

Addendum C6 Materialen, grondstoffen en processen

Voeg de gegevens als bijlage C6 bij het formulier, tenzij anders vermeld.

1 Beschrijf het productieproces van de ingedeelde inrichting of activiteit.

Verduidelijk het productieproces aan de hand van een schema waarop alle relevante inkomende en uitgaande materiaalstromen (grondstoffen, bijproducten en eindproducten) en afvalstoffen en alle relevante emissies worden aangeduid. Vermeld voor de materiaalstromen en afvalstoffen de jaarcapaciteit.

Algemene beschrijving van de aanwezige processen op alle werfzones

Volgende activiteiten zullen voornamelijk uitgevoerd worden op deze werfzone

- Kantoorunit met airco's
- Opslag van signalisatiemateriaal (niet ingedeeld) (ligging stockage materialen)
- Dieselhouder en verdeelslang
- Opslag van verontreinigde uitgegraven grond
- Het bewerken van gronden via het kalken of stabiliseren ervan
- Opslag en mechanische behandeling van niet-teerhoudend asfalt (niet inert puin) door middel van breken, zeven en crushen (zone 2)
- Opslag en mechanische behandeling van beton- en mengpuin (inert puin) door middel van breken, zeven en crushen (zone 2)
- Tussentijdse opslagplaats voor uitgegraven bodem die voldoet aan een toepassing volgens VLAREBO en het Bodemdecreet met zeefactiviteiten en kalken van deze gronden
- Opslag van hydraulisch bindmiddel in silo
- Het lozen van bedrijfsafvalwater afkomstig van tankpiste en stelplaats van werfvoertuigen via een KWS-afscheider met coalescentiefilter in oppervlaktewater
- Het lozen van verontreinigd water van de zone van verontreinigde gronden en bedrijfsafvalwater van de wielwasinstallatie via WZI in oppervlaktewater

Deze processen worden hieronder in meer detail beschreven.

Processchema van breekinstallatie

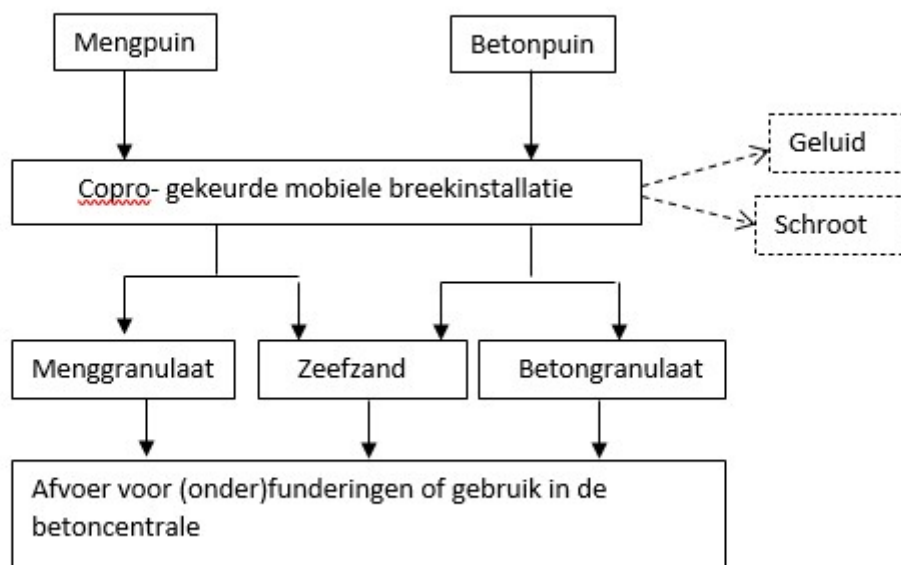
INERTE AFVALSTOFFEN:

Tijdens de breekactiviteiten ontstaat ijzerschroot, afkomstig van het gewapend betonpuin. Het schrootafval zal in een container verzameld worden (zit mee vervat in rubriek 2.2.2.a.2) Dit is afval dat niet is inbegrepen in de uitzonderingen van rubriek 2.

De breekactiviteit brengt geluidsemissies met zich mee.

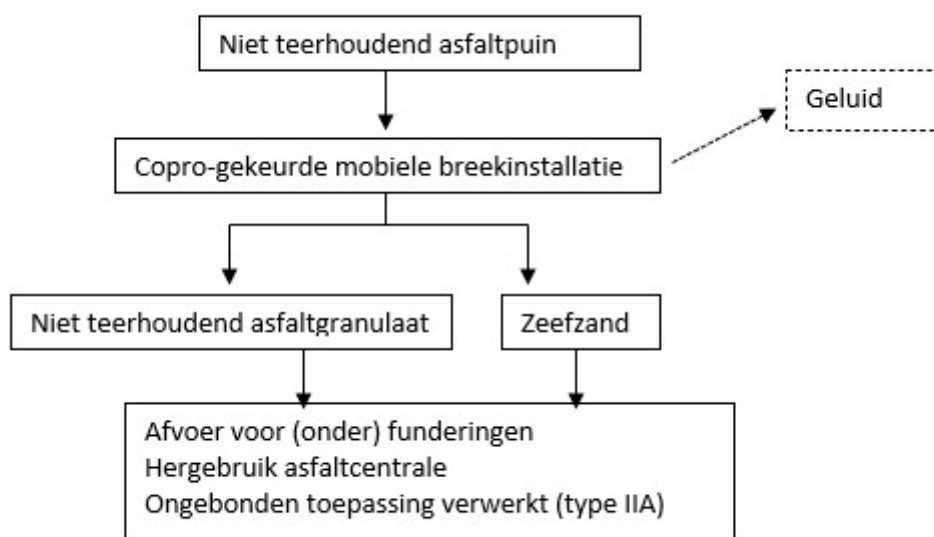
Om de geluidsemissies tot een minimum te beperken, worden een aantal preventieve maatregelen genomen. Deze worden besproken in addendum E5 (zie bijlage OMV_2024014697_Bijlage_E5_Effecten_van_geluid_en_trillingen).

De breker zal bij de acceptatie en verwerking een onderscheid maken tussen puin met een laagmilieu-risicoprofiel (LMRP) en een hoogmilieu-risicoprofiel (HMRP).



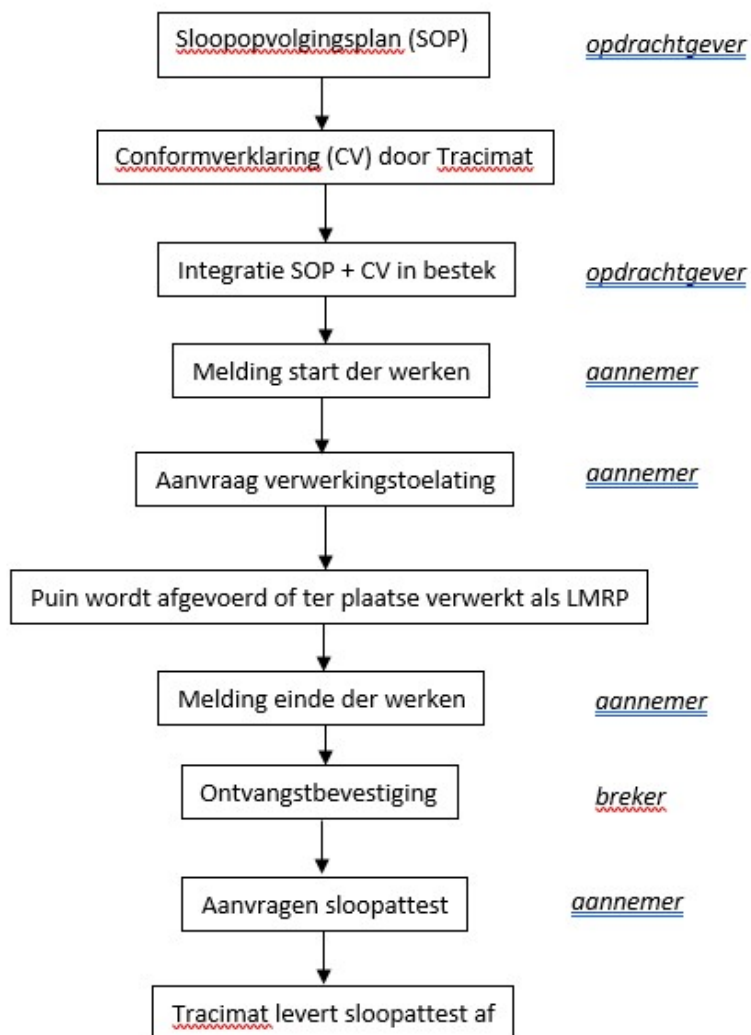
Figuur 1: Schema breken en zeven van inerte afvalstoffen.

ANDER NIET GEVAARLIJK AFVAL



Figuur 2: Schema breken en zeven van ander niet gevaarlijk afval.

Volgende traceerbaarheidsprocedure van Tracimat zal gevolgd worden:



Figuur 3. Traceerbaarheidsprocedure Tracimat

Op deze locatie zal zowel beton-, meng- als niet-teerhoudend asfaltpuin gebroken worden tot granulaten en zeefzand. De bekomen fracties zullen door een Copro-gekeurde breker gebroken worden, zodat ze als grondstoffen terug kunnen hergebruikt worden als funderings- en onderfunderingsmateriaal.

Door de puinbrekers wordt het beton- en asfaltpuin omgezet in secundaire grondstoffen.

EURAL code betonpuin: 17 01 01

EURAL code asfaltpuin: 17 03 02

EURAL code mengpuin: 17 01 07

Stadsbader beschikt over twee eigen brekers welke COPRO gecertificeerd zijn volgens TRA 11.

De ingezette breker/zeefinstallatie wordt gekozen in functie van een zo:

- hoog mogelijk rendement;
- laag mogelijke geluidsemisatie;

- gering mogelijke stofproductie.

Breekperiodes:

Er zullen elke maand 1 breekbeurt plaatsvinden welke op een vaste locatie wordt uitgevoerd. In deze campagne wordt ongeveer (afwisselend zijn) 2 of 1,5 dagen betonpuin, 2 d mengpuin en 1,5 of 1 d niet- teerhoudend asfaltpuin gebroken en dit op werkdagen.

In deze werkweek wordt gewerkt op daguren.

Er wordt telkens een breekcampagne ingelast wanneer er ongeveer 3.000 m³ beton en/of mengpuin of niet teerhouden asfalt aanwezig is.

- Betonpuin: 1.800 ton/dag – 43.200 ton/jaar (1.800 ton/dag x max 2 dagen x 12)
- Mengpuin (betonpuin) : 1.800 ton/dag – 43.200 ton/jaar (1.800 ton/dag x max 2 dagen x 12)
- Niet teerhoudend asfaltpuin: 1.800 ton/dag – 32.400 ton/jaar (1.800 ton/dag x max 1.5 dagen x 12)
-

Zeefperiodes (in zone 2 specifiek voor een activiteit gekoppeld aan het breken):

Voor het puin zal er een breek- en zeefinstallatie aanwezig zijn.

In de totale duurtijd van de werf;

- zijnde 5 jaar,
- zal er ongeveer 70 beurten noodzakelijk zijn van 1 week gezeefd worden.
- wordt gewerkt op werkdagen van 7u-19u.
- wordt voorzien om maximaal 140.000 m³ funderingen te zeven.

De hoeveelheid geproduceerde puingranulaten wordt bij elke breesessie ingeschreven in het 'fabricageregister'. Ook de hoeveelheid van na productiecontrole eventueel afgekeurde producten wordt hierin vermeld.

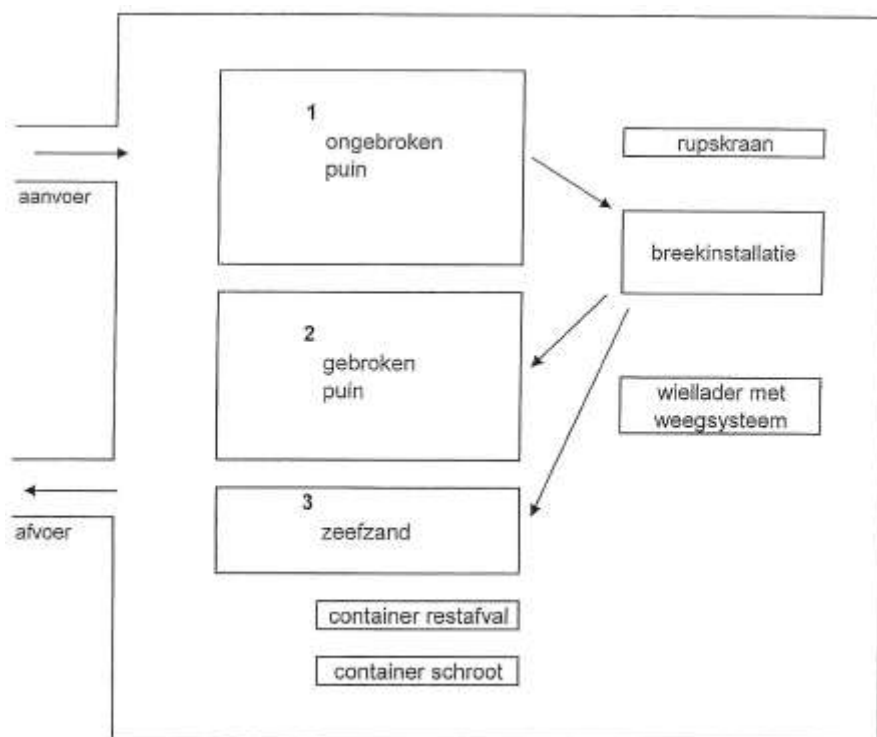
De geproduceerde fracties worden strikt gescheiden opgeslagen in diverse vakken zodanig dat vermenging en/of verontreiniging wordt vermeden. Ieder vak wordt duidelijk geïdentificeerd met een weerbestendige identificatieplaat.

De geproduceerde fracties zijn niet langer te beschouwen als afvalstof, maar als secundaire grondstof (COPRO-keuring). Bij de productie van beton worden enerzijds aangevoerde granulaten gebruikt en anderzijds de intern geproduceerde fracties.

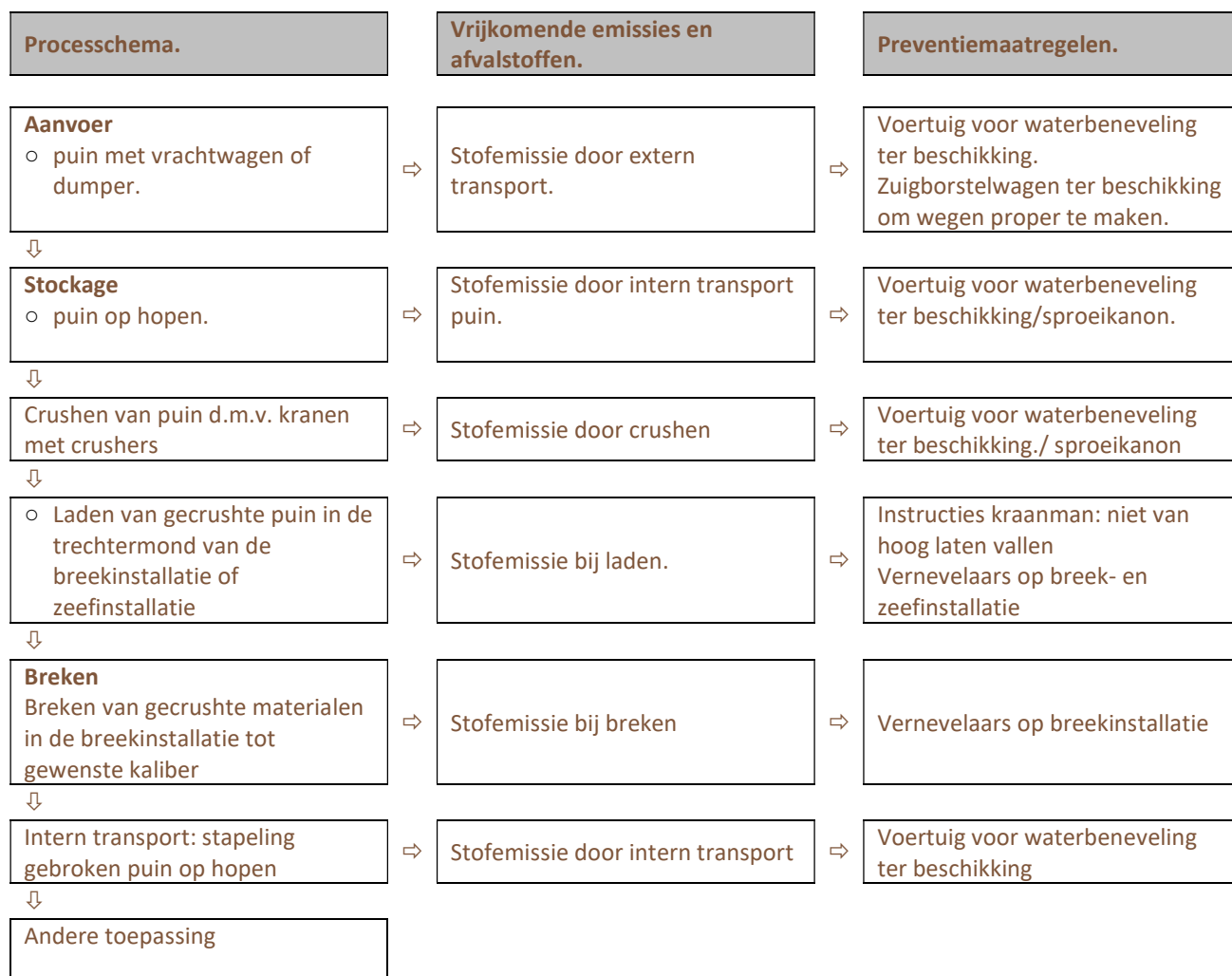
Het zand zal terug gebruikt worden voor de aanmaak van zandcement voor de riolering en het puin zal terug ingezet worden met een certipro of copro attest.

