op geringe of matige diepte

Textuur	Bodemseriesymbool	Verwanten
Zware klei	U . . . . .	uA . . . ; (u)A . . . ; u-A . . .
Klei	E . . . . .	uL . . . ; (u)L . . . ; u-L . . .
Leem		uP . . . ; (u)P . . . ; u-P . . .
Zandleem		uS . . . ; (u)S . . . ; u-S . . .
Licht zandleem		uZ . . . ; (u)Z . . . ; u-Z . . .
Lemig zand		
Zand		

In tabel 2 worden de bodemseries van polderbodems van de Belgische bodemkaart (Figuur 7) opgesomd, waar klei niet van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm. Immers, een groot aantal polderbodems bevat klei tussen 0 en 125 cm.



Figuur 7. Landbouwstreken in de kuststreek

Tablet 2. Bodemseries van polderbodems, waar klei niet van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm

<b>Polderbodems</b>	<b>Omschrijving</b>
<b>Landschap van de Moeren</b>	
SI	Gronden op zandig materiaal boven normaal ontwateringspeil
Sly	Gronden op zandig materiaal boven normaal ontwateringspeil; textuur wordt zwaarder met de diepte
Sm	Gronden op zandig materiaal op normaal ontwateringspeil
Smy	Gronden op zandig materiaal op normaal ontwateringspeil; textuur wordt zwaarder met de diepte
PI	Gronden op zandlemig materiaal boven normaal ontwateringspeil
sPl	Gronden op zandlemig materiaal boven normaal ontwateringspeil; zandstubsstraat op geringe diepte
Pm	Gronden op zandlemig materiaal op normaal ontwateringspeil
sPm	Gronden op zandlemig materiaal op normaal ontwateringspeil; zandstubsstraat op geringe diepte
Pn	Gronden op zandlemig materiaal; aanwezigheid van zoute kwel en voortdurend hoge grondwaterstand
<b>Oud- en Middellandpolders</b>	
A0	Slibhoudend zand tot zand; meer dan 100 cm
A1	Lichte klei tot zavel, op minder dan 60 cm diepte overgaand tot zand
A2	Lichte klei tot zavel, op meer dan 60 cm diepte veelal overgaand tot zand
M1	Afgeveende gronden – Pleistoceen zandig materiaal
M2	Afgeveende gronden – venig materiaal rustend op Pleistoceen
D1	Lichte klei tot zavel, op minder dan 60 cm diepte overgaand tot zand
D2	Lichte klei tot zavel, op meer dan 60 cm diepte veelalovergaand tot zand
D12	Slibhoudend zand, rustend op zavel of op lichte klei die op meer dan 60 cm diepte veelal overgaat tot zand
<b>Nieuwlandpolders</b>	
A1	Zand, meer dan 100 cm; droog profiel
A1h	Zand, meer dan 100 cm; vochtig profiel
A2	Slibhoudend zand, meer dan 100 cm
A2z	Slibhoudend zand, tussen 60 en 100 cm overgaand tot zand
G1z	Zandig materiaal, meer dan 100 cm, in lage geulen gelegen
<b>Overgangsgronden naar de Zandsreek of Zandleemstreek</b>	
P1	Gebroken zand, tussen 20 en 50 cm diepte rustend op Pleistoceen
P2	Gebroken zand, tussen 60 en 100 cm diepte rustend op Pleistoceen

#### **Minimumvoorwaarden**

- Zwarte klei (U): textuur afgeleid uit bodemkaart/kwartairkaart

In de ontginningsgebieden waar de textuur van de bovenste 40 cm van het oorspronkelijke perceel zwarte klei is (cfr. bodemkaart, kwartairkaart), mag zwarte klei aangebracht worden of in situ voorkomen in het volledige kwaliteitsvol profiel (30-200 cm).

#### **Minimumvoorwaarden (vervolg)**

- Zwarte klei (U): bepaald na textuuranalyse

In de ontginningsgebieden waar - volgens de bodemkaart/kwartairkaart - de textuur van het oorspronkelijke perceel geen zwarte klei is, maar waar zwarte klei op het oorspronkelijke perceel wel minder dan 2 meter onder het maaiveld voorkwam, mag zwarte klei even diep als in het oorspronkelijke perceel aangebracht worden of in situ voorkomen in het kwaliteitsvol profiel (van het te bepalen aantal cm tot 200 cm).

- Klei (E): textuur afgeleid uit bodemkaart/kwartairkaart

In de ontginningsgebieden waar klei van nature voorkomt tussen 0 en 125 cm (cfr. bodemkaart, kwartairkaart), mag klei aangebracht worden of in situ voorkomen in het volledige kwaliteitsvol profiel (30-200 cm).

- Klei (E): bepaald na textuuranalyse

In de ontginningsgebieden waar - volgens de bodemkaart/kwartairkaart - de textuur van het oorspronkelijke perceel geen klei is, maar waar klei op het oorspronkelijke perceel wel minder dan 2 meter onder het maaiveld voorkwam, mag klei even diep als in het oorspronkelijke perceel aangebracht worden of in situ voorkomen in het kwaliteitsvol profiel (van het te bepalen aantal cm tot 200 cm).

#### **Opmerking**

- Klei-bijmenging in het kwaliteitsvol profiel wordt toegelaten zolang dit geen aanleiding geeft tot het ontstaan van een lateraal doorlopende, minstens 10 cm dikke laag van gecompacteerd klei

#### **Beheer van de verschillende textuurstromen**

Via het beheer van de verschillende textuurstromen kan voor het kwaliteitsvol profiel het gebruik van de combinaties die worden aangeduid met (X) worden beperkt.

Een belangrijk gegeven met betrekking tot de aanvoer van opvulgronden naar de groeve en de textuur van deze opvulgronden, zijn infrastructuurwerken waarbij grote volumes grond vrijkomen. Grote werkzaamheden (bouwwerken, wegenwerken, ...) voeren vaak homogeenere partijen grond aan, wat de textuurhomogeniteit van de nieuwe bodem ten goede komt. Voor een optimale inzet van deze opportuniteit uit grond- en infrastructuurwerken is selectieve afgraving echter een noodzaak.

Bij aanvoer vanuit verschillende kleinere infrastructuurwerken zal de textuur van het opvulmateriaal vaak veel sterker verschillen.

Daarnaast is het aanbod van de opvulgronden doorheen de tijd van belang. Optimale partijen opvulgronden zullen niet steeds op het gewenste tijdstip voor de heraanleg van de groeve beschikbaar zijn. Grote hoeveelheden met een optimale kwaliteit voor het kwaliteitsvol profiel zullen soms moeten worden aangewend voor de diepere lagen, als de opvulling nog

niet voldoende ver gevorderd is. Opvulgrond van minder optimale kwaliteit daarentegen, zal in een later stadium van de opvulling, met name bij de aanleg van het kwaliteitsvol profiel, indien mogelijk geweigerd moeten worden, terwijl die voor de diepere lagen kon worden gebruikt en de betere grond kon worden ingezet voor het kwaliteitsvol profiel. Door een goede organisatie kan een dergelijke situatie vaak vermeden worden.

Bij een efficiënte organisatie van de heraanleg zijn alleen tegen het einde van de opvulling problemen te verwachten met betrekking tot de beschikbaarheid van geschikte texturen.

Tijdelijke opslag van een hoeveelheid opvulgrond, nodig en geschikt voor het kwaliteitsvol profiel, kan dan ook reeds onmiddellijk na aflevering van de vergunning nuttig zijn, dit om de latere heraanleg vlot te kunnen afronden.

#### Minimumvoorwaarden

- Er worden geen minimumvoorwaarden gesteld aan het beheer van de verschillende textuurstromen

#### Aanbevelingen

- Bij de heraanleg wordt ervoor gezorgd om de verschillende textuurstromen (Kleiïg, leemig, zandig) zoveel mogelijk uit elkaar te houden en gepast aan te wenden. Dit impliceert vaak selectieve afgraving op de plaats van oorsprong.

#### Realisatie op basis van 'werk-met-werk-principe'

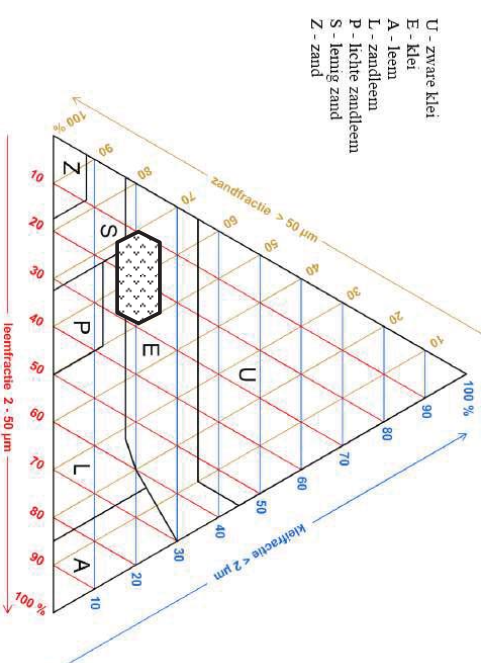
Bij ontginningen is het samengaan van ontginning en opvulling/afwerking de beste en meest efficiënte methode. De niet-commercialiseerbare geologische lagen worden bij de ontginning afgegraven en onmiddellijk van het ontginningsfront naar het opvulfront overgebracht. Al naar gelang de kwaliteit van deze eigen opvulgrond, en afhankelijk van het aanbod van aangevoerde opvulgrond, en van het afwerkingsniveau (verlaagd of niet-verlaagd niveau), kunnen deze niet-commercialiseerbare lagen gebruikt worden voor de heraanleg van de ondergrond of het kwaliteitsvol profiel.

#### 3.4. Bouwvoorstel

Meestal wordt de oorspronkelijke teelaarde, na stockage of onmiddellijk in geval van 'werk-met-werk-principe', terug aangebracht op het terrein. In dit geval is de textuur hoe dan ook gelijk aan de textuur van het oorspronkelijke perceel.

Wanneer bijkomend grond wordt aangevoerd om onbreekende teelaarde aan te vullen, moet de textuur van de aangevoerde teelaarde gelijkwaardig zijn aan de textuur van het oorspronkelijke perceel. De textuur van de teelaardelaag na heraanleg mag voor de fracties zand en leem hoogstens 10 procentpunt afwijken van de textuur van de teelaardelaag van het oorspronkelijke perceel. Voor klei wordt deze afwijking beperkt tot 5 procentpunt. Ter illustratie: als de oorspronkelijke textuur 40% zand, 40% leem en 20% klei was, mag de textuur na heraanleg variëren tussen 30 tot 50% zand, 30 tot 50% leem en 15 tot 25% klei (zie figuur 8).

Een homogene afwerking van de teelaardelaag is zeer belangrijk voor de plantproductie.



Figuur 8. De Belgische bodemtextuurdrichoke met aanduiding van een 'geschiktheidszone' voor de textuur van aan te voeren teelaarde, bij een uitgangssituatie van 60% zand, 20% leem en 20% klei

#### Minimumvoorwaarden

- de textuur van de teelaardelaag na heraanleg mag voor de fracties zand en leem hoogstens 10 procentpunt afwijken van de textuur van de teelaarde van het oorspronkelijke perceel. Voor de kleifractie mag deze afwijking hoogstens 5 procentpunt bedragen.
- Bij nieuw aan te snijden gebieden blijft de teelaarde ter plaatse
- Bij reeds ontgonnen gebieden waarvan de teelaarde niet meer aanwezig is, wordt de textuur van de bodemkaart als uitgangspunt genomen.

#### 3.5. Textuurbeeping en kosten

De textuurbeeping van de opvulgronden kan handmatig ter plaatse gebeuren. In geval van twijfel kan voor de handmatige textuurbeeping een beroep gedaan worden op een bodemexpert. Bij blijvende twijfel kan een granulometrische textuurbeeping van de originele teelaardelaag, de niet-commercialiseerbare lagen en de aangevoerde opvulgrond uitsluitend geven. Vaak zal de textuur van de aangevoerde opvulgrond weergegeven zijn op het technisch verslag dat verplicht is voor alle grondwerken van meer dan 250 m<sup>3</sup>.

De kosten van de aanvoer van opvulgronden kunnen sterk variëren, onder meer naargelang de afstand tussen het oorsprongsgebied en de groeve. Het op een bodemkundig en landbouwkundig verantwoorde wijze aanwenden van de opvulgronden zal ook bepaalde kosten met zich mee brengen.

## 4. Keuze van opvulmateriaal: de stenigheid

Het VLAREBO (Art. 162) is de enige regelgeving die het gehalte niet-natuurlijke stenen in uitgegraven bodem vermeldt:

*“Met behoud van de toepassing van de voorwaarden van artikel 161, kan uitgegraven bodem alleen als bodem worden gebruikt, op voorwaarde dat het gehalte aan stenen die niet van nature aanwezig zijn, maximaal 5 massaprocent bedraagt, de afmeting van de stenen die niet van nature aanwezig zijn, niet groter is dan 50 mm, en het gehalte aan andere bodemvreemde materialen, maximaal één massa- en volumeprocent bedraagt.”*

### Technisch verslag (VLAREBO)

Bodemvolumes niet verdachte grond groter dan 250 m<sup>3</sup> of verdachte grond, ongeacht het volume, moeten steeds voorzien zijn van een technisch verslag. Dit vermeldt of het gehalte en de afmeting van eventuele stenen voldoen aan de normering.

#### 4.1. Diepere lagen - Ondergrond

Met betrekking tot de stenigheid van het opvulmateriaal voor de ondergrond geldt de VLAREBO-regelgeving.

Voor de ondergrond zou vanuit landbouwkundig oogpunt een hoger gehalte aan stenen die niet van nature aanwezig zijn, aanvaard kunnen worden. Op deze diepte oefenen stenen immers geen hinderlijke invloed meer uit op de mechanale bewerkingen van de bodem, de wortelontwikkeling en het beschikbare vochtgehalte. De waterdoorlaatbaarheid en de zetting kunnen wel beïnvloed worden door het gehalte aan stenen in de ondergrond, maar het respecteren van de VLAREBO-norm volstaat ruimschoots.

#### 4.2. Het kwaliteitsvol profiel

Met betrekking tot de stenigheid van het opvulmateriaal voor het kwaliteitsvol profiel geldt de VLAREBO-regelgeving.

Ter hoogte van het kwaliteitsvol profiel is het vanuit landbouwkundig oogpunt aangewezen de VLAREBO-norm strikt toe te passen.

#### 4.3. Bouwvoor

Voor de bouwvoor stelt zich geen probleem als het gaat om het terugplaatsen van de oorspronkelijke teelaarde. Indien teelaarde wordt aangevoerd, mag het gehalte aan stenen die niet van nature aanwezig zijn, maximaal 1 massaprocent bedragen, en mag de afmeting van de stenen die niet van nature aanwezig zijn, niet groter zijn dan 50 mm.

#### Minimumvoorwaarden

- Het gehalte aan stenen die niet van nature aanwezig zijn, mag in de bouwvoor maximaal 1 massaprocent bedragen

#### 4.4. Verwijderen van stenen

Aangevoerde grond mag slechts als bodem gebruikt worden indien het gehalte en de afmetingen van niet-natuurlijke stenen voldoen aan de VLAREBO-regelgeving. Wanneer de opvulgrond deze normen overschrijft, zal, om aan de gestelde kwaliteitsniveaus te voldoen, een fysieke scheiding volgens de best beschikbare techniek uitgevoerd moeten worden. Uitzeven zal in de meeste gevallen de best beschikbare techniek zijn.

Uitzeven zal ook in de meeste gevallen de best beschikbare techniek zijn voor teelaarde die niet voldoet aan de minimumvoorwaarden van deze code m.b.t. de stenigheid.

#### Kosten

Een mobiele zeefinstallatie zal, afhankelijk van de samenstelling van de te zeven grond (grondssoort en gehalte stenen) en het gewenste gezeefde kaliber in staat zijn tussen 800 en 1.600 ton per dag te zeven.

Het courant gebruikte maas in de zeef bedraagt 15 mm, wat aanleiding geeft tot afgezeefde grond met stenen tussen 0 en 15 mm. Zeefmaten van 10 en 20 mm kunnen ook gebruikt worden.

De belangrijkste variabele kostenposten zijn het laden van de zeefinstallatie, het wegnemen van de gezeefde grond en de stenen (tussenfractie en resfractie), het afvoeren en verwerken van de stenen. Daarnaast zijn er vaste kosten voor het aanvoeren van de zeefinstallatie en de ruipskraan.

#### Controle

Voor de ondergrond, het kwaliteitsvol profiel en de bouwvoor geldt het toezicht op de VLAREBO-regelgeving.

Afhankelijk van het vermoeden dat de aangevoerde teelaarde meer dan 1 massaprocent stenen die niet van nature aanwezig zijn, zou kunnen bevatten, kunnen na de heraanleg, verspreid over het terrein, controlestalen worden genomen over de volledige diepte van de bouwvoor.

## 5. Dikte van de bewortelingslaag

Planten verankeren zich via hun wortels in de bodem en nemen uit die bodem vocht en nutriënten op. Dit betekent dat de bewortelingsdiepte van het gewas, in combinatie met de vocht- en nutriëntenhuishouding van de bodem, bepalend zal zijn voor de optimale dikte van de bewortelingslaag en voor de geschiktheid van deze 'nieuwe bodem' voor de plantenteelt.

Voor landbouwgewassen varieert de bewortelingsdiepte algemeen genomen tussen 30 en 200 cm. De bewortelingslaag dient dan ook bij voorkeur 200 cm te bedragen, zodat het tellen van diepwortelende landbouwgewassen op deze nieuwe bodems mogelijk is.

De bewortelingslaag moet opgebouwd zijn uit enerzijds de bouwvoor die minimaal de oorspronkelijke dikte heeft en in overeenstemming is met een in de regio gangbare bouwvoor dikte, en anderzijds een onderliggende laag kwaliteitsvol profiel. Voor de dikte-eisen wordt verwezen naar de definities van de bodemlagen (pagina 4). Fungeert de oorspronkelijke ondergrond (gedeelte) als kwaliteitsvol profiel dan dient hij, indien nodig, onderworpen te worden aan verbeterwerken (vb. decompactie, aanleg drainage, ...). Deze verbeterwerken dienen te gebeuren voor het aanbrengen van andere opvulmaterialen (vb. vermijden om klei te vermengen met de teelaarde).

Omdat er ongeveer 10% zetting/inklinking van de opgevulde gronden kan optreden, is het noodzakelijk om bij de heraanleg van de bewortelingslaag hiermee in voldoende mate rekening te houden.

Als laatste kan gesteld worden dat in geval de gemiddeld laagste grondwaterterafstand (zomergrondwaterafval) minder dan 200 cm onder het maaiveld (bij uitzondering 100 cm, zie pagina 4) voorkomt, de dikte van het nuttig profiel<sup>1</sup> gelijk is aan de gemiddeld laagste grondwaterterafstand. Dit betekent echter niet dat de kwaliteitsvolle heropvulling tot die diepte beperkt mag worden. De diepte van de grondwaterterafval kan in een aantal gevallen landbouwtechnisch aangepast worden, waardoor de bewortelingslaag alsnog volledig benut zou kunnen worden.

### Minimumvoorwaarden

- De dikte van de bouwvoor moet na zetting minimaal gelijk zijn aan de oorspronkelijke dikte van de bouwvoor
- De dikte van de bouwvoor en het kwaliteitsvol profiel samen bedraagt na zetting minimaal 200 cm (bij uitzondering 100 cm, zie pagina 4). Fungeert de oorspronkelijke ondergrond (gedeelte) als kwaliteitsvol profiel dan dient hij, indien nodig, onderworpen te worden aan verbeterwerken. Deze verbeterwerken dienen te gebeuren voor het aanbrengen van andere opvulmaterialen.

<sup>1</sup> Nuttig profiel: de doorwortelbare, oxidatieve zone van het bodemprofiel

## 6. Bodemwaterhuishouding

De landbouwkundige waarde van een perceel wordt in belangrijke mate bepaald door de natuurlijke drainering van het perceel. Zowel een te sterke als een onvoldoende drainering, te wijten aan de diepte van het grondwater, de permeabiliteit van de oppervlakkige laag, het voorkomen op wisselende diepte van een weinig doorlatende ondergrond, de dikte van de bewortelingslaag en de topografische omstandigheden, is nefast voor de plantengroei gedurende bepaalde periodes van het groeiseizoen.

De wisselwerking tussen de hiervoor opgesomde factoren bepaalt de drainageklasse van de bodem. Deze wordt voor natuurlijke bodems meestal beoordeeld naar morfologische bodemkenmerken, nl. de gley- en reductieverschijnselen. Het gedeelte van het profiel dat afwisselend verzadigd is met water en uitdroogt, vertoont roestvlekken (gleyverschijnselen). De zone die voortdurend met water verzadigd is, heeft een blauw- of grijsachtige kleur (reductiehorizont). De aanwezigheid van een reductiehorizont in de ondergrond van gegleyficeerde profielen wijst op een permanente grondwaterterafval, zijn afwezigheid op een tijdelijke stuwwaterterafval (Tabel 3).

Tabel 3. Natuurlijke drainageklassen

Drainageklasse	Diepte in cm waarop beginnen			
Draineringsgraad	de gleyverschijnselen	in de volgende materialen		de reductiehorizont
symbol	leemig kleilig	zandig	leemig kleilig	zandig
	(L, A, E, U)	(Z, S, P)	(L, A, E, U)	(Z, S, P)
a. te sterke drainage	-	> 120	-	-
b. gunstige drainering	-	90-120	-	-
c. matige drainering	> 80	60-90	-	-
d. onvoldoende drainering*	50-80	40-60	-	-
e. matig slechte drainering	20-50	20-40	> 80	> 100
f. slechte drainering*	0-20	0-20	40-80	50-100
g. zeer slechte drainering**	0	0	< 40	< 50
h. matig slechte drainering**	20-50	20-40	-	-
i. slechte drainering**	0-20	0-20	-	-

\* Hydromorfe gronden met permanente grondwaterterafval en reductiehorizont  
\*\* Hydromorfe gronden met tijdelijke stuwwaterterafval en zonder reductiehorizont

Deze natuurlijke drainage, zoals aangegeven op de Belgische bodemkaart, zal in een heel aantal gevallen niet meer overeenstemmen met de huidige drainering van een perceel. Daarbij kan zowel verdroging als vernatting opgetreden zijn, waardoor het beoordeelde van de draineringsgraad van een perceel aan de hand van (historische) gley- en/of reductieverschijnselen niet meer overeenstemt met de draineringsgraad bij de start van de ontginning.

Ook door ontginning en heraanleg zal de aanwezige drainering in veel gevallen gewijzigd worden. Deze wijziging kan o.a. het gevolg zijn van het opheffen van een tijdelijke stuwwaterafstel, de aanbreng van materialen met andere textuur, een aanleg op verlaagd niveau, .... De hierdoor ontstane draineringsgraad mag echter geen ongunstiger effect (waterkort of wateroverlast) uitoeven op de plantengroei dan de bij de start van de ontginning aanwezige natuurlijke drainering.

In elk geval moet het perceel steeds boven de permanente grondwaterafstelstand aangelegd worden. Indien echter het freatische pakket werd weggenomen en niet wordt hersteld (vb. omdat het terrein wordt heraangelegd op verlaagd niveau), moet het perceel aangelegd worden boven het niveau van de stijghoogte van de onderliggende watervoerende (artesische) laag.

Het wijzigen van de grondwaterafstelstand door cultuurtechnische ingrepen (drainage) of door een heraanleg op verlaagd niveau is slechts toepasbaar in een beperkt aantal gevallen.

Wanneer een perceel na heraanleg te nat ligt om aan landbouw te doen, kan beslist worden om grachten te graven of draneerbuizen aan te leggen. Hierbij moeten uiteraard externe afwateringsmogelijkheden voorhanden zijn. Draneerbuizen worden in de akkerbouw 6 tot 8 meter uit elkaar geplaatst op een diepte van 80 cm tot 120 cm. Wanneer de buizen dieper worden geplaatst, mogen deze verder uit elkaar komen te liggen, maar dit kan dan weer de mogelijkheid tot extreme afwatering hypochekeren.

Bij aanleg op verlaagd niveau kan een goede waterhuishouding bekomen worden door:

- Een bolvormige afwerking van de percelen;
- Aanleggen van een ringgracht rond de percelen;
- Aanleggen van een gedimensioneerd bufferbekken dat over voldoende capaciteit beschikt om bij hevige regenval het overvullige water op te vangen.

De diepte van de grondwaterafstel kan opgemeten worden door een profielboring met een Edelmanboor of door de installatie van een peilbuis. Indien de toestand van de grondwaterafstel wordt veranderd, moet sowieso in een werkplan melding gemaakt worden van het aantal en de plaats van de peilputten in de omgeving en de daarbij horende maximale grondwaterafstelverandering (VLAREM II art 5.18.1.2). Indien relevant moet daarbij onderscheid worden gemaakt tussen de situatie tijdens de ontginning en de situatie na de heraanleg.

Hoewel het belang van de drainageklasse niet onderschat mag worden, moet, voor de verschillende teelten, steeds het gecombineerde effect van drainageklasse en bodemtextuur beoordeeld worden.

#### **Minimumvoorwaarden**

- Het perceel wordt steeds boven de permanente grondwaterafstelstand aangelegd
- De nieuw ontstane draineringsgraad mag geen ongunstiger effect uitoeven op de plantengroei dan de bij de start van de ontginning aanwezige natuurlijke drainering

## **7. Compactie**

Bodemcompactie of bodemverdichting is het samendrukken van bodemdeelfes door externe krachten, waardoor de volumedichtheid en de penetratieweerstand toenemen en het totale poriënvolume afneemt. Bij bodemverdichting wordt het aandeel macroporiën sterk verminderd, terwijl het aandeel aan micro- en mesoporiën in lichte mate verhoogt. Door het afnemende (macro-)poriënvolume zullen het luchtvolume, de waterinfiltratiesnelheid en de verzadigde hydraulische geleidbaarheid afnemen. Zowel op het moment van de heraanleg zelf als na de heraanleg moet daarom voldoende aandacht worden besteed aan het tegengaan van bodemcompactie.

### **7.1. Diepere lagen - Ondergrond**

Bij de heraanvulling van de ondergrond speelt het aspect bodemcompactie voor landbouw slechts een geringe rol. Daarenboven is een voldoende compactie van de ondergrond noodzakelijk om een te langdurige zetting van de diepere lagen te voorkomen.

Echter, om de vorming van een stuwwaterafstel op een ondoorlatende ondergrond tegen te gaan, wordt aanbevolen om in de toplaag van de ondergrond ( $\pm 1$  m) al te sterke compactie te vermijden. Een te zware compactie van de toplaag kan eventueel geremedieerd worden door het loswoelen van de toplaag onder geschikte omstandigheden.

### **7.2. Het kwaliteitsvol profiel**

In tegenstelling tot de ondergrond moet ter hoogte van het kwaliteitsvol profiel voldoende aandacht worden besteed aan het tegengaan van bodemcompactie en dit voornamelijk voor texturen andere dan zand.

Drie verschillende vormen van opvulling kunnen onderscheiden worden:

- opspuiten: vanuit een onderwaterbodem wordt slib, baggerspecie of zand opgezogen en opgespoten op de site. Bij een nabestemming landbouw mag opvulgrond enkel aangebracht worden door opspuiten indien er aangevuld wordt met zand;
- voortschrijdende opvulling: een ontginningsfront dat verder beweegt, wordt gevolgd door een opvullingsfront;
- laagsgewijze opvulling: de grond wordt laag per laag aangebracht.

Voor alle vormen van opvulling geldt in de regel 'niet aanrijden', omdat aanrijden van de opvulgronden aanleiding kan geven tot te zware compactie. Dit kan de plantengroei sterk bemoeilijken of zelfs verhinderen. Bovendien kunnen te sterk gecompacteerde lagen moeilijk hersteld worden.

Een maat voor compactie is de penetratieweerstand van de bodem. Penetratieweerstand geeft de weerstand aan voor wortelpenetratie en is de meest gebruikte grootheid voor de inschatting van de bodemcompactie. De kritische penetratieweerstand, nl. de weerstand waarbij wortels niet meer in staat zijn door een bodemlaag te dringen - met daarbij het optreden van duidelijke groeitemmingen - wordt voor landbouwgewassen geschat op 2,5 à 3 MPa. Deze meting dient bij voorkeur te gebeuren op een veldvochtige, bezakte bodem (zie compactie meten).



### Aanbevelingen

- het aanvoeren en uitspreiden van opvulgrond, anders dan zand, gebeurt het best onder droge omstandigheden. Eventueel kan grond aangevoerd worden onder eender welke weersomstandigheid en kan het uitspreiden gebeuren bij droog weer
- bij het uitspreiden van de opvulgrond wordt aangeraden enkel werktuigen op rupsbanden in te zetten. Indien de grond wordt uitgespreid met werktuigen op banden is het aangewezen de maximale bandenspanning te beperken tot 15 kPa
- zoveel als mogelijk werken met semi-verharde werfwegen of rijplaten. Deze wegen worden zolang mogelijk behouden. Indien zij niet nodig zijn voor perceelssluiting worden zij achteraf uitgebroken
- bij het uitspreiden van de opvulgrond wordt het best zo weinig mogelijk over de aangevulde grond gereden
- bij een voortschrijdende opvulling schuiven de bovenste lagen vaak af ten gevolge van het steile opvullingsfront. Om die reden is het aangewezen eerst een voldoende groot oppervlak ondergrond her op te vullen waarop nadien het kwaliteitsvol profiel laagsgewijs kan worden aangelegd

In tegenstelling tot de hiervoor geformuleerde aanbevelingen kan in een aantal gevallen aanrijden overwogen worden:

- diepe, eenmalige opvulling met droge grond;
- tijdens het opspuiten met zand wordt bij aanrijden een vluiger zetting bekomen.

### 7.3. Bouwvoor

Het aanbrengen van de bouwvoor met een kraan is de beste manier om bodemverdichting te voorkomen. Bij het nivelleren kan met een lichte bulldozer op rupsbanden gewerkt worden.

#### Minimumvoorwaarden

- De penetratieweerstand, gemeten via een penetrograaf/penetrologger, wordt beperkt tot 3 MPa voor de bouwvoor en tot 5 MPa voor het kwaliteitsvol profiel. Deze meting wordt uitgevoerd op een veldvochtige, bezakte bodem, voor ingebruikname door de landbouwer

#### Aanbevelingen

- Abrupte verschillen in bodemverdichting moeten vermeden worden. Indien deze zich toch voordoen is diepwoelen zonder mengen aangewezen
- Rij bij het aanbrengen van de teelaarde over andere, reeds aangebrachte teelaarde en niet over het kwaliteitsvol profiel

### Economische haalbaarheid

Om compactie tegen te gaan, wordt de heraanleg zo veel mogelijk uitgevoerd met voertuigen op rupsbanden. Voor de heraanvulling van de laag teelaarde wordt bij voorkeur met een kraan gewerkt. Een bulldozer compacteert meestal te sterk en geeft vaak aanleiding tot vernieuwing van de teelaarde met het onderliggende kwaliteitsvol profiel. Voor de definitieve afwerking en nivellering kan het gebruik van een bulldozer echter noodzakelijk zijn.

#### Compactie meten

Compactie kan vaak visueel worden vastgesteld indien zich voor ingebruikname langdurige waterstagnatie manifesteert of door een gebrekkige gewasgroei na ingebruikname. Met behulp van de penetrograaf/penetrologger (en eventueel een profielbeschrijving) kan gedetecteerd worden waar zich de gecompacteerde laag bevindt. Hierbij wordt de penetratieweerstand van de bodem opgemeten. De bekomen waarden zijn echter niet geschikt om absolute uitspraken over de dichtheid van de bodem te doen, aangezien de penetratieweerstand onder andere afhankelijk is van de vochttoestand, de structuur en de textuur van de bodem. De waarden kunnen echter wel gebruikt worden om storingen in het profiel te detecteren en om binnen hetzelfde perceel zones te vergelijken. Om vergelijkbare resultaten te bekomen, zijn de meetomstandigheden van groot belang. De metingen dienen bij voorkeur op een veldvochtige, bezakte bodem (einde van de winter) uitgevoerd te worden. In alle geval moet, indien visueel problemen vastgesteld worden, naast de penetratieweerstand van de bodem ook het vochtgehalte van de bodem bepaald worden.

#### Loswoelen / decompacteren

Gedurende de opvulling van het kwaliteitsvol profiel en de bouwvoor is het vermijden van compactie een belangrijk aandachtspunt. Indien er toch zware compactie is opgetreden, moet deze onder gunstige omstandigheden gemedieerd worden, om te voldoen aan de gestelde minimumvoorwaarden.

Diepwoelers kunnen verdichte lagen tot maximaal 90 cm diepte losmaken. Bovendien is diepwoelen alleen doeltreffend als de grond en de ondergrond droog zijn, hegeen meestal slechts het geval is in de zomer of de nazomer. In vochtige gronden heeft diepwoelen eerder nadelen dan voordelen.

#### 7.4. Nazorg

Hoewel de nazorg strikt genomen niet onder de verantwoordelijkheid van de ontginner valt, worden ter bescherming en herstel van de bodemstabiliteit en poriecontinuïteit van de bodem gedurende de eerste jaren na opvulling het best volgende aspecten door de gebruiker in acht genomen:

- bodembewerkingen worden uitgevoerd onder droge omstandigheden;
- minimale bodembewerking is aangewezen;
- proberen het gewicht van de landbouwmachines te reduceren;
- gebruik maken van tractoren met dubbele banden;

- bij het aanbrenge van mest het gewicht van de tanks beperken (vb. geen volle tanks);
- de bodemstructuur kan verder verbeterd worden door de inbreng van organische stof en bekalen bij een suboptimale pH;
- er wordt bij voorkeur gewerkt met meerjarige of intensief wortelende gewassen (vb. grassen, graangetassen of luzerne over een tijdsparre van drie jaar);
- het is aan te bevelen de percelen het hele jaar door bedekt te houden;
- het is wenselijk zes jaar te wachten met de teelt van intensieve akkerbouwgetassen die veel bodembewerking vragen (vb. aardappelen, suikerbieten, ...).

De kosten voor de inbreng van organische stof, voor de inzaai van groenbedekkers en voor de teelt van graangetassen in plaats van het gebruikelijke gewas, vallen te beurt aan de landbouwer. Ook de beperking van het gewicht van de landbouwvoertuigen valt ten laste van de landbouwer. Deze nazorgmaatregelen maken deel uit van de onderlinge overeenkomst tussen de ontginner en de gebruiker-landbouwer en/of de eigenaar.

## 8. Zetting en microrelief van de 'nieuwe bodems'

Na afwerking van een nieuwe bodem zal deze vaak een ongelijkmatige zetting ondergaan (vorming van een microrelief). Zetting is immers sterk afhankelijk van de textuur en het vochtgehalte van de aangevoerde materialen. Daarenboven zal ook de wijze van heraanvullen een invloed hebben op de zetting.

Goed drainerende en permeabele texturen, zoals zand, zullen snel zetten. Zware en moeilijk doorlaatbare texturen (zoals klei en zware leem) zetten zich trager, waarbij de zetting meerdere jaren in beslag kan nemen. Dit impliceert dat bij aanvulling met gronden met verschillende textuur de zetting ongelijkmatiger zal zijn dan bij aanvulling met gronden met een homogene textuur.

Als de groeve niet over de volledige oppervlakte op dezelfde manier heraangevuld werd, kan eveneens een ongelijkmatige zetting ontstaan. Bij een gelagde aanvulling zal de zetting kleiner zijn dan bij een ongelagde aanvulling, maar dit eventueel voordeel wordt vaak teniet gedaan door een hogere compactie. Een gelijkwaardige manier van opvulling over de hele oppervlakte is een efficiënte en gemakkelijk haalbare voorzorgsmaatregel.

Een beperkt microrelief, dit is een zo vlak als mogelijk bodemoppervlak, vernijdt plasvorming en begunstigt de drainage van het oppervlaktewater. Bovendien vergemakkelijkt een effen bodemoppervlak de bodembewerkingen en verhoogt het de efficiëntie ervan. Enkel een goede heraanleg kan de vorming van een microrelief tegengaan en zorgt eveneens voor een gemakkelijke correctie van dit microrelief wanneer dit nodig zou zijn als het perceel enkele jaren in landbouwgebruik is.

### Technische haalbaarheid

Voor het vernijden van zetting in de ondergrond moeten de voorwaarden van het VLAREM en de milieuvergunning worden gerespecteerd. In de veronderstelling dat de natuurlijke zetting van de opvulgrond in het kwaliteitsvol profiel en de bouwvoor geen vooral bepaalde veiligheidsrisico's met zich meebrengt, laat men de grond over aan de natuurlijke zetting. Het eventueel aanrijden van de gronden kan immers aanleiding geven tot een te zware compactie die de plantengroei sterk bemoeijijkt of zelfs verhindert. Bovendien kunnen te sterk gecompacteerdde lagen op grotere diepte in het kwaliteitsvol profiel moeilijk hersteld worden (zie Compactie). Oneffenheden die ontstaan zijn als gevolg van de natuurlijke zetting van de aangevoerde losse grond en/of van een verschil in opvullingsmethode moeten uiteraard weggewerkt worden.

Op akkerland kunnen kleine oneffenheden, die zelfs bij gelijkmatige zetting kunnen optreden, veelal weggewerkt worden door de gebruikelijke grondbewerkingen op landbouwpercelen. Deze worden door de landbouwer toegepast binnen zijn teeltrotatie.

Grotere oneffenheden kunnen weggewerkt worden door het verschuiven van teelaarde met een grondschaaf, uitgevoerd onder droge omstandigheden.

Nog grotere oneffenheden, zoals zonken, kunnen worden weggewerkt door het opvullen van de lokale depressies met teelaarde, uitgevoerd onder droge omstandigheden met een lichte (landbouw)kipper.

Aangezien de zetting in bepaalde gevallen meerdere jaren kan duren, wordt op voorhand in de onderlinge overeenkomst tussen de ontginner en de gebruiker-landbouwer en/of de eigenaar bepaald wie de herstelkosten van de eventuele zetting zal dragen en voor hoelang.

## 9. Helling van de ‘nieuwe bodems’

De nieuwe reliëfhoestand, in het bijzonder de eventuele afwijkingen van het oorspronkelijk reliëf, wordt vooraf vastgelegd in de stedenbouwkundige vergunning. Een optimale invulling van de agrarische nabestemming vereist een voldoende doordachte keuze over de helling, rekening houdend met alle randvoorwaarden: watervoorziening, oorspronkelijk reliëf, textuur, beschikbaarheid van lokale, niet-commerciaaliseerbare deelfracties, beschikbare opvulgronden, landschappelijke inpassing, ... Een juiste afweging vooraf is een noodzakelijke voorwaarde voor een optimale landbouwgeschiktheid.

In de meeste gevallen zal de helling van de aangelegde gronden de oorspronkelijke hellingstoestand van vóór de ontginning kunnen benaderen. Het nieuwe reliëf hoeft echter geen exacte kopie te zijn van het vroegere reliëf, omdat dit soms moeilijk te realiseren is en vaak niet noodzakelijk, tenzij om specifieke landschappelijke redenen. Daarom ook is het niet nodig de oorspronkelijke topografie tot in detail op te meten en in kaart te brengen. Een benadering kan hiervoor volstaan.

De hellingsgraad van de nieuwe bodem mag in geen enkel geval een grotere negatieve invloed hebben op de landbouwkundige waarde in vergelijking met de invloed vóór de ontginning. Onder meer om erosie te voorkomen, zal de hellingsgraad niet vergroot, maar eerder verkleind moeten worden.

Ter voorkoming van eventuele waterstagnatie na afwerking en zetting wordt soms gebruik gemaakt van convexe perceelshellingen, zoals de aanleg van zadel- of bolvormige akkers. Hierbij wordt gebruik gemaakt van hellingen van 2 à 3 %. Hierbij wordt het hemelwater geforceerd afgevoerd naar de perceelstranden waar het water in bestaande of nieuw aan te leggen grachten of baangrachten wordt opgevangen. Het voordeel hierbij is dat er -ongeacht de zetting van de nieuwe bodem- minder stagnatie van oppervlaktewater op het perceel optreedt, en er geen aanleiding is tot natte plekvorming die grondbewerking en plantengroei kan hinderen. Een nadeel echter, is dat bij deze relatief lichte hellingen reeds erosie kan optreden met modderoverlast in de grachten of baangrachten tot gevolg. Tevens wordt water geforceerd afgevoerd, water dat noodzakelijk kan zijn voor de plantengroei en voor de grondwatervoeding. Afweging tussen de voor- en nadelen van beide benaderingen zal enkel geval per geval gemaakt kunnen worden.

Bij heraanleg op verlaagd niveau kan als gevolg van de toestrooming van water van de omliggende percelen wateroverlast optreden. Om te voorkomen dat bemaling noodzakelijk zou zijn, worden nieuwe bodems zodanig aangelegd dat gravitaire afwatering mogelijk blijft. Een landbouwuithaling op verlaagd niveau met bemaling is niet kostenefficiënt en dient vermeden te worden door aanvulling tot op een niveau waarop gravitaire afwatering wel mogelijk is en volstaat. Onder dergelijke omstandigheden kan de aanleg van het perceel onder een bepaalde hellingsgraad (afhellend reliëf of bolreliëf) een oplossing voor de wateroverlast inhouden. De dichtkomende aanleg van een ringgracht, eventueel met een bufferbekken, is soms noodzakelijk.

Waterproblemen kunnen ook ontstaan door de aanwezigheid van een gecompacteerd laag in het profiel. Door de aanleg van een geforceerde helling kan het waterprobleem eventueel wel opgelost worden, maar dat vormt geen remedie voor de aanwezige compactie. De compactie zelf dient te worden voorkomen of gemedieerd (zie Compactie).

## 10. Gehalte aan organische stof

Het organischestofgehalte op peil brengen of handhaven kan het best toevertrouwd worden aan de land- of tuinbouwer, eventueel in overleg met de ontginner. Dit beliet echter niet om tijdens de heraanleg al een aantal voorzorgsmaatregelen te nemen om het verlies aan organische stof tegen te gaan.

Het 'verstoren' van de teelaarde bij afgraven en terug aanbrengen, resulteert in een verhoogde zuurstofinput en een versnelde mineralisatie. Om langdurige en vaak dure herstelmaatregelen te vermijden, is het aangewezen om de afname van het organischestofgehalte in de mate van het mogelijke te beperken. Dit vereist een doordacht hergebruik van de afgegraven teelaarde, wat op zijn beurt moet passen binnen het tijdschema van de ontginning.

Het rechtstreeks hergebruik van de afgegraven teelaarde om reeds ontgonnen delen van de groeve op te vullen, is de meest efficiënte maatregel bij voortschrijdende ontginning. Zo moet de teelaarde slechts één maal verplaatst worden, waardoor de verstoring en de zuurstofinput beperkt blijven. In dit geval is het gehalte aan organische stof van de nieuwe bodem ongeveer gelijk aan het oorspronkelijke gehalte. De enige vereiste is het zorgvuldig aanbrengen van de teelaarde. In dit geval hoeft er geen bijkomend organisch materiaal in de afgewerkte bodem ingewerkt te worden en kan via normale landbouwactiviteiten het organische stofgehalte verder op peil gehouden worden.

Het oppervlak van de her aan te leggen zone zal waarschijnlijk niet steeds van dezelfde grootteorde zijn als de zone waarvan de teelaarde afkomstig is. Hierdoor zal er regelmatig extra teelaarde aan de kant moeten gezet worden of zal er vanuit een opslagzone extra teelaarde aangevend moeten worden om tekorten in bepaalde zones op te vullen. Hierbij is het aangewezen nauwlettend na te gaan op welke plaatsen van de nieuwe landbouwpercelen er lang gestockeerde teelaarde werd aangebracht en op welke plaatsen de teelaarde gedurende een veel minder lange tijdsspanne uit onloop is geweest. Deze problematiek is vooral belangrijk met betrekking tot de teelaarde van de zone die eerst werd ontgonnen en vaak maar wordt aangebracht op de laatst ontgonnen zone.

In een aantal gevallen kan het nuttig zijn om teelaarde te verplaatsen tussen twee ontginningen. Dit kan uiteraard enkel mits het respecteren van de milieuhygiënewegeving (Vlarem, Vlarebo). Het verplaatsen van teelaarde kan wenselijk zijn om ofwel de opslag van de teelaarde en de afname in organische stof tot een minimum te beperken ofwel omwille van een (tijdelijk) gebrek aan ruimte voor de opslag van teelaarde op één van beide ontginningen. Transport van teelaarde is natuurlijk slechts praktisch haalbaar indien dit duidelijk past binnen de schema's van beide ontginningen (afstand tussen de twee sites, ruimte in de nabijgelegen site om teelaarde aan te brengen of af te voeren, ...). De kosten verbonden aan deze maatregel (transportkosten, eventuele kosten voor het wijzigen van het tijdschema van de ontginning) moeten afgewogen worden tegenover de kosten voor het opwaarderen van het organischestofgehalte ten gevolge van verlies door opslag. In geval van langdurige opslag is het organischestofgehalte te sterk gedaald en dient dit zoveel als mogelijk gecompenseerd te worden via aanvoer van organisch materiaal, eventueel met hulp van de toekomstige gebruiker/landbouwer van het perceel, maar dit maakt deel uit van de overeenkomst tussen ontginner en gebruiker/landbouwer en/of de eigenaar.

Gezien een nog te ontginnen perceel niet steeds een optimaal C-gehalte bezit (de zogenaamde strefzone, afhankelijk van de textuur), zou het onrealistisch zijn om voor elke landbouwkundige heraanleg een organischekoolstofgehalte na te streven dat binnen de strefzone ligt. Het lijkt meer aangewezen om het organischekoolstofgehalte voorafgaand te bepalen via een bodemanalyse en na de heraanvulling dit gehalte opnieuw op te meten. Het verlies van organische stof kan dan gecompenseerd worden met de nodige maatregelen.

#### **Compensatie van het verlies van organische stof ten gevolge van opslag en verstoring**

De compensatie van het verlies van organische stof ten gevolge van opslag en verstoring kan enkel gebeuren door aanvoer van organisch materiaal (compost, organische meststoffen, gewasresten, groenbedekkers, ...), dat zich in de bodem zal omzetten tot organische stof.

Naast het herstellen van het verlies ten gevolge van opslag en verstoring, zal ook de jaarlijkse afbraak van organische stof in de bodem in rekening moeten worden gebracht vanaf het moment dat de bodem terug in gebruik wordt genomen.

De totale input zal gespreid moeten worden over meerdere jaren opdat steeds voldaan zou worden aan de maximale hoeveelheden van het Mestdecreet.

#### **Haalbaarheid van controle**

Het organischestofgehalte in de bodem kan opgevolgd worden via een eenvoudige staalname en analyse, met een differentiatie tussen de delen van het perceel die minder verouderde teelaarde toegeënd hebben gekregen en de delen die een groter verlies aan organische koolstof hebben gekend. Bodemanalyses moeten uitgevoerd worden door een erkend laboratorium.

Bij transport van teelaarde tussen verschillende groeven, is het eveneens aangewezen om het gehalte aan organische stof van de teelaarde te analyseren vooraleer deze wordt afgegraven. Deze analyse moet volstaan om te beoordelen of de kwaliteit van de teelaarde niet al te veel maatregelen zou vergen om het organischestofgehalte opnieuw te verhogen tot de percelstoestand voor de ontginning.

De staalname gebeurt volgens de gekijfte methode van het BAM ('Bemonsterings- en analysemethoden voor mest, bodem en veevoeder in het kader van het mestdecreet'). Per zone en dit maximaal voor een oppervlakte van twee ha wordt een representatief mengstaal genomen van vijftien staalnamen, waarbij met een staalnameboor, ontworpen voor dergelijke staalname, zigzag over het perceel wordt gelopen. Bij indicaties van heterogeniteit moeten de staalnamen worden opgesplitst per homogene zone.

## **11. Zuurtegraad en bodemvruchtbaarheid**

Het gewenste eindbeeld van de pH en de bodemvruchtbaarheid is de toestand zoals deze was vóór de ontginning. In overeenstemming met de organische stof kan ook niet worden opgelgd om een meer gunstige bodem-pH en bodemvruchtbaarheid te creëren dan de toestand voor de ontginning.

Het realiseren van het oorspronkelijke koolstofgehalte verdient een hogere prioriteit dan het evenaren van de initiële zuurtegraad en bodemvruchtbaarheid. De toediening van compost wordt als meest efficiënte maatregel beschouwd voor deze eerste doelstelling. Compost realiseert eveneens een pH-verhoging en zet beperkt nutriënten vrij.

Door de toediening van compost kan de pH en bodemvruchtbaarheid de oorspronkelijke waarde overschrijden. Er mag enkel afgeweken worden van de 'koolstofprioriteit' wanneer de pH- en nutriëntentitelen ten gevolge van composttoediening de gewasgroei negatief zouden beïnvloeden.

Analyses van de pH en het nutriëntengehalte (P, K, Na, Ca en Mg) van de aangevoerde grond (= standaardgrondanalyse) zijn slechts noodzakelijk wanneer deze gebruikt wordt voor opvulling ter hoogte van de bouwvoor. Het is namelijk slechts de bouwvoor die wordt bemonsterd voor een standaardanalyse. De standaardanalyse voor deze parameters bepaalt eveneens het koolstofgehalte van de gronden. Het controleren van de bodemvruchtbaarheid en de pH zal voor de ontginmer bijgevolg slechts beperkte inspanningen en kosten vergen, als hij toch al het koolstofgehalte laat bepalen.

Slechts indien de aangevoerde grond de bodemvruchtbaarheid en pH van de oorspronkelijke landbouwgrond niet benadert, zullen de nodige nutriënten en zuurbindende waarden toegeënd moeten worden aan de bodem. Vaak wordt een groot deel van dit verlies reeds gecompenseerd door de nutriënten van de toegeënde compost die het koolstofverlies moeten compenseren. Compost bezit bovendien een pH-verhogende werking: 20 kg zuurbindende waarde (ZBW) per ton groencompost en 34 kg ZBW per ton GFT-compost.

De ontginmer zal op basis van de analysesresultaten van de bodemvruchtbaarheid en pH, dit zowel vóór de start van de ontginning als na heraanleg van de nieuwe landbouwgronden, moeten kunnen aantonen dat de toestand van de chemische bodemvruchtbaarheid en zuurtegraad na heraanleg de oorspronkelijke toestand evenaart.

De staalnamestrategie is identiek aan deze van het koolstofgehalte. Het standaard bodemonderzoek bepaalt eveneens de pH en het nutriëntengehalte van de bodem.

Indien via compost, stal- en dirijmest de mogelijke tekorten niet werden opgeheven, kunnen deze eventueel aangevuld worden met chemische meststoffen, rekening houdend met de geldende bemestingsnormen. De ontginmer maakt hierover passende afspraken met de gebruiker-landbouwer en/of de eigenaar.

#### **Aanbevelingen**

- Het toedienen van de nodige zuurbindende waarden voor het bereken van het gewenste eindbeeld van de pH gebeurt via een bekalking

## Hoofdstuk 2. Praktijkvoorbeelden van toegepaste werkwijzen van heraanleg in functie van landbouwnabestemming

### 2.1. Boonse klei (Steendorp)

Bij de ontginning van Boonse klei in de 'Groeve Steendorp' werd ontgomen volgens het 'werk-met-werk-principe'. Hierbij probeert men de openliggende oppervlakte ('actieve ontginning') zo beperkt mogelijk te houden door het opvullfront het ontginningsfront zo snel als mogelijk te laten opvolgen.

De afwerking gebeurde conform de bestaande vergunningen.



Actieve ontginning



Voltooide afwerking

Voor de aanvoer van gronden werd gewerkt met 'vaste' werfwegen. Door de aanleg van vaste werfwegen werden de zones met risico op verdichting binnen het opnieuw aan te leggen perceel zoveel mogelijk beperkt. Deze werfwegen werden aangelegd met COPRO-gekeurd breekpuin op een laag geotextiel. Door gebruik van een geotextiel kon het uitbreken achteraf gemakkelijker verlopen. In specifieke gevallen echter, kunnen deze vaste werfwegen in een later stadium nuttig zijn voor landbouwontsluiting.



Aanbreng van geotextiel op een werfweg met daarbovenop een laag COPRO-gekeurd breekpuin



Aangelegde werfweg

Vaste afkippunten aan het einde van de semi-verharde aanvoerroute, versterkt met rijplaten, zorgden ervoor dat de werfwegen niet afkaldden en dat het COPRO gekeurde breekpuin niet in de aangevoerde grond terechtkwam.

De aangevoerde grond werd daarna opengespreid met behulp van kranen en bulldozers op rupsbanden.



Aanvoer van grond op vaste afkippunten en openspreiden met kranen op rupsbanden

De eigenlijke afwerking van de groeve tenslotte gebeurde door het openspreiden, afvlakken en nivelleren van de bouwvoor met behulp van een bulldozer op rupsbanden. Deze bouwvoor was eerst selectief atgegraven en op of nabij het te ontginnen terrein gestoekeerd.



Openspreiden en egaliseren van de bouwvoor met kranen en bulldozers op rupspannen

Na afwerking werd een voor landbouw geschikt bodemprofiel bekomen.



Een voor landbouw geschikt bodemprofiel

Tot slot werd een afwateringsgracht aangelegd tussen het perceel en de weg, waarbij enerzijds het grondwater bij een tijdelijke te hoge grondwaterafiel kan afgevoerd worden of anderzijds het regenwater bij overvloedige neerslag kan afgevoerd worden. Om die laatste reden werden de terreinen ook licht hellend of convex aangelegd.



Graven van afwateringsloten

Een tot anderhalve maand na afwerking werden reeds gewassen geteeld, waarbij een goede opkomst van maïs (links) en grasgroei (rechts) kan worden vastgesteld.



Goede gewasgroei op herangelegde percelen

Een foto gemaakt tijdens de oogstwerkzaamheden van kuilmajs geeft het beeld weer van een goede, homogene stand van het gewas, hetgeen wijst op een geslaagde afwerking.



Goede maïsogst op herangelegde percelen

## 2.2. Kempense klei (Malle en Beerse-Merksplas)

Klei van de Kempen wordt ontgonnen in twee dikke lagen, nl. bovenklei en onderklei. Deze lagen bevinden zich onder 1) een laag teelaarde, 2) een laag zavel en 3) een laag 'slibes' genaamd.

De afwerking gebeurde conform de bestaande vergunningen.

De groeves Malle en Beerse-Merksplas werden heropgevuld op verlaagd niveau.



*De afwerking op verlaagd niveau was geen keuze vooraf, maar eerder een gevolg van gebrek aan voldoende opvullingspecie. Omdat de groeve door de voornamige eigenaar lang onafgewerkt bleef en daarna door de huidige exploitant bestist werd ze snel af te werken, was er geen tijd voor aanvoer van voldoende opvulgrond. Daarom werd voor de opvulling een deel niet-commercialiseerbare specie vanuit de groeve zelf gebruikt (zandig materiaal, her en der gemengd met onbruikbare kleilenzen) en werd bijkomend externe niet-verontreinigde grond aangevoerd.*

Het kwaliteitsvol profiel werd aangelegd met zavel. Dit is een uitzonderlijke situatie, want veelal wordt zavel verkocht voor bouwtoepassingen of als grondstof voor de baksteenproductie<sup>1</sup>. De zavel werd opengespreid en geëgaliseerd met een bulldozer op rupsen. Daarbij werd het bodemoppervlak zijdelings afhellend aangelegd. De teelaarde werd aangebracht met vrachtwagens en aan de rand afgekipt. De uitspreiding gebeurde met een kraan op rupsen, en verdere egalisatie gebeurde met een bulldozer op rupsen.

<sup>1</sup> Indien in de toekomst gelijkwaardige ontginningen heraangelegd zouden moeten worden, wil de ontginmer maximaal gebruik maken van het ter plaatse aanwezige niet-commercialiseerbare zand-lemig materiaal, 'slibes' genaamd.

Omwille van het ondiepe voorkomen van de grondwaterliefel werd gekozen voor een gravitaire afvoer van het regenwater via een convexe afwerking van het bodemoppervlak. Het in een grachtensysteem opgevangen water wordt afgeleid naar een buffertekken. Omdat de overloop van het buffertekken lager gelegen is dan het omliggende grachtensysteem en dus niet gravitair kan afvateren, is echter een pompinstallatie noodzakelijk<sup>1</sup>.

De foto's genomen tijdens de afwerkingsfase van de groeve tonen aan dat er gewerkt werd onder droge omstandigheden. Dit wil echter niet zeggen dat de volledige fase van opvulling en afwerking onder droge omstandigheden gebeurde, gezien de gemiddelde weersomstandigheden in Vlaanderen.

De aanvoerweg bleef behouden als ontsluitingsweg van het landbouwperceel. Deze weg is voldoende lang en niet te steil voor het landbouwverkeer.

Tijdens een plaatsbezoek werden volgende vaststellingen gedaan:

- bemonstering van het profiel toonde aan dat zich onder de bouwvoor, met een dikte van 30 tot 50 cm, zavel bevindt. Ook werden op enkele plaatsen dunne kleilenzen waargenomen, maar die veroorzaken geen problemen i.v.m. opstuwing van doorsijpelend hemelwater;
- door de hoge waterdoorlatendheid van de zavel en de zand-lemige slibes werden geen problemen vastgesteld met de waterhuishouding;
- resultaten van penetrometeringen tot een diepte van 80 cm onder maanveld toonden geen ernstige verdichtingen aan. De indringingsweerstand bleef bij iedere meting beneden de 4 MPa. Bovendien was de algemene indruk dat de gebruikte opvultechnieken volstonden ter voorkoming van zware compactie in een zandige texturomgeving;
- Het in het voorjaar met gras ingezaaide perceel vertoonde een gelijkmatige, weelderige groei van het gras over het volledige perceel.

Op basis van bovenstaande gegevens kan geschild worden dat een kwaliteitsvolle afwerking in functie van een landbouwnabestemming, rekening houdend met lokale omstandigheden, werd gerealiseerd.

<sup>1</sup> De keuze voor een opvulling op verlaagd niveau werd door de ontginmer als neutraal ervaren, maar in de toekomst zou men steeds kiezen voor een gravitaire afwatering, nl. voor een opvulling tot een niveau waarop geen bemaling meer nodig is.



### 2.3. Leem in Zuid-Limburg (Lanaken en Rienst)

Er werden drie groeven, nl. één te Membruggen, één tussen het Albertkanaal en Maastricht (hierna Veldwezelt genamd), en één te Kesselt, met elkaar vergeleken.

De afwerking gebeurde in de drie gevallen conform de bestaande vergunningen.

In de drie groeven werd opgevuld in slechts twee lagen, eerst ondergrond en kwaliteitsvol profiel in één kribwerking, en daarna een afdekking met teelaarde. De opvulgrond werd op de drie plaatsen in één keer afgekipt, vanuit verschillende afkippunten. De diepere lagen en het kwaliteitsvol profiel werden daarbij opgevuld met niet-verontreinigde grond conform VLAREBO. De textuur van de opvulgrond was in de drie gevallen leemig (leem/zware zandleem).



In Membruggen werd voor de egalisatie van het kwaliteitsvol profiel gebruik gemaakt van een bulldozer op rupsen. De teelaarde werd hetzij met een kraan op rupsen, hetzij met een bulldozer uitgespreid en gemulleerd. Deze manier van werken werd ook toegepast te Veldwezelt.

In Membruggen werd heropgevuld tot op een iets lager niveau dan het oorspronkelijk maaiveldniveau, maar een gravitaire afvoer van het regenwater blijft mogelijk door het hellend reliëf. Het nieuwe maaiveldniveau is landschappelijk inpasbaar wegens de natuurlijke glooiingen van het landschap. Inmiddels werd het laagstgelegen deel van de groeve ingericht als vijver die dienst doet als regenwaterbuffer.



Er werd echter wel vastgesteld dat de teelaarde op enkele plaatsen gemengd was met het onderliggend kwaliteitsvol profiel, en dat de bouwvoor niet overal even dik was.

In Veldwezelt werd het perceel afgewerkt in zadelvorm, met een helling van ongeveer 3%. Deze methode wordt echter vanuit landbouwkundig oogpunt als ongunstig beoordeeld, omdat eventuele zware bodemcompactie niet zichtbaar is aangezien het regenwater afstroomt in plaats van te stagneren. Bovendien wordt hierdoor bodemerose bevorderd, met als gevolg het eventueel dichtslibben van de nieuw aangelegde afwateringsgrachten of haangrachten. Het niet stagneren van hemelwater is wel een voordeel met betrekking tot de bodembewerking (gelijkmatige opdroging in het voorjaar), maar dit weegt niet op tegen de nadelen.

In Kesselt werd de teelaarde uitgespreid met een kraan op rupsen, en dan licht geëgaliseerd met een bulldozer op rupsen. Dit leverde een goed resultaat op.

Een visuele beoordeling van de landbouwgeschiktheid via het landbouwgewas was voor de drie opgevulde groeves niet mogelijk, aangezien zij nog niet in landbouwgebruik waren genomen.

In Kesselt werd de kwaliteit van de afwerking als zeer gunstig beoordeeld door de landbouwer. Immers, als toekomstig gebruiker had de landbouwer de heraanleg mee opgevolgd en op die manier controle uitgeoefend op de kwaliteitsvolle heraanleg in functie van landbouw.