

Aanvraag

Revisie omgevingsvergunning

Beschrijving van de milieuaspecten

Versie:	2.1
Datum:	23-06-2026
Bedrijf:	ACT – Asfalt Centrale Twente



Inhoudsopgave

1.	Bedrijfsgegevens	3
2.	Vergunningsstatus	3
3.	MBA's	3
4.	IPPC-status	4
5.	Inleiding	4
6.	Inrichting beschrijving	5
6.1	Locatie & eigendomsverhouding	5
6.2	Hoofdactiviteit	5
6.3	Bedrijfstijden	5
6.4	Omvang van de productie en toepassing van PR.....	6
6.5	Overzicht van alle installaties en installatieonderdelen	6
6.6	Laboratorium.....	9
6.7	Onderhoudswerkplaats	9
6.8	Relatie met de omgeving	9
7.	Procesbeschrijving.....	10
7.1	Stroomschema.....	10
7.2	Grondstoffen, hoeveelheden en opslag.....	11
7.3	Productieproces	11
7.4	Ontstaan van de emissies	12
7.5	Afzuiging en afgasbehandeling	13
7.5.1	Afzuiging	13
7.5.2	Afgasbehandeling.....	13
8.	Lucht en emissies	15
8.1	Emissiepunten	15
8.2	Schoorsteen emissies EP-1	16
8.2.1	Schoorsteen emissies voor afgasbehandeling	16
8.2.2	Schoorsteen emissies na afgasbehandeling	16
8.3	Emissie bij het beladen van vrachtwagens EP-2	17
8.4	Emissie bij vullen van de vulstof silo's EP-3	18
8.5	Emissie via koel- en proceswater uit de natwasser EP-4	18
8.6	Luchtkwaliteitsonderzoek	19
9.	Bodem en water	19
9.1	Bodembedreigende activiteiten & voorzieningen.....	19

9.2	Afvalwater stromen & lozingsroutes	19
10.	Geluid	20
10.1	Representatieve bedrijfssituatie	20
10.2	Akoestisch onderzoek	20
11.	Geur	20
12.	BBT-toets	21
12.1	Lucht	21
12.2	Bodem & water	22
12.3	Geluid	22
12.4	Energie & procesefficiency	22
12.5	Geurhinder	23
12.6	Afgasreiniging met Environox-systeem als BBT	23
13.	Afval- en reststoffen	24
13.1	Omvang en verwerking	24
14.	Energie & duurzaamheid	24
14.1	Energie onderzoekplicht	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
14.2	Energiestromen en verbruik	24
14.3	Energiebesparende maatregelen	25
14.4	Warmteterugwinning & optimalisatie	25
15.	Veiligheid	25
15.1	RI&E	25
15.2	Informatie voor hulpdiensten	25
16.	Overige aspecten	26
16.1	Natuur & stikstof	26
17.	Samenvatting	26

Bijlagen:

- Bijlage 1. Plattegrond tekening gebouwen en installaties, inclusief riolering
- Bijlage 2. Akoestisch onderzoek Tauw
- Bijlage 3. Systeem resultaten ACT rookgasreiniging
- Bijlage 4. Geuronderzoek Tauw
- Bijlage 5. Onderzoek luchtkwaliteit
- Bijlage 6. Geurbeheersplan
- Bijlage 7. Monitoringsplan
- Bijlage 8. Bodemrisicoanalyse
- Bijlage 9. Ongewone gevallen
- Bijlage 10. MER-beoordeling

1. Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam: Asfaltcentrale Twente BV

Bezoekadres: Havenstraat 1

Postcode: 7553 GG

Plaats: Hengelo

Telefoonnummer: [REDACTED]

Website: <https://achengelo.nl/>

Correspondentieadres: Havenstraat 1

Postcode: 7553 GG

Plaats: Hengelo

Contactpersoon: A. [REDACTED]

Functie: [REDACTED]

Telefoonnummer: [REDACTED]

E-mailadres: [REDACTED]

2. Vergunningsstatus

Huidige vergunning: 3 februari 2009: Revisievergunning Wm

Verandering Wm: 1 juni 2011: uitbreiding perceel t.b.v. opslag

**Meldingen AB milieu
neutrale verandering**

- 17 januari 2019: plaatsen 5 doseurs, 2 bitumentanks, 2 containers, 2 vulsilo's

- 17 april 2024: toepassen actief kool

- 29 mei 2024: plaatsen actief koolinstallatie

- 16 juni 2024: opslag en tanken dieselolie en Adblue

- 17 juni 2025: melding steunbrander

Proefneming

- 25 september 2025: vergunning proefneming afgasreiniging

3. MBA's

**Bedrijfsspecifieke
MBA's:**

- 3.4.5: Minerale producten industrie

- 3.5.11: Verwerken van bedrijfsafvalstoffen (PR-materiaal)

- 3.7.5: Laboratorium

**Bedrijfstak
overstijgende MBA's:**

- Energieverbruik gebouwen

- Stookinstallaties (> 100 kW)

- Opslagtank voor vloeistoffen

- Opslag gevaarlijke stoffen in verpakking

4. IPPC-status

Het opgesteld gezamenlijk vermogen van de ACT is < 50 MWth en er worden geen activiteiten verricht vermeld in de bijlagen richtlijn 2010/75/EU. De ACT is hiermee geen IPPC-installatie.

5. Inleiding

De huidige vergunning uit 2009/2011 is aan revisie toe. Dit komt door de inwerkingtreding van de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit milieubeheer, waardoor van rechtswege een groot deel van de voorschriften vervielen. Daarnaast bereidde de ACT de plaatsing van een rookgas reinigingssysteem voor, die ervoor zorgt dat de ACT straks effectief invulling kan geven aan de minimalisatieverplichting voor ZZS. Vandaar deze aanvraag voor een revisievergunning. In principe wordt aangesloten bij de huidige vergunde situatie. Er wordt weliswaar een afgasreinigingssysteem toegevoegd, maar hiermee wordt binnen de bestaande geluidcontouren gebleven. Tevens wordt deze revisie aanvraag benut om aan te sluiten bij de toepassing van moderne asfaltmengsels en bindmiddelen, mede om het energie- en grondstoffenverbruik te verlagen. De huidige vergunning was te specifiek toegesneden op mengsels die indertijd werden gevraagd en die door innovaties meer en meer zijn achterhaald.

6. Inrichting beschrijving

6.1 Locatie & eigendomsverhouding

De ACT is gevestigd aan de Havenstraat 1 in Hengelo, kadastraal bekend als sectie K, nummer 2634, 2636, 2610 en 3037.

ACT BV eigendomsverhouding:

- 50% Aannemingsmaatschappij Twentse Weg- en Waterbouw
- 50% ReintenInfra BV

Inrichting:

1. Asfalt menginstallatie met commandoruimte, kantine en opslag onderhoudsmaterialen
2. Laboratorium voor asfalt analyses
3. Onderhoudswerkplaats
4. Opslag mineraal en zand
5. Opslag freesasfalt (PR)

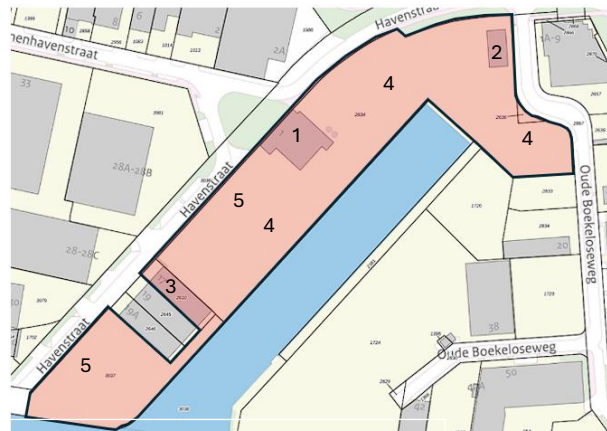


Fig. 1: overzicht kadastrale percelen

6.2 Hoofdactiviteit

De ACT produceert asfalt voor de weg- en waterbouw met CE-verklaring en productcertificaat. Asfalt is een mengsel van minerale grondstoffen en (grotendeels) bitumineuze bindmiddelen. Hierbij wordt bij een gedeelte van de productie nieuwe grondstoffen vervangen door breek- en freesasfalt (PR) dat wordt aangeleverd. De capaciteit bedraagt, afhankelijk van het aandeel PR, 200 tot 230 ton/uur.

6.3 Bedrijfstijden

In deze aanvraag revisievergunning blijven de bedrijfstijden gelijk, zoals ook in het akoestisch onderzoek van 2011 omschreven:

Representatieve bedrijfssituatie 1

In representatieve bedrijfssituatie is de asfaltcentrale op werkdagen gedurende 14,75 uur effectief in bedrijf, verdeeld over 9 uren in de dagperiode, 3,5 uur in de avondperiode en 2,25 uur in de nachtperiode. Grondstoffen worden per as en per schip aangevoerd. Het gerede product wordt per as afgevoerd. Het schip wordt met een op een vaste kraanbaan opgestelde verrijdbare kraan gelost. Daarnaast is een shovel gedurende alle etmalen in werking.