In wat volgt wordt een vereenvoudigd productieschema weergegeven.

.....



Figuur 4. Plan standaardbreekcampagne.



Figuur 5. Totale processchema met emissies voor breken en zeven van puinfracties.

Voor de aanvoer- en afvoer van zowel puinfracties als van de TOP wordt een tijdelijke werfweg voorzien welke aansluiting heeft op de werfweg van de R4WO of op de heraangelegde R4.

Processchema betoncentrale

De vaste betoncentrale met een maximaal vermogen van 300 kW zal instaan voor de discontinue menging van beton. Kalk en cement worden in doseersilo's gestort. Na toevoeging van andere grondstoffen zoals (zand, grind, steenslag, recyclagemateriaal enz) start de mengtijd. Na de mengtijd wordt via een losklep onder de menger het mengsel naar een lostrechter gebracht waarna het product terecht komt in de betonmixer voor transport.

Na gebruik zal de betoninstallatie gereinigd worden. Dit afvalwater zal ook terug ingezet worden voor herbruik.

Processchema.	Vrijkomende emissies en afvalstoffen.	Preventiemaatregelen.
Aanvoer - Granulaten met vrachtwagen. - Cement met bulkwagen. - Water afkomstig van opvang hemelwaterputten	⇒ Stofemissie door extern transport.	⇒ Indien noodzakelijk kan het terrein besproeid worden en de wegen proper gemaakt worden
↓		
Stockage - Granulaten op hopen. - Cement wordt rechtstreeks vervoerd of opgeslagen in verticale cementsilo's - Kalk wordt rechtstreeks opgeslagen in 1 verticale silo - Water in ondergrondse tanken	⇒ Stofemissie door intern transport granulaten. Stofemissie door overladen cement.	⇒ Indien noodzakelijk kan het terrein besproeid worden
↓		
Intern transport van granulaten naar de weeg- en doseereenheden.	⇒ Stofemissie door intern transport.	⇒ Indien noodzakelijk kan het terrein besproeid worden
↓		
Afwegen en doseren - Granulaten. - Cement. - Kalk - Water.	⇒ Stofemissie bij afwegen cement/kalk	⇒ Geen extra preventiemaatregelen.
↓		
Samenbrengen van grondstoffen in menger	⇒ Stofemissie bij mengen.	⇒ Doekenfilter op mengeenheid.
↓		
Mengeling doorstroommenger		
↓		
beton valt uit de menger op vrachtwagen opgevangen		
↓		
Afvoer Transport wegenisbeton naar werf.		

De totale productie van de betoncentrale zal variëren tussen de 30.000 ton tot 125.000 ton per jaar (zie verder). Het verschil in volume is volledig toe te kennen aan enerzijds de aanvoer van materiaal en de beschikbaarheid van materiaal afkomstig van de werf, anderzijds van de vraag naar basisproduct. Deze vraag is afhankelijk van de zone waar gewerkt wordt. De betonaanvoer is niet enkel noodzakelijk voor de werfzones in de nabijheid maar is voorzien voor alle werkzaamheden aan de R4.

- 2 Geef de maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken en rekening houdend met de ladder van Lansink (preventie, voorbereiding voor hergebruik, recycling, andere nuttige toepassing, verwijdering), die in de ingedeelde inrichting of activiteit worden genomen om:
- waar mogelijk gerecycleerde materialen en materialen die makkelijk recycleerbaar zijn in te zetten;
 - materiaalverspilling te beperken;
 - materiaalefficiëntie te verhogen door de productieprocessen en de productontwerpen te optimaliseren;
 - rest- en nevenstromen te valoriseren, indien mogelijk in gesloten materialenkringlopen.

Vermeld tevens de bestemming van de voortgebrachte afvalstoffen en bijproducten.

U kunt eventueel ook verwijzen naar een uitgevoerde studie over materialenbeheer.

Jaarcapaciteit materiaalstromen en afvalstoffen:

GERECYCLEERDE MATERIALEN

Aangevoerd asfalt en betonpuin wordt gebroken via een breek en zeefinstallatie binnen zone 2. Dit puin wordt volledig ingezet in de betoncentrale (het betonpuin) of als funderingsmateriaal voor beton op de werf. (gebroken niet-teerhoudend asfalt)

UITGAANDE MATERIALEN

Via de betoncentrale kan rijke beton aangeleverd worden aan de werven alsook aardvochtig materiaal (is gebonden funderingsmateriaal).

Er werd een inschatting gedaan naar de vraag voor rijke beton en aardvochtig materiaal voor alle werven van de R4 en dit op basis van kalenderjaar.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Rijke beton R4	6850	6200	6875	10500	14200	3275
Aardvochtig materiaal	23025	19700	20250	30975	39475	9450
TOTAAL in m ³	29875	25900	27125	41475	53675	12725
Totaal in ton (2.3 t per m ³)	68713 ton	59570 ton	62388 ton	95393 ton	123453 ton	29268 ton
Transporten per jaar (12 m ³ /transport)	2489	2158	2260	3456	4473	1060

Op basis van deze inschatting zal er een minimum afname zijn van 30.000 ton in 2030 en een maximale mogelijke vraag in 2029 van 123.500 ton.

AFVALSTOFFEN

Aangevoerde afvalstoffen op de werven:

- betonpuin: max 54.000 ton/jaar
- mengpuin en opgebroken funderingen: max. 43.200 ton/jaar
- niet-teerhoudend asfaltpuin: max. 21.600 ton/jaar

Bedrijfseigen afvalstoffen die ontstaan tijdens de wegenwerken:

- papier en karton: max. 5 ton/jaar
- verpakkingsafval: max. 15 ton/jaar
- houtafval: max. 15 ton/jaar

- schroot: max. 15 ton/jaar

Materiaalverspilling beperken

Volgende producten zullen gebruikt worden:

- Gasolie voor het tanken van de bedrijfsvoertuigen en werfmaterieel.
- Gasolie voor de werking van de generatoren op de site

Gezien economische redenen zal van deze producten slechts het noodzakelijke gebruikt worden.

Verbruik van water:

- Voor de sanitaire installaties zal hemelwater (toiletten) en aangevoerd leidingwater gebruikt worden.
- Voor stofreductie zal gebruik gemaakt worden van opgevangen hemelwater.
- Voor stofreductie zal eveneens (gezuiverd) grondwater afkomstig van de vergunde bemalingen voor de R4 ingezet worden indien er geen hemelwater uit de eigen hemelwateropvang beschikbaar is.
- Voor stofreductie zal eveneens het water in opvangputten beperkt ingezet worden voor zowel wielwasinstallatie als voor stofreductie.
- Voor herbruik van water is gekeken om zo maximaal mogelijk water te herbruiken, waarbij het recyclagewater van spoeling van de betonmixers en betoncentrale 100% wordt herbruikt, hemelwater van daken en verharding wordt opgevangen en zo maximaal mogelijk herbruikt.
- Gemiddeld wordt 150 l per m³ beton verbruikt. Op basis van de inschattingen van de productie van de centrale is onderstaand volume van water per jaar nodig. Via de ondergrondse buffer van 10 x 20.000 l wordt water voorzien voor de watervraag van de centrale.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTAAL in m ³ beton	29875	25900	27125	41475	53675	12725
Watervraag per jaar	4481 m ³	3885 m ³	4068 m ³	6221 m ³	8051 m ³	1908 m ³

Ook het gebruik van de verschillende waterbronnen zal tot een minimum beperkt worden gezien economische redenen.

De toiletten zullen voorzien worden van waterbesparende knoppen.

Rest- en nevenstromen valoriseren

Door de wegeniswerken ontstaan er bedrijfseigen afvalstoffen die in containers zullen opgeslagen worden:

- Schrootafval [niet gevaarlijk]: zal opgeslagen worden in een container en zal afgevoerd worden naar een vergunde verwerker.
- Verpakkingsafval [brandbaar]: zal opgeslagen worden in een container en zal afgevoerd worden naar een vergunde verwerker.
- Houtafval [brandbaar]: zal opgeslagen worden in een container en zal afgevoerd worden naar een vergunde verwerker.
- Papier en karton [brandbaar]: zal opgeslagen worden in een container en zal afgevoerd worden naar een vergunde verwerker.

Voor de opslag van de bedrijfseigen afvalstoffen zal een aparte zone voorzien worden voor het stallen van de containers (zie uitvoeringsplan in addendum C8A).

3 Geef een overzicht van de hoeveelheid water die in de ingedeelde inrichting of activiteit wordt gebruikt per waterbevoorradingsbron en per aanwendingswijze.

U kunt hiervoor de onderstaande tabel gebruiken.

Met huishoudelijke toepassing wordt onder andere het sanitair bedoeld.

Bij andere doeleinden vermeldt u bijvoorbeeld bluswater.

	huishoudelijke toepassingen (m ³ /j)	proceswater (m ³ /j)	koelwater (m ³ /j)	berekening (m ³ /j)	drinkwater vee (m ³ /j)	drinkwater- productie (m ³ /j)	andere doeleinden (m ³ /j)	totaal (m ³ /j)
waterleiding	0	0	0	0	0	0	0	0
grondwater	0	0	0	0	0	0	0	0
oppervlakte- waterwinning	0	0	0	0	0	0	0	0
hemelwater	55		0		0	0	26658	26713
andere					0	0		
totaal	55						26658	26713

4 Geef een beschrijving van de eventuele waterverliezen (bv. verdamping, opname in producten), beschrijf de maatregelen die worden genomen om het watergebruik te beperken en geef aan hoeveel water er hergebruikt wordt.

Het water dat gebruikt wordt om stof te bestrijden zal grotendeels verdampen of opgenomen worden door het besproeide materiaal. In totaal is er 3995 m³ verharding aangesloten op 10 x 20 m³ opvangputten voor water. Via berekening in sirio (zie bijlage 25 uit de stedenbouwkundige aanvraag) zal er 98% van het opgevangen water kunnen herbruikt worden. Een overstort zal zich vooral voordoen in winterperioden waar veel regenval is en minder hergebruik. Een overstort is dus vooral gekoppeld aan regenbuien in winterperioden.

Hieronder wordt een gedetailleerde beschrijving van verbruik van water weergegeven:

De waterstromen bestaan uit verbruik betoncentrale (max 8051 m³/jaar), verbruik sprinklers (83,49 m³/d), verneveling breker 240 m³/j, hemelwater 55 m³/jaar. Via de 10 x 20.000 l putten kan op jaarbasis tot 1959 m³ opgevangen worden voor herbruik, dit blijkt uit de berekening in bijlage B25. (195900 m³ opvang over 100 jaar).

Sprinklers op zone 2

Perceel/zone 2: op 4 bar met nossel 20 mm is 41 meter ver en 506l/min.

- Enkel aan perceelsgrenzen sprinklers plaatsen
- 11 sprinklers ongeveer rondom rond.
- 11 sprinklers * 0,506m³/min = 5,566 m³/min
- Dit 3 keer per dag gedurende 5 min
- 5,566 m³/min * 5 min * 3 keer/dag= 83,49m³ per dag

Waterverbruik verneveling breker: 500 l/u

0,5 m³/uur * 8 uur/dag * 5 dagen * 12 weken/jaar= 240 m³/jaar

WATERVERBRUIK WIELWAS: op basis van informatie van de leverancier is er per vrachtwagen een verbruik van 40l/vrachtwagen. In maximale scenario dienen alle 300 vrachtwagens de wielwasinstallaties over te gaan. Dit betekent dan $0.04 \text{ m}^3 / \text{vrachtwagen} \times 300 \text{ vrachtwagens per dag} = 12 \text{ m}^3 / \text{dag}$. Voor 220 werkdagen betekent dit een ingeschat waterverbruik van 2.640 m^3 welke gedeeltelijk uit opgevangen water of effluent van waterzuivering ($1.320 \text{ m}^3 / \text{jaar}$) of aangevoerde gezuiverd grondwater ($1.320 \text{ m}^3 / \text{jaar}$).

WATERVERBRUIK VOOR HUISHOUDELIJKE DOELEINDEN: hemelwater dat opgevangen wordt in de aanwezige hemelwaterput 5 personen op de site aanwezig welke ongeveer 50 l per dag verbruiken wat dus een verbruik van 55 m^3 per jaar betekent. Dit water wordt afgevoerd naar lozingspunt 1 via een bestaande inbuizing naar het hooggeleed.

Naar lozing toe komt dit neer op de volgende volumes naar lozingspunt 1 hooggeleed

Huishoudelijk afvalwater via iba : $55 \text{ m}^3 / \text{jaar}$

Bedrijfsafvalwater van piste : $8 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 24 \text{ m}^2 \times 0.85 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \text{ jaar} = 20,4 \text{ m}^3 / \text{jaar}$

Overstort noodoverloop bufferputten = $3457 \text{ m}^3 / 100 \text{ jaar}$ of $34,57 \text{ m}^3 / \text{jaar}$

Doordat het recuperatiewater van de spoeling van de mixers prioritair wordt herbruikt in de betoncentrale kan de exploitant garanderen dat er geen spoelwater terecht komt in de bufferputten.

Het water dat van de bufferputten naar het hooggeleed gaat is dus hemelwater dat opgevangen werd op verharding en niet ingezet kon worden in de productie.

De verschillende afvalwaterstromen (tankpiste/huishoudelijk enz) zijn voorzien van staalnameputten zodoende elke stroom afzonderlijk kan bemonsterd worden.

- 5 Geef het huidig, en een inschatting van het toekomstig totaal finaal energieverbruik van de vestiging waartoe de ingedeelde inrichting of activiteit behoort. Geef in het geval het toekomstig finaal energiegebruik hoger is dan 0,1 PJ een inschatting van de som van het energiegebruik door alle nieuwe toestellen of installaties die u met deze aanvraag beoogt.

Huidig energiegebruik: 0,0066063 PJ_{finaal}/jaar

Toekomstig energiegebruik: PJ_{finaal}/jaar

Energiegebruik door nieuwe installaties: TJ_{finaal}/jaar

U kunt hiervoor de onderstaande tabel gebruiken of u kunt de berekening maken met een tool die door VEKA ter beschikking wordt gesteld.

Om het finale energieverbruik (PJ_{finaal}) te berekenen, hanteert u de onderstaande omrekeningen. U zet de berekende GJ_{finaal} om in PJ_{finaal} door te delen door 1.000.000.

- Zet het elektriciteitsverbruik in MWh_{sec} om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 3,6.
- Zet het aardgasverbruik in MWh_{ovw} om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 3,6.
- Zet het aardgasverbruik in MWh_{bvw} om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 3,2508.
- Zet het gasolieverbruik (lichte fuel) in liters om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 0,03593715.
- Zet het verbruik van residuale stookolie (zwarte fuel) in kilogram om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 0,040604.
- Zet het verbruik van lpg in liter om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 0,02527195.
- Zet het verbruik van butaan in liter om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 0,0267345.
- Zet het verbruik van propaan in liter om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 0,0243012.
- Zet het verbruik van steenkool in kg om in GJ_{finaal} door het te vermenigvuldigen met 0,0207.

Toekomstig energieverbruik

energiebron	jaarlijks verbruik (MWh, liter, kg, ...)	finaal energieverbruik (GJ _{finaal})	finaal energieverbruik (PJ _{finaal})
Gasolie	482.680 liter	17346,14	0,01734614
Elektriciteit	1018 MWh	3.664,8	0,003664
		totaal	0,021010

6 Beschrijf de energiebesparende maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken. Voeg in het geval het toekomstig finaal energiegebruik hoger is dan 0,1 PJ de berekening toe van het energiegebruik door nieuwe toestellen of installaties die u met deze aanvraag beoogt.

Er zal jaarlijks ongeveer 0,0003664 PJ aan elektriciteit verbruikt worden. Het betreft hier een nieuwe inrichting met een verbruik lager dan 1 PJ waardoor geen energiestudie noodzakelijk is.

Volgende energiebesparende maatregelen zullen genomen worden:

- Waar mogelijk zal op de werflocaties zonne-energie gebruikt worden.
- Voor de verlichting van de site zal LED-verlichting voorzien worden.

De betoncentrale zal stroom krijgen via een generator. Deze draait op diesel. Het dieserverbruik zal op de site sterk afhankelijk zijn van de al dan niet beschikbaarheid van een vaste stroomaansluiting, zolang deze afwezig is, dient er noodgedwongen gewerkt worden met diesel en generatoren.

7 Voeg bij het formulier als bijlage C6.7 een energiestudie (als vermeld in artikel 6.5.1 tot en met 6.5.8 van het Energiebesluit) als de aanvraag een van de onderstaande mogelijkheden betreft:

- een nieuwe vestiging met een totaal jaarlijks finaal energiegebruik van ten minste 0,1 PJ;
- de verandering van een vestiging met een toekomstig totaal jaarlijks finaal energiegebruik van ten minste 0,1 PJ, als die verandering een jaarlijks finaal energiegebruik van ten minste 10 TJ met zich meebrengt.
Daarbij wordt gekeken naar het energieverbruik van de nieuwe installatie(s) op zich.

8 Voor zover van toepassing, voeg bij het formulier als bijlage C6.8

- een energieplan (als vermeld in artikel 6.5.1 tot en met 6.5.8 van het Energiebesluit) als deze voor de vestiging opgesteld werd. Een energieplan wordt opgesteld op initiatief van de exploitant, binnen negen maanden nadat uit het eerstvolgend ingediend integraal milieujaarverslag blijkt dat een vestiging van een onderneming een totaal finaal energiegebruik van 0,1 PJ per jaar heeft.
- Als u bent toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomsten Vlaamse energie-intensieve ondernemingen (niet-VER-bedrijven en VER-bedrijven), het bewijs van toetreding.