Representatieve bedrijfssituatie 2

In verband met de verhoogde vraag naar asfalt in de nachtperiode zal een deel van de benodigde grondstoffen reeds in de avondperiode worden verwerkt, zodat in de nachtperiode meer asfalt geproduceerd kan worden: de centrale is gedurende 9 uren in de dagperiode, 3,5 uur in de avondperiode en 4,5 uur in de nachtperiode in werking. Voor de maatgevende nachtperiode is een geluidreducerende maatregel doorgevoerd: gedurende 1,5 uur in de nachtperiode is de asfaltcentrale volledig in werking, gedurende 3,5 uur is alleen de menginstallatie in werking. Dit leidt tot een beperking van de geluidreductie van de asfaltcentrale in de nachtperiode. Grondstoffen worden per as en per schip aangevoerd. Het gerede product wordt per as afgevoerd. Het schip wordt met een op een vaste kraanbaan opgestelde verrijdbare kraan gelost. Daarnaast is een shovel gedurende alle etmalen in werking.

Incidentele bedrijfssituatie:

Ten hoogste 12 dagen per jaar is het mogelijk dat er in de nachtperiode nog meer vraag naar asfalt is. Hiertoe dient er meer asfalt geproduceerd en afgevoerd te worden. In de incidentele bedrijfssituatie is

de asfaltcentrale op werkdagen 19,5 uur effectief in bedrijf, verdeeld over 9 uur in de dagperiode, 3,5 uur in de avondperiode en 7 uur in de nachtperiode. Grondstoffen worden per as en per schip aangevoerd. Het gereede product wordt per as afgevoerd. Het schip wordt met een op een vaste kraanbaan opgestelde verrijdbare kraan gelost. Daarnaast is een shovel gedurende alle etmalen in werking.

6.4 Omvang van de productie en toepassing van PR

De productiecapaciteit bedraagt 200 - 230 ton asfalt per uur. De maximale nu vergunde jaarproductie is 230.000 ton en deze blijft gelijk. Het jaarverbruik van bitumen is maximaal de huidige vergunde 10.000 ton. Er wordt maximaal 60% PR (asfaltgranulaat) verwerkt in de mengsels en het vereiste jaarverbruik is maximaal 95.000 ton PR, dit laatste is meer dan de huidige vergunde omvang. De verdeling van de mengsels is als volgt:

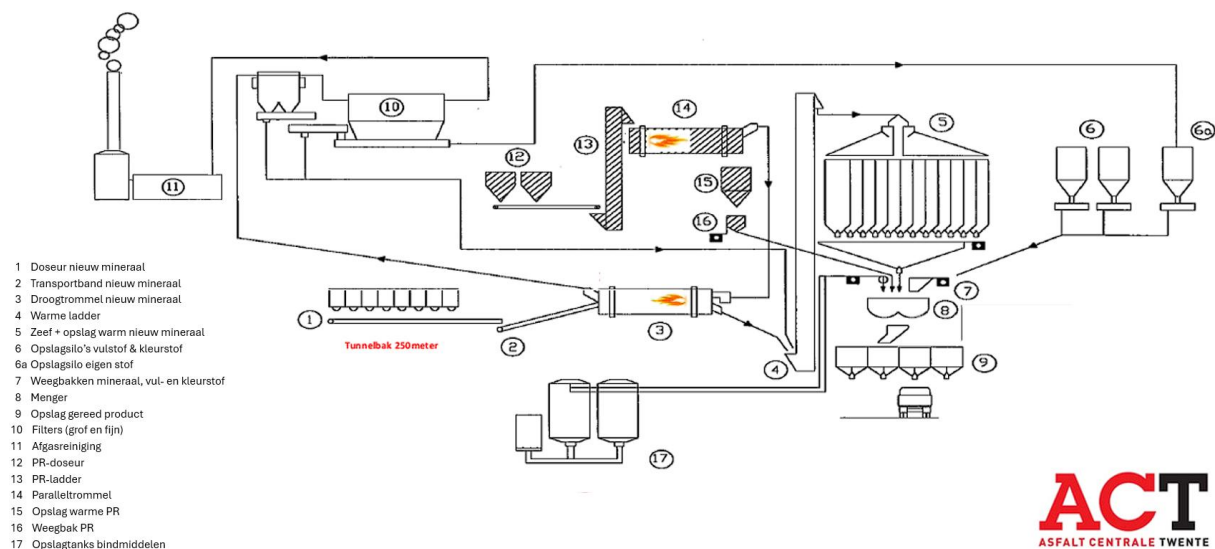
Type mengsels	Omvang (ton)
Zonder PR	50.000
30/40% PR	60.000
50/60% PR	120.000
Totaal :	230.000

De toename van de omvang van mengsels met PR leidt tot een hoger jaarverbruik. De op dit moment vergunde jaaromvang van PR (60.000 ton) is te gering om het vergunde tonnage gereed product (230.000 ton) te kunnen produceren in de door de opdrachtgever gevraagde mengsels. De gerealiseerde productie in 2025 was 170.000 ton.

De PR is afkomstig van wegen die op basis van een analyse (freesrapport) als PAK-arm zijn geclassificeerd. Dit om het risico op PAK-emissies te verkleinen.

6.5 Overzicht van alle installaties en installatieonderdelen

In onderstaand is in schema de asfaltproductie-installaties van de ACT weergegeven.



ACT
 ASFALT CENTRALE TWENTE

Fig. 2: Schema van de asfaltinstallatie ACT

Beschrijving van de installatie onderdelen:

1 Doseur nieuw mineraal

De grote opslagvakken van de nieuwe mineralen: steenslag en zand, hebben een trechtervorm en zijn aan de onderzijde (in de tunnelbak) voorzien van een door een elektromotor aangedreven tril- of banddoseur. Deze doseert een ingestelde omvang mineraal op de onderliggende transportband. Deze mineraalvakken worden gevuld door een elektrisch aangedreven kraan, die op een kraanbaan over de vakken rijdt en deze vult vanuit een binnenvaarschip. Naast deze grote vakken zijn er 5 kleinere doseurs voor mineraal uit niet aan de tunnelbak gekoppelde opslagvakken. Deze worden met de shovel worden gevuld.

2 Transportband nieuw mineraal

Door middel van een systeem van met elektromotoren aangedreven transportbanden worden de minerale grondstoffen van de doseurs in de droogtrommel gevoerd (staat op de begane grond).

3 Droogtrommel nieuw mineraal

De droogtrommel nieuw mineraal heeft een diameter van 2,4 meter en ligt door middel van 2 verend opgehangen loopringen op 4 elektrisch aangedreven looprollen. De droogtrommel is een tegenstroom trommel (mineraal stroomt uit aan de brander zijde) en wordt direct verwarmd d.m.v. een aardgas. Door middel van schoepen in de trommel wordt het mineraal door de draaiende beweging door de hete lucht gestrooid, zodat een optimale warmteoverdracht wordt bereikt. In deze trommel wordt het nieuwe mineraal gedroogd en verhit, zodat het samen met het gedroogde en verwarmde PR-materiaal de gewenste eindtemperatuur van het mengsel bereikt. De verbrandingsgassen worden door de onderdruk van de afgasventilator afgevoerd in het afzuig/afgassysteem. Onderstaand de specificaties van de trommel:

Kenmerken mineraal trommel	Gegevens (Bron: SCIOS-rapporten)
Merk/type trommel	Benninghoven – P2141
Merk/type brander	DR Schmitz Apelt CFOG 650/1600
Wijze van afgifte	Direct via de vlam (mineraal valt in waaivormen door de vlam / hete lucht)
Opgesteld thermisch vermogen	16.739 kW
Regeling	Procesregeling modulerend (500 - 1.900 m3/uur)
Regeling gas/lucht verhouding	Elektronisch
Bewaking emissies en efficiency	Jaarlijkse SCIOS-keuring door erkend inspectiebedrijf

4 Warme ladder

De warme ladder voert het verhitte mineraal omhoog in de toren naar de zeven, waar het met een glijgoot wordt ingevoerd. De warme ladder bestaat uit bakjes aan een ketting die in een verticale schacht ronddraait en zoals een continu lift functioneert. De warme ladder wordt elektrisch aangedreven. De warme ladder bevindt zich in de toren. Deze toren is volledig gesloten en omvat alle installaties waar het mineraal, PR en asfalt doorstroomt of wordt behandeld. De torenhoogte zorgt ervoor dat (bijna) al het transport van materiaal tussen de installaties middels vrij verval plaatsvindt.

5 Zeef + opslag silo's warm nieuw mineraal

De ACT heeft twee elektrisch aangedreven zeefstraten, die zich boven in de toren bevinden. In een gesloten kast voorzien van afzuiging wordt het nieuwe mineraal gezeefd naar korrelgrote klasse en per klasse in de onderliggende geïsoleerde silo's opgeslagen. De besturing van de kleppen geschiedt met perslucht.

6 Opslag vulstof & kleurstof poeder

De vulstofsilo's bevinden zich ook in de toren en worden gevuld met per as aangevoerde ingekochte vul- en kleurstoffen (b.v. voor rood asfalt). De vul- en kleurstofsilo's hebben een eigen stoffilter die actief is als de silo's worden gevuld. Voor de productie van asfalt is eigen- en industriestof nodig voor de juiste binding van het steenskelet in het asfalt

6a Opslag eigen stof

Aan alle vochtige mineralen kleeft stof die bij alle mechanische behandelingen vrijkomt. De hele installatie wordt tijdens productie in onderdruk gehouden, zodat het vrijkomende stof wordt afgezogen uit de betreffende installaties. Dit stof wordt afgevangen in het doekenfilter en met een schroef naar de opslagsilo voor eigen stof gevoerd.

7 Weegbakken vulstof & nieuw mineraal

Onder de silo's bevinden zich weegbakken die in combinatie met de klepbesturing van de silo's nauwkeurige hoeveelheden inwegen van de verschillende fracties die het asfaltmengsel gaan vormen.

8 Menger

In de menger komen alle (warme) onderdelen van het mengsel: nieuw mineraal, PR, vul- en eventueel kleurstoffen en bindmiddelen samen en worden in de elektrisch aangedreven dwangmenger in ca. 1 minuut gemengd tot het gereed asfaltmengsel.

9 Opslag gereed product

Het gereed product wordt via een, in twee horizontale dimensies, bestuurbare kubel (transportbak) in de gewenste geïsoleerde silo voor gereed product gebracht. Er zijn 10 silo's voor gereed product, zodat er verschillende mengsels en in grotere hoeveelheden in voorraad kunnen worden geproduceerd. De silokleppen aan de bovenzijde openen en sluiten automatisch als de kubel komt en gaat.

10 Filters

Het filtersysteem staat buiten op de begane grond en is via een buizenstelsel verbonden met de installaties. Het bestaat uit een grof filter voor steen en zand deeltjes die met de afgasstroom zijn meegezogen en een fijn (doekenfilter) voor de stoffractie uit het afgas. De grovere delen worden weer ingevoerd in de mineraaltrommel, de stoffractie wordt door middel van een schroef naar de eigenstof silo gevoerd. De grote scheiding vindt plaats door plaatselijke vertraging van de afgasstroom (toename van de diameter). De afscheiding van stof geschiedt door het doekenfilter, bestaande uit filterzakken met trilmotoren. Voor het goed functioneren van het filter is condensatie van vocht uit het afgas ongewenst. Dit wordt voorkomen door het afgas voor het doekenfilter te verwarmen met een steunbrander. Onderstaand de gegevens:

Kenmerken steunbrander	Gegevens (Bron: SCIOS-rapporten)
Merk/type brander	Weishaupt WG40N/1-A ZM-LN
Wijze van afgifte	Direct in de afgasstroom voor het doekenfilter
Opgesteld vermogen	550 kW
Regeling	Procesregeling modulerend (55 – 550 kW/uur)
Regeling gas/lucht verhouding	Elektronisch
Bewaking emissies en efficiency	Jaarlijkse SCIOS-keuring door erkend inspectiebedrijf

11 Afgasreiniging

Het afgasreinigingssysteem dient om schadelijke stoffen en geurcomponenten in het afgas van de asfaltcentrale te reduceren, voordat emissie via de schoorsteen plaatsvindt. Honderd procent van de afgezogen lucht en afgassen van de installatie worden door dit reinigingssysteem gevoerd. Het reinigingssysteem bestaat uit een ozoninjectie/katalysator deel (ingebouwd in het verlengde afgaskanaal) en een natwasser (scrubber)+druppelafscheider. Dit afgasreinigingssysteem maakt het mogelijk dat de ACT ten aller tijden voldoet aan de emissie-eisen en biedt potentie om de emissies van ZZS verder te verlagen.

12 PR-doseur

De PR-doseurs doseren met een banddoseur de met de shovel ingevoerde PR op een transportband richting de PR-ladder.

13 PR-ladder

De pr-ladder is een identiek systeem aan de warme ladder. Het voert de PR omhoog naar de paralleltrommel, waar het via een glijgoot wordt ingevoerd.

14 Paralleltrommel

In de paralleltrommel wordt het pr-materiaal gedroogd en verwarmd tot maximaal 110 graden. De trommel is 2,4 meter in doorsnede en ligt door middel van 2 verend opgehangen loopringen op 4 elektrisch aangedreven looprollen. Het een is direct gestookte meestroom trommel, het koude PR-materiaal wordt aan de zijde van de brander ingevoerd in de trommel. Met harken en schoepen wordt het materiaal door de draaiende beweging door de trommel gevoerd en wordt het door de hete lucht gestrooid. Gegevens van de paralleltrommel:

Kenmerken PR-trommel	Gegevens (Bron: SCIOS-rapporten)
Merk/type trommel	Wibau
Merk/type brander	Krom Schröder FSG10000
Wijze van afgifte	Direct: granulaat valt waaiervormig door de hete lucht
Opgesteld vermogen	9.481 kW
Regeling	Procesregeling modulerend (180 - 1.040 m3/uur)
Regeling gas/lucht verhouding	Elektronisch
Bewaking emissies en efficiency	Jaarlijkse SCIOS-keuring door erkend inspectiebedrijf

15 Opslag silo's warme PR

De warme PR stroomt via geïsoleerde en d.m.v. van thermische olie verwarmde glijgoten in de twee PR-silo's. Hier vormt het een buffer totdat het wordt ingewogen voor toepassing in een mengsel.

16 Weegbak PR

Onder de silo's bevinden zich weegbak die in combinatie met de klepbesturing van de silo's de hoeveelheid PR afweegt.

17 Opslagtanks bindmiddelen

Er zijn verschillende bindmiddelen, op aardolie of plantaardige basis, in gebruik die in aparte opslagtanks worden opgeslagen. De bitumeuze bindmiddelen moeten op een temperatuur van 160-180 te worden gehouden om ze te kunnen verwerken. De tanks zijn daarom elektrisch of via thermische olie verwarmd. De biobased bindmiddelen als Lynpave® behoeven geen verwarming. De omvang van het verbruik toepassing van biobased bindmiddelen is geringer, doordat het nu en in de komende jaren slechts een beperkt deel van het bitumen in een asfaltmengsel vervangt.

6.6 Laboratorium

De ACT beschikt over een asfaltlaboratorium. Dit is samen met kantoorruimten aan de noordzijde van de centrale gepositioneerd. Dit laboratorium heeft als doel om:

- De kwaliteit van de grondstoffen te bepalen.
- De productkwaliteit tijdens productie te monitoren.
- De kwaliteit van aangebracht asfalt vast te stellen.
- Nieuwe asfaltmengsels te ontwikkelen.

De technische en milieu hygiënische kwaliteit van asfalt is o.a. gereguleerd middels KOMO-certificatie. Door middel van de analyses van het laboratorium wordt aangetoond dat het geproduceerde asfalt voldoet. De apparatuur die daarvoor wordt gebruikt zijn zuurkasten, droogstoven, spoelapparatuur voor oplossen/verwijderen van bitumen, zeven, verdichtingsapparaat etc.

6.7 Onderhoudswerkplaats

Medewerkers van de ACT verzorgen het periodiek onderhoud en de winterrevisie grotendeels zelf. Hiervoor is een werkplaats ingericht voor het verrichten van onderhoudswerkzaamheden aan de mechanische onderdelen. Het betreft eenvoudige metaalbewerkingen als lassen, boren en slijpen.

6.8 Relatie met de omgeving

De ACT is gelegen op het industrieterrein "Twentekanaal" in Hengelo. Dit industrieterrein kent geluidszoneringen. De inrichting wordt - met uitzondering van de noordelijke richting – begrensd door bedrijven van derden. De afstand van de grens van de inrichting tot deze woningen (gelegen buiten de grens, maar binnen de zone van het industrieterrein) bedraagt 20 meter. De kleinste afstand tot de zonegrens bedraagt circa 240 meter in noordelijke richting.

7.1 Stroomschema

Onderstaand het stroomschema van de asfaltproductie van de ACT. De doorgetrokken lijnen zijn materiaalstromen, de dikke grijze lijnen zijn lucht (afzuig/afgas) stromen.

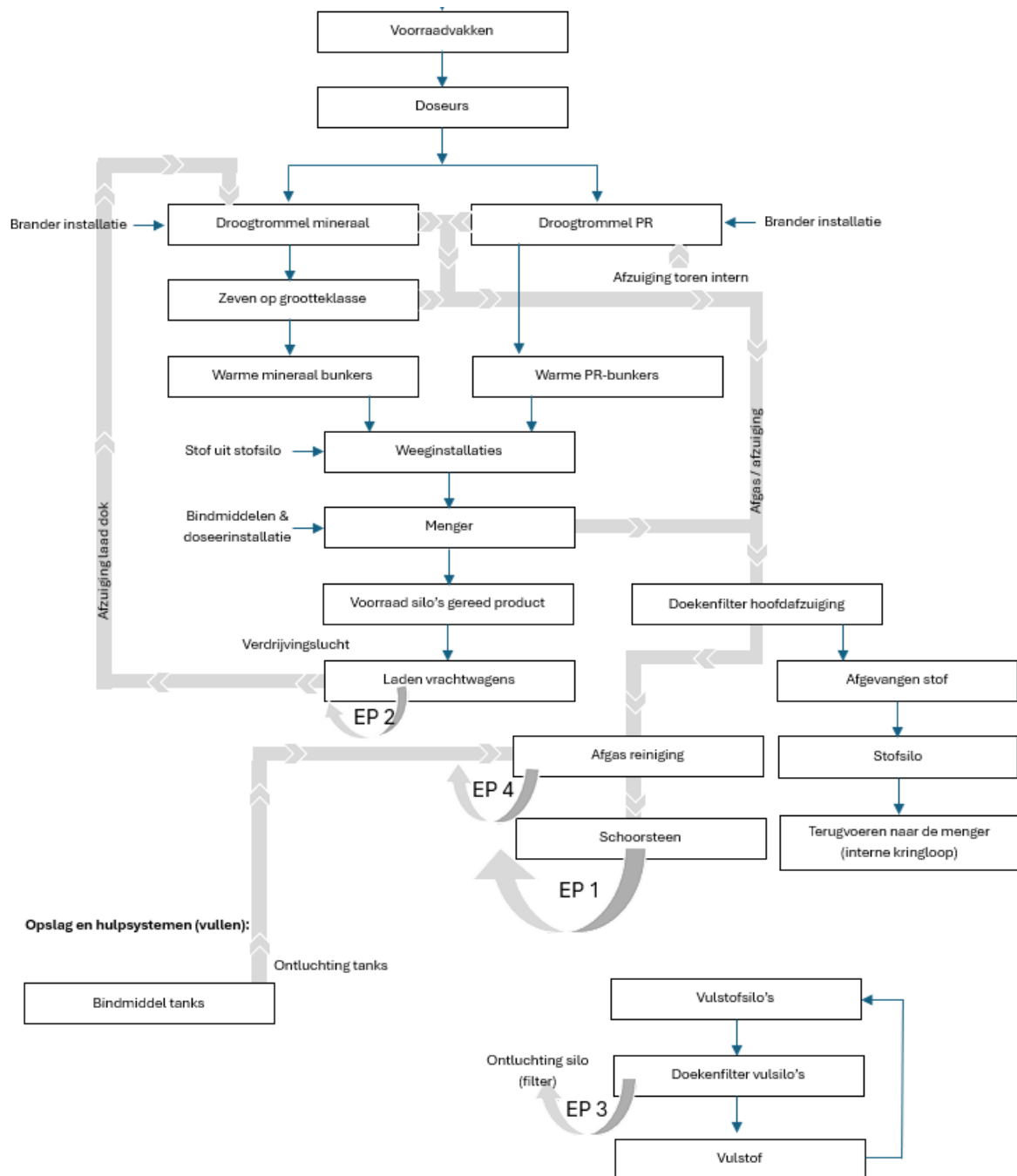


Fig. 3: Stroomschema materiaal en afgas inclusief emissiepunten

7.2 Grondstoffen, hoeveelheden en opslag

De grondstoffen die door de ACT worden verwerkt zijn in onderstaande tabel weergegeven met de omvang en opslagvorm:

Grondstof	Omvang opslag (kg)	Jaarverbruik (Kg)	Opslagvorm
Mineralen/steenslag	22.000.000	70.000.000	Los gestort in vakken
Zand	5.000.000	40.000.000	Los gestort in vakken
Freesasfalt (PR)	25.000.000	95.000.000	Los gestort (havenstr. 25), grotendeels overkapt (havenstr. 1)
Industrievulstof	125.000	3.300.000	In vulstofsilo's
Bitumineuze bindmiddelen	325.000	10.000.000	In 8 staande stalen verwarmde, geïsoleerde ketels, opslag bij 160°C Elektrisch verwarmd: tank 70m3, tank 30m3, 2x dubbele tanks van 2x 30m3, Gas verwarmd 3x 30m3 = 310 m3 totaal
Biobased bindmiddelen/additieven	2.000	50.000	In IBC's verpakking* van 1.000 liter in de AML-toren
Kleurstoffen	3.000	147.000	In stalen silo's
Methyleenchloride (lab.)	100	600	In klein verpakkingen op lekbak

*: Opslagtank voor vloeistoffen (3.2.8. BAL). Volgens verordening 1272/2008 (CLP) is Lynpave geclassificeerd als niet gevaarlijk

De binnen de inrichting opgeslagen stoffen betreffen hoofdzakelijk bitumineuze producten, additieven en hulpstoffen. Voor deze stoffen is de ADR-classificatie bepaald op basis van de veiligheidsinformatiebladen. Er zijn geen stoffen aanwezig die vallen onder ADR-verpakkingsgroep I

Aanduiding stof	ADR-klasse	Verpakkingsgroep	Eigenschappen
Bitumen	Als niet transport gevaarlijk geclassificeerd	n.v.t.	Viskeuze, zwarte koolwaterstofmengsel. Wordt warm verwerkt. Niet vluchtig bij omgevingstemperatuur. Bij verhitting kans op dampvorming en brandbaarheid.
Lynpave (Biobased bitumen additieven)	Niet ADR-plichtig (Of klasse 9)*	n.v.t. (III)	Organisch additief op basis van biogene of koolwaterstoffen. Kan licht ontvlambaar of milieugevaarlijk zijn afhankelijk van samenstelling. Wordt toegepast om verwerkingstemperatuur te verlagen.
Pigmenten	Als niet transport gevaarlijk geclassificeerd	n.v.t.	Fijn verdeelde vaste stoffen (anorganisch/organisch). Over het algemeen inert. Stofvorming mogelijk bij handling
Methyleenchloride	6.1 UN 1593	III	Vluchtige, kleurloze vloeistof. Schadelijk bij inademing en contact. Niet brandbaar, maar wel toxisch. Wordt gebruikt als oplosmiddel in laboratoriumanalyses.

*: ADR-klasse conform veiligheidsblad

- De toegepaste grondstoffen als steenslag, zand en industrie vulstof zijn voorzien van KOMO-certificaat.
- Het freesasfalt/PR komt van locaties met een freesrapport dat het als PAK-arm geclassificeerd.
- De bitumineuze bindmiddelen die worden verwerkt zijn gangbare wegenbouw bitumen, zonder ongecontroleerde toevoegingen, voorzien van CE en productcertificaat van een erkende instantie.
- Biobased bindmiddelen en additieven die worden toegepast zijn door erkende instellingen gecertificeerd (als onderdeel van) een bouwstof. Het additief Lynpave® dat wordt toegepast is ontwikkeld, gecertificeerd en wordt geleverd door het Asfalt Kennis Centrum.
- De eigen stof die vrijkomt uit het doekenfilter blijft intern in het systeem en wordt vervolgens teruggevoerd in het eindproduct. Dit eindproduct wordt op kwaliteit en milieu hygiënische aspecten bewaakt door de productcertificering via KOMO.

7.3 Productieproces

De productie van asfalt bestaat uit het drogen en mengen van: steenslag, zand, PR en stof met (bitumineuze en deels biobased) bindmiddelen. Er worden veel verschillende mengsels geproduceerd voor verschillende toepassingen allen met wisselen samenstellingen. De korrelgroottes en verhoudingen van de onderdelen van het mengsel komen nauw en worden door de processturing en tussentijdse controles bewaakt. Ontwikkeling op gebied van duurzaamheid dwingt de ACT op termijn naar mengsels met lagere producttemperaturen en toenemend aandeel PR. In figuur 5 op de vorige pagina is het productieproces weergegeven.

Droogproces:

Het droogproces is essentieel om te zorgen dat de bindmiddelen hechten aan het gehele oppervlak van steen-, zand- en stofdeeltjes. Hiervoor wordt ca. 150-200 ton mineralen en PR per uur verhit in twee droogtrommels. Twee trommels, een mineraal en PR-trommel, omdat het PR-materiaal op een lagere temperatuur wordt verwarmd en gaat kleven bij verwarmen. Het mineraal wordt in korrelgrootte fracties gescheiden, om te kunnen sturen op de uiteindelijke samenstelling van de mengsels. Aan de samenstelling van de PR kan niets worden gewijzigd. De gedroogde warme materialen worden tussentijds per type opgeslagen in geïsoleerde buffersilo's. Het droogproces is geautomatiseerd in verband met de complexe samenhang tussen omvang en vochtigheid van de materiaalstromen, de branderstand en de onderdrukken in de installatie. Het proces wordt door de menger gemonitord en bijgestuurd bij afwijkingen.

Mengproces:

Het mengen is een batchproces. Het proces zelf is geautomatiseerd, maar wordt bijgestuurd door de menger bij afwijkingen. Elke minuut wordt 2,5 – 2,7 ton warme grondstoffen ingewogen en gemengd in en dwangmenger. Door de menger wordt de samenstelling van het te produceren mengsel ingegeven in de procescomputer. De charges worden in één van de 10 geïsoleerde silo's voor gereed product opgeslagen voor uitlevering.

7.4 Ontstaan van de emissies

De emissies ontstaan zowel in het droog- als in het mengproces, maar deze komen door de onderdruk in het systeem pas na de afgasreiniging de hoofdafzuiging vrij via de schoorsteen (emissiepunt 1). Daarnaast vindt ook emissie plaats bij het beladen van vrachtwagens en het vullen van voorraadsilo's tanks en afgasreiniging (emissiepunten 2, 3, 4 en 5).

Ontstaan van emissies bij drogen:

Het drogen van de grondstoffen vindt plaats in draaiende, directe met aardgasgestookte, trommels. In ca. 1 minuut wordt ca. 2,5 ton steen verhit van 10 naar gemiddeld 150 graden. Om deze warmteoverdracht in deze korte tijd mogelijk te maken, is een hoge gasstroom temperatuur en optimaal strooi-profiel van materiaal door de gasstroom vereist. Bij verbranding van aardgas komen verbrandingsgassen als CO en NOx vrij, maar ook verbrandingsproducten van andere stoffen die in lage concentraties in aardgas zitten. Door contact met de oxiderende gasstroom met trommelwand en koude materiaalstroom ontstaat er lokaal in de gasstroom onvolledige oxidatie reacties. Bij het drogen van PR-materiaal zijn deze reacties nog complexer door de aanwezigheid van bitumineuze materialen, die al op de weg een verouderingsproces hebben ondergaan. Bij het droogproces van PR komen uit de PR alifatische en aromatische koolwaterstoffen (C10–C30) vrij. De zwaardere fracties komen via het aanhangend stof vrij, de lichte fracties als formaldehyde, benzeen en naftaleen gaan vooral als damp mee in de gasstroom. Hoe hoger de temperatuur in de trommel hoe hoger de emissies.

Ontstaan van emissies bij mengen:

De minerale fracties hebben een hogere temperatuur dan het eindproduct (120-150 graden). Dit omdat de PR-temperatuur net boven de 100 °C wordt gebracht om voldoende droog te zijn en de emissies te beperken. De PR-fractie neemt in de menger de warmte op van de minerale fractie en de bindmiddelen. Hierbij komen wederom PR alifatische en aromatische koolwaterstoffen vrij.

Emissies bij beladen van de vrachtwagens

Bij beladen van de vrachtwagens komt damp vrij uit het asfalt dat zat opgesloten in de hule ruimtes van het asfalt. Deze damp komt met de verdrijvingslucht vrij bij het beladen (EP2). Dit zijn wederom PR alifatische en aromatische koolwaterstoffen. De omvang is echter veel lager dan bij het drogen, omdat dat laatste in een snelle afgasstroom plaatsvindt met zo groot mogelijk vrij oppervlak (strooien).

Emissies bij vullen van voorraad tanks en silo's

Bij het vullen van de stofsilo's komt verdrijvingslucht vrij, de stof uit deze lucht wordt via een apart doekenfilter afgevangen (EP-3). De lucht komt na dit filter vrij. Bij het vullen van de bitumentanks met

bitumineuze bindmiddelen komt eveneens verdrijvingslucht vrij. Deze bevat door verdamping ook alifatische en aromatische koolwaterstoffen uit deze bindmiddelen. Deze wordt echter afgevoerd naar het afgasreinigingssysteem.

Emissies bij het spuien van de natwasser (scrubber)

In het natwasproces wordt het restant aan formaldehyde en de sulfaten afgevoerd (EP5) met het condenswater dat bij de afkoeling ontstaat (waterdamp van het droogproces).

7.5 Afzuiging en afgasbehandeling

7.5.1 Afzuiging

De afzuigstromen zijn in figuur 3 weergegeven. De afzuiging wordt aangedreven door de hoofdafzuigventilator, gedeeltelijk ondersteund door tussenventilatoren en aanjaagventilatoren bij de branders. Deze zorgen voor de juiste onderdruk en afzuiging in het gehele productiesysteem van de trommels tot en met de menger. Tevens wordt lucht uit de toren via de inlaad van de pr-trommel afgezogen en van het laadplatform via de witte trommel (nog te realiseren).

De hoofdafzuigventilator wordt volledig vernieuwd en wordt op een serviceplatform op de natwasinstallatie gebouwd in een gesloten geluid gedempte omkasting. Zie figuur 5 (voor het beeld zonder omkasting)

7.5.2 Afgasbehandeling

7.5.2.1 Filter

Het afzuigdebiet is met 70.000 – 90.000 m³/uur hoog en er wordt dan ook grover en fijn materiaal meegevoerd. De volledige afgasstroom wordt door een grof afscheider (voor zand en steentjes) en het doekenfilter (voor stof) geleid. Deze filterstappen beperkt de stof concentratie in het afgas tot onder 5 mg/Nm³. De afgevangen grovere steentjes en zand wordt teruggevoerd in de witte trommel, het afgevangen stof wordt in een interne cyclus weer toegevoegd als stofcomponent in het proces.

7.5.2.2 Afgasreiniging

Om het afgas te reinigen wordt een nieuw systeem geïnstalleerd voor de schoorsteen van de ACT. Dit is al als nr. 11 opgenomen in het schema van de vorige paragraaf. Alle afgas wordt door het afgas reinigingssysteem gevoerd. Het afgas reinigingssysteem is altijd actief als de asfaltcentrale in productie is. Het systeem zelf bestaat uit 3 onderdelen: ozon injectie, een katalysator en een natwas-systeem. Het proces zie er als volgt uit:

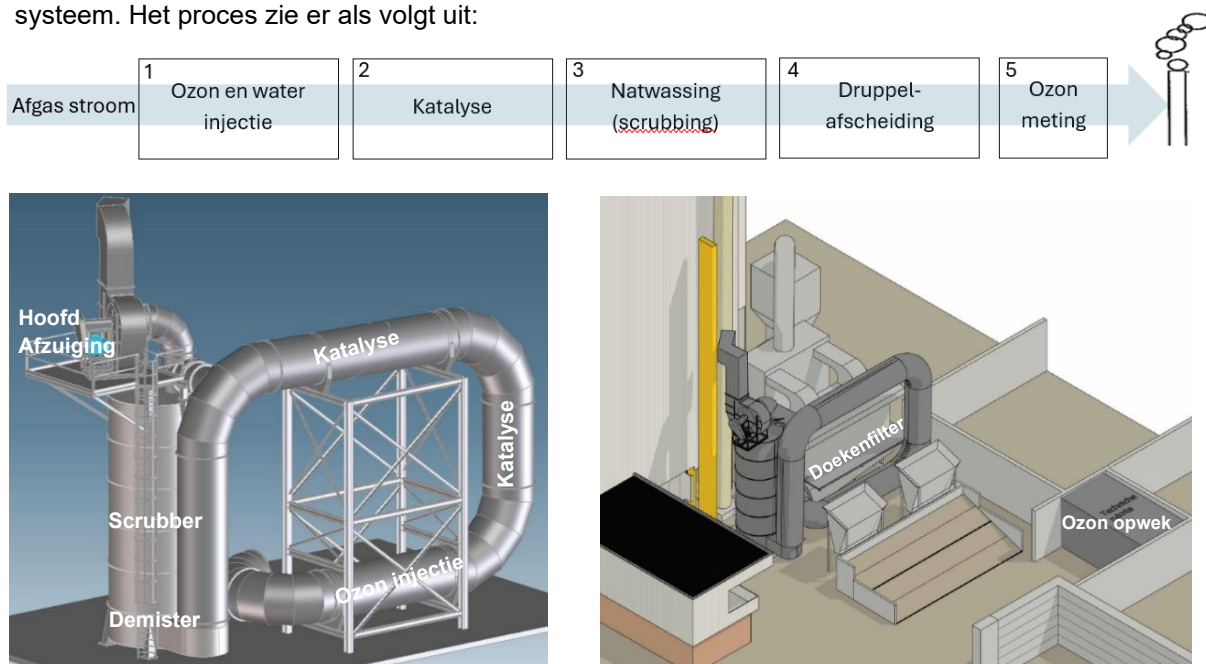


Fig. 4: Impressie van het afgas reinigingssysteem ACT met locatie processtappen

Beschrijving van de afgas reinigingsproces:

Stap 1. Natte-Ozoninjectie

In het rookgaskanaal wordt gecontroleerd ozon (O_3) geïnjecteerd en water voor koeling verneveld. Ozon is een sterk oxidatiemiddel en reageert met onder andere vluchtige organische stoffen (VOS), geurcomponenten en overige oxiderbare verbindingen. Bij de asfaltcentrale zijn dit met name naftaleen (50-80% van de PAK-16), benzeen en formaldehyde. Hierdoor worden complexe moleculen afgebroken tot eenvoudiger en beter verwijderbare stoffen, voornamelijk CO_2 en water.

Stap 2. In-situ katalytische werking & koeling

Tijdens het transport door het rookgaskanaal vindt aanvullende reactie plaats via in-situ gevormde katalytisch actieve oppervlakken. Deze katalytische werking ondersteunt en versnelt de oxidatiereacties, waardoor de afbraak van schadelijke componenten wordt bevorderd.

Stap 3. Natwasser (wet scrubber)

Het geoxideerde rookgas wordt vervolgens door een natwasser geleid, waar intensief contact plaatsvindt met water. Hier worden, in de waterfase, stoffen nog verder door het ozon afgebroken. De wateroplosbare stoffen worden uit het rookgas gewassen en afgevoerd via het waswatercircuit. Er worden geen additieven toegevoegd aan het water in de scrubber en het spuiwater wordt niet nabehandeld.

Stap 4. Druppelafscheiding

Na de natwasser passeert het rookgas een druppelafscheider (demister). Deze voorkomt dat waterdruppels worden meegevoerd naar de schoorsteen en voorkomt daarmee de uitstoot van waterdruppels.

Stap 5. Restozonmeting

In het nageschakelde traject wordt continu de concentratie restozon gemeten. Indien dit wordt gedetecteerd wordt automatisch de ozondosering bijgesteld om emissie van ozon te voorkomen.

Instellingen van het systeem:

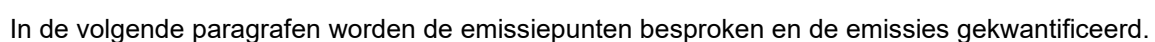
Het afgasreinigingssysteem is zo vormgegeven en ingesteld dat het maximale resultaat wordt bereikt met deze reinigingstechniek. De ozongeneratoren kunnen tot 8,6 kg ozon per uur genereren. Het verbruik zal op basis van de beproevingen maximaal 5 liter ozon per uur bedragen onder "worst case" condities. Het systeem werkt op basis van dynamische feedback sturing: de omvang van het toegediende ozon wordt continu gemaximeerd tot het niveau dat er net geen restozon wordt gedetecteerd. Hiermee wordt voldaan aan de minimalisatieverplichting.

Aanvullende voorzieningen:

- Het benodigde ozon wordt ter plekke geproduceerd uit perslucht. Hiervoor wordt een gesloten bouwwerk opgetrokken, mede ook voor de met de meet- en regelapparatuur (zie figuur 5, de schets, "ozon opwek")
- De koeling in stap 2 dient ervoor om het afgas van ca. 100 graden naar 40 graden te koelen in de het katalyse proces. Hiervoor wordt kanaalwater met een omvang tot maximaal 15 m³/uur onttrokken waarvoor een separate onttrekkingsvergunning voor wordt aangevraagd.
- De pompen en eventuele water reiniging zijn opgenomen in een gesloten bouwwerk nabij de installatie.

8.1 Emissiepunten

Emissiepunt	Omschrijving
EP 1	Schoorsteen van de ACT, 35 meter hoog
EP 2	Diffuse emissie van het beladen van de vrachtwagens buiten het laad dok
EP 3	Ontluchting vulstofsilo's
EP 4	Lozingspunt van de natwasser



8.2 Schoorsteen emissies EP-1

8.2.1 Schoorsteen emissies voor afgasbehandeling

De laatste meting die is verricht aan de schoorsteenemissies is die van 12 september 2025. Onderstaand de resultaten, die bij toetsing voor alle componenten een overschrijding van de emissienormen uit de BAL leiden.

Tabel 5.1: Resultaten van de meting aan de centrale schoorsteen bij ACT, d.d. 12 september 2025.

Bron		centrale schoorsteen				
datum		12-9-2025	12-9-2025	12-9-2025		
begin	[uur:min]	07:46	08:36	09:26	gem.	max.
eind	[uur:min]	08:16	09:06	09:56		
O ₂	[vol.%]	17,4	17,2	16,9	17,2	17,4
formaldehyde	[mg/mo ³]*	34	30	23	29	34
formaldehyde	[g/uur]	1.621	1.521	1.225	1.456	1.621
benzeen	[mg/mo ³]*	1,3	1,3	0,94	1,2	1,3
benzeen	[g/uur]	61	66	51	59	66
PAK (EPA 16)**	[mg/mo ³]*	0,14	0,15	0,11	0,13	0,15
PAK (EPA 16)**	[g/uur]	6,9	7,4	5,4	6,6	7,4

* mg/mo³ = mg/Nm³, concentratie bij 17 %O₂;

** Componenten waarvoor de concentraties beneden de ondergrens (detectiegrens) van de meetmethode liggen zijn niet meegenomen in de som. De som van PAK (16 EPA) is de som van acenafteen, acenafteen, benz[a]antracene, benzo[b]- fluoranteen, benzo[k]fluoranteen, benzo[ghi]perylene, benzo[a]pyreen, chryseen, dibenz[a,h]antracene, fenantreen, fluoranteen, fluoreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, pyreen en antracene.

Fig. 6: tabel 5.1 uit het emissierapport ODRA van 12 september 2025

8.2.2 Schoorsteen emissies na afgasbehandeling

Na plaatsing van de afgasreiniging zullen deze emissie onder de normen van de BAL zijn gebracht. Het afgasreinigingssysteem zoals dat tijdens de beproeving draait, omvat niet het gehele systeem dat wordt geplaatst. Het omvat alleen de ozon behandeling met de katalysator stap. In de uiteindelijke installatie zal nog een natgaswasser (scrubber) en druppelafscheider zijn toegevoegd. Tijdens de beproeving zijn de onderstaande reductiepercentages bepaald voor dit deelsysteem bij de ACT, op basis van het meetprotocol zoals voorgeschreven in de BAL.

Stof	Emissie onbehandeld (Mg/Nm3)	Emissie behandeld (mg/Nm3)	Reductie (%)
Naftaleen*	0,577	0,0375	93,5
Formaldehyde	25,095	0,1901	99,2
Benzeen	0,029	0,00242	91,6
NOx	41,18	2,199	94,7
CxHy	129	16,89	86,9

*: naftaleen vormt het grootste deel van de PAK-16

Bovenstaande metingen zijn onder de volgende omstandigheden bepaald:

Analyse	Gemeten stoffen	Methode	
Onbehandeld	Naftaleen, benzeen, NOx, CxHy	Analyzers	
Gegevens van de productie:			
Aandeel recycling asfalt in mengsel (%)	60	Temperatuur uitstroom witte trommel (°C)	256
Productiesnelheid (ton/uur)	170*	Temperatuur uitstroom pr-trommel (°C)	103
Type bitumen	70 -100	Temperatuur gereed asfalt (°C)	143
Samenstelling asfalt: AC 22 B/B 40/60 PR 60% met lypave			

*: De productiesnelheid was tijdens de tests verhoogd ten opzichte van de normale productiesnelheid om zeker te zijn van "worst case" situatie. Bij hogere productiesnelheid wordt een hogere concentratie ZZS-en verwacht (Rapport BBT-Vito).

Analyse	Gemeten stoffen	Methode	
Behandeld	Naftaleen, benzeen, NOx, CxHy	Analyzer	
Gegevens van de pilot tijdens de meting			
Ozon injectie (in gram/uur)	400	Debiet (m3/uur)	3.000
Luchtsnelheid (m/s)	10,11	Relatieve vochtigheid (%)	+30
Afgas temperatuur na reiniging (°C)	60,3 – 61,7		
Gegevens van de productie			
Aandeel recycling asfalt in mengsel (%)	60	Temperatuur uitstroom witte trommel (°C)	239
Productiesnelheid (ton/uur)	190*	Temperatuur uitstroom pr-trommel (°C)	107
Type bitumen	70 -100	Temperatuur gereed asfalt (°C)	140
Samenstelling asfalt: AC 22 B/B 40/60 PR 60% met lypave			

*: De productiesnelheid was tijdens de tests verhoogd ten opzichte van de normale productiesnelheid om zeker te zijn van "worst case" situatie. Bij hogere productiesnelheid wordt een hogere concentratie ZZS-en verwacht (Rapport BBT-Vito).

Analyse formaldehyde		Methode	
Onbehandeld		Nat-chemisch lab methode	
Gegevens van de productie			
Aandeel recycling asfalt in mengsel (%)	60	Temperatuur uitstroom witte trommel (°C)	248
Productiesnelheid (ton/uur)	190*	Temperatuur uitstroom pr-trommel (°C)	101
Type bitumen	70 - 100	Temperatuur gereed asfalt (°C)	142
Samenstelling asfalt: AC 22 B/B 40/60 PR 60% met lypave en AC 16 B/B 40/60 PR 60% met lypave			

*: De productiesnelheid was tijdens de tests verhoogd ten opzichte van de normale productiesnelheid om zeker te zijn van "worst case" situatie. Bij hogere productiesnelheid wordt een hogere concentratie ZZS-en verwacht (Rapport BBT-Vito).

Analyse formaldehyde	Methode		
Behandeld	Nat-chemisch lab methode		
Gegevens van de pilot tijdens de meting			
Ozon injectie (in gram/uur)	300	Debiet (m3/uur)	3.100
Luchtsnelheid (m/s)	10,5	Relatieve vochtigheid (%)	+30
Afgas temperatuur na reiniging (°C)	48 - 52		
Gegevens van de productie			
Aandeel recycling asfalt in mengsel (%)	60	Temperatuur uitstroom witte trommel (°C)	188
Productiesnelheid (ton/uur)	190*	Temperatuur uitstroom pr-trommel (°C)	104
Type bitumen	70-100	Temperatuur gereed asfalt (°C)	138
Samenstelling asfalt: AC16 B/B 60%PR 40/60 (LT) met lypave			

*: De productiesnelheid was tijdens de tests verhoogd ten opzichte van de normale productiesnelheid om zeker te zijn van "worst case" situatie. Bij hogere productiesnelheid wordt een hogere concentratie ZZS-en verwacht (Rapport BBT-Vito).

Op 5 december zijn schoorsteenmetingen verricht door ELM. In de middag zijn metingen aan de schoorsteen van de beproevingsunit verricht. Deze voorlopige resultaten laten zien dat de reductie van PAK-16 van 77 microgram wordt teruggebracht naar 46 microgram (droog, 273 °C met zuurstofcorrectie – zonder meetcorrectie). De meetomstandigheden aan de pilot waren echter niet ideaal, o.a. doordat er water werd meegezogen in het monster door het ontbreken van een druppelvanger in de pilot installatie.

Bij het volledige systeem liggen het reductiepercentage nog aanmerkelijk hoger, zie de rapportage van Environox (bijlage).

8.3 Emissie bij het beladen van vrachtwagens EP-2

Er zijn geen emissiemetingen van de diffuse emissies tijdens beladen bij de ACT of in openbare bronnen gevonden. Er wordt uitgegaan van emissies van benzeen en formaldehyde. In worst-case gaat maximaal om concentraties in de orde van 0,05 – 1 mg/m³ lucht voor beide stoffen. Dit komt neer

op 131 gram van beide stoffen op jaarbasis. De immissie bedraagt in dit scenario 0,16 µg/m³ voor beide stoffen, ruim onder de grenswaarde 5 µg/m³ voor benzeen en 10 µg/m³ voor formaldehyde.

Een ander aspect is de geur-emissie. Hoewel op basis van het geur emissierapport wordt voldaan aan de norm, is deze emissie grotendeels te reduceren door de verdrijvingslucht af te zuigen tijdens het beladen. Er zal bij het uitrijden nog wat geur vrijkomen van het oppervlak van het asfalt voordat de kleppen gesloten zijn, maar deze is aanzienlijk geringer. De kleppen kunnen niet gesloten worden onder de silo's in verband met de beperkte hoogte (valhoogte beperking).

Het laadplatform is al op de inrit zijde na afgesloten. De uitrijd zijde door een automatische roldeur. Hierdoor is de luchtstroom van al sterk beperkt. Aanvullend gaat de verdrijvingslucht aan de bovenzijde van het laadplatform worden afgezogen, zodat er een naar binnen gerichte luchtstroom ontstaat. De afgezogen lucht wordt naar de witte trommel gebracht via de brander aanjaagventilator (of direct naar het doekenfilter gebracht), zodat de diffuse emissie op het laadplatform via het afgas reinigingssysteem wordt verwijderd.

8.4 Emissie bij vullen van de vulstof silo's EP-3

De ACT gebruikt 3 soorten ingekochte vulstoffen om de verschillende asfaltmengsels en mengsel karakteristieken te produceren. Omvang in 2024 was 2.200 ton. Onderstaand de aflevering in 2024:

Vervoerder	Amice Naam	Product	Omschrijving	-	Datum	Tijd	Netto
200210	Silbelco Europa MineralsPlus	000019	Wigro 60K	-	25-10-2024	15:16:19	342.120 kg
200210	Silbelco Europa MineralsPlus	000020	Wigro	-	20-12-2024	13:45:40	1.690.860 kg
200210	Silbelco Europa MineralsPlus	000021	Wigras 40 K	-	12-11-2024	06:19:40	169.920 kg
							2.202.900 kg

Alleen Wigras 40K bevat vliegias, de andere twee bestaan volledig uit gemalen kalk (calciumcarbonaat). Volgens het productinformatieblad bevat Wigras 40K <0,3% g/g lood.

De silo's zijn uitgerust met een stoffilter waarvoor de emissiespecificatie van 5 mg/Nm³ geldt.

De stof emissie op jaarbasis uitgedrukt in milligrammen vulmiddel (met vliegias) is als volgt bepaald: ([doorzet vulmiddel (ton/jaar)] x [aantal m³ lucht/ton voor pneumatisch transport] x [emissiespecificatie van doekfilter (mg/m³)]).

Het luchtverbruik bij het lossen van vulstof (vliegias) van de bulkauto naar de silo is ca. 20 m³ per ton. De doorzet aan vulmiddel met ZZS in 2024 was 170 ton, waaruit een stofuitstoot van 0,017 kg/jaar volgt. Gelet op de specificatie van maximaal 0,3% (g/g) lood in de vulstof, komt dit overeen met 0,051 g/jaar in 2024. Dit zijn jaarvrachten die leiden tot verwaarloosbare immissie ten opzichte van de grenswaarde voor lood.

8.5 Emissie via koel- en proceswater uit de natwasser EP-4

Uit de afgas reinigingsinstallatie komt koel- en proceswater. Het proceswater is grotendeels afkomstig van condensatie van de waterdamp in het afgas, deels uit het natwasproces. De concentraties van de stoffen die met deze waterstroom mee worden gevoerd is vooral sulfaat en in mindere mate formaldehyde. De andere ZZS komen niet meetbaar in deze waterstroom voor. Onderstaand de concentratie van de stoffen.

Parameter	Waarde
Af te voeren omvang	15 m ³ /u
Temperatuur:	30 °C
PH:	6
Sulfaat:	42 mg/l
Formaldehyde	4,6 mg/l
Onopgeloste/zwevende stofdeeltjes:	30 mg/l

De jaarvracht formaldehyde in deze stroom bedraagt 4,5 mg/l. x 15.000 l. x 1.100 uur/jaar = 74,3 kg. De jaarvracht sulfaat bedraagt 693 kg bij 1.100 uur/jaar. Deze hoeveelheden zijn bij een pH van 6 en de vermelde concentraties geen probleem voor de RWZ.

8.6 Luchtkwaliteitsonderzoek

Door Tauw is een onderzoek luchtkwaliteit waaruit volgt dat de omgevingswaarden uit het BKL worden gerespecteerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de vereiste rekenmethoden. Dit rapport is bijgevoegd als bijlage bij de aanvraag

9. Bodem en water

9.1 Bodembedreigende activiteiten & voorzieningen

Er is een bodem bodemrisicoanalyse gebaseerd op het BBT-document "Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BBcvm)". Deze is als bijlage bij de aanvraag bijgevoegd.

9.2 Afvalwater stromen & lozingsroutes

Met de installatie van de afgasreiniging komt er proces- & koelwater vrij. Hiervoor wordt een lozingsvergunningsaanvraag ingediend.

Afvalwater stroom	Voorzieningen	Samenstelling	Lozingsroute														
1. Koel- en proceswater scrubber	Periodieke wateranalyses	<table><tr><th>Parameter</th><th>Waarde</th></tr><tr><td>Af te voeren omvang</td><td>15 m3/u</td></tr><tr><td>Temperatuur:</td><td>30 °C</td></tr><tr><td>PH:</td><td>6</td></tr><tr><td>Sulfaat:</td><td>42 mg/l</td></tr><tr><td>Formaldehyde</td><td>4,6 mg/l</td></tr><tr><td>Onopgeloste/zwevende stofdeeltjes:</td><td>30 mg/l</td></tr></table>	Parameter	Waarde	Af te voeren omvang	15 m3/u	Temperatuur:	30 °C	PH:	6	Sulfaat:	42 mg/l	Formaldehyde	4,6 mg/l	Onopgeloste/zwevende stofdeeltjes:	30 mg/l	Op het riool
Parameter	Waarde																
Af te voeren omvang	15 m3/u																
Temperatuur:	30 °C																
PH:	6																
Sulfaat:	42 mg/l																
Formaldehyde	4,6 mg/l																
Onopgeloste/zwevende stofdeeltjes:	30 mg/l																
2. Hemelwaterafvoer van daken en terrein	Bezinkbassin/olie afscheider	Straatwater	Lozing op het kanaal														

De concentratie van stoffen in de afvalwaterstroom vormt geen bedreiging voor het functioneren van de RWZ.

Een rioleringstekening is als bijlage bij de aanvraag toegevoegd. Deze bevat o.a.

- De verschillende lozings-/afvoerroutes van zowel het hemel- als vuilwater op oppervlaktewater en het riool
- De verschillende lozingspunten van zowel het hemel- als vuilwater op oppervlaktewater en het riool
- De meetpunten
- De zuivering technische voorzieningen
- De straatkolken

10. Geluid

10.1 Representatieve bedrijfssituatie

Representatieve bedrijfssituatie 1

In representatieve bedrijfssituatie is de asfaltcentrale op werkdagen gedurende 14,75 uur effectief in bedrijf, verdeeld over 9 uren in de dagperiode, 3,5 uur in de avondperiode en 2,25 uur in de nachtperiode. Grondstoffen worden per as en per schip aangevoerd. Het gereede product wordt per as afgevoerd. Het schip wordt met een op een vaste kraanbaan opgestelde verrijdbare kraan gelost. Daarnaast is een shovel gedurende alle etmalen in werking.

Representatieve bedrijfssituatie 2

In verband met de verhoogde vraag naar asfalt in de nachtperiode zal een deel van de benodigde grondstoffen reeds in de avondperiode worden verwerkt, zodat in de nachtperiode meer asfalt geproduceerd kan worden: de centrale is gedurende 9 uren in de dagperiode, 3,5 uur in de avondperiode en 4,5 uur in de nachtperiode in werking. Voor de maatgevende nachtperiode is een geluid reducerende maatregel doorgevoerd: gedurende 1,5 uur in de nachtperiode is de asfaltcentrale volledig in werking, gedurende 3,5 uur is alleen de menginstallatie in werking. Dit leidt tot een beperking van de geluidreductie van de asfaltcentrale in de nachtperiode. Grondstoffen worden per as en per schip aangevoerd. Het gereede product wordt per as afgevoerd. Het schip wordt met een op een vaste kraanbaan opgestelde verrijdbare kraan gelost. Daarnaast is een shovel gedurende alle etmalen in werking.

Incidentele bedrijfssituatie:

Ten hoogste 12 dagen per jaar is het mogelijk dat er in de nachtperiode nog meer vraag naar asfalt is. Hiertoe dient er meer asfalt geproduceerd en afgevoerd te worden. In de incidentele bedrijfssituatie is de asfaltcentrale op werkdagen 19,5 uur effectief in bedrijf, verdeeld over 9 uur in de dagperiode, 3,5 uur in de avondperiode en 7 uur in de nachtperiode. Grondstoffen worden per as en per schip aangevoerd. Het gereede product wordt per as afgevoerd. Het schip wordt met een op een vaste kraanbaan opgestelde verrijdbare kraan gelost. Daarnaast is een shovel gedurende alle etmalen in werking.

10.2 Akoestisch onderzoek

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Tauw, rapport N001-1306271MJO-V01-mwh. Deze is als bijlage toegevoegd.

Uit het akoestische onderzoek blijkt dat de vergunde waarde alleen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode bij een tweetal MTG-beoordelingspunten wordt overschreden met afgerond 1 dB waarbij de bijdrage van ACT op het gecumuleerde geluid beperkt is. In de avond- en nachtperiode wordt er wel voldaan aan de vergunde waarde.

De geplande uitbreiding heeft dan ook geen significante gevolgen voor mens en natuur.

11. Geur

Er is een geuronderzoek uitgevoerd door Tauw. De rapportage is bijgevoegd bij de aanvraag.

12. BBT-toets

Voor de BBT-toets is uitgegaan van het VITO – document BBT-asfaltcentrales.

12.1 Lucht

Maatregel VITO – document BBT-asfaltcentrales	BBT	Invulling/keuze ACT
4.3.1 Algemene maatregelen voor de beperking van stofverspreiding	Ja	Toegepast
4.3.2 Besproeien van opslag en bewegingsroutes	Opm	Niet nodig na 4.3.1 en 4.3.3
4.3.3 Plaatsen van een windscherm rond het terrein	Opm	Terrein grotendeels met muren afgesloten
4.3.4 Gepaste opslag van stuifgevoelige materialen	Ja	Toegepast
4.3.5 Gesloten opslag van materialen met stuifcategorie SC1	Ja	Toegepast
4.3.6 Beperking van verspreiding van stof bij transportsystemen voor stuifgevoelige materialen	Ja	Toegepast
4.3.7 Stofdicht inkapselen van installatieonderdelen voor gedroogde (warme) materialen	Ja	Toegepast
4.3.8 Centrale ontstoffing door voorafscheider (cycloon) en doekenfilter	Ja	Toegepast
4.3.9 Periodiek onderhoud en opvolging van de doekenfilter	Ja	Toegepast
4.3.10 Overschakeling naar brandstoffen met een laag zwavelgehalte	Ja	Is al het geval geweest
4.3.11 Continue optimalisatie van het verbrandingsproces	Ja	Toegepast
4.3.12 Minimaliseren van het aandeel fijne fractie in het asfaltgranulaat	Opm	Toegepast
4.3.13 Paralleltrommel met afzonderlijke verbrandingskamer m.b.v. een hete gasgenerator (indirecte verwarming) – nieuwe installaties	Ja	Bestaande installatie
4.3.13 Paralleltrommel met afzonderlijke verbrandingskamer m.b.v. een hete gasgenerator (indirecte verwarming) – bestaande installaties	Opm	Niet toegepast zie toelichting (1)
4.3.17 Paralleltrommel met keramische regeneratieve thermische oxidator (RTO)	Opm	Ozon/katalytisch reinigingssysteem zie toelichting (2)
4.3.18 Gebruik van actiefkoolfilters voor bitumentanks	Opm	Niet toegepast i.v.m. afwenteleffecten
4.3.19 Gebruik van actiefkool voor de behandeling van afgassen	Opm	Was toegepast – onvoldoende resultaat
4.3.21 Inkapselen van het laadstation van de vrachtwagens	Ja	Toegepast
4.3.22 Minder vluchtige, biodegradeerbare anti-kleefolie gebruiken	Ja	Toegepast
4.3.23 Asfalt bereid bij verlaagde temperatuur	Opm	Toegepast
4.3.24 Gebruik van een bitumpomp bij het vullen van bitumentanks	Ja	Toegepast
4.3.25 Gebruik van een waterslot voor bitumentanks	Ja	Toegepast
4.3.26 Inkapselen van menger tot aan asfaltwachtsilo's	Ja	Toegepast
4.3.27 Automatisch sluitende laaddeuren boven de asfaltsilo's	Ja	Toegepast
4.3.28 De laadbak van de vrachtwagens onmiddellijk afdekken	Ja	Kan pas buiten het laadplatform door silo uitstroom hoogte, dan direct sluiten
4.3.29 Frequent meten van TOC, benzeen, en PAK-emissies	Ja	Toegepast: continue meting van benzeen, NOx, CO, CxHy, naftaleen

- (1) Ombouw naar een indirecte trommel is gecompliceerd en duur: de indirect verwarmde PR-installatie steekt op 25 meter hoogte 10 meter buiten de huidige toren en die 10 meter is tevens buiten het bedrijfsterrein gelegen. Dit vergt forse aanpassing aan de draagconstructie van de toren. De kosten bedroeg 4 jaar terug al 3,5 miljoen euro op basis van een gespecificeerde offerte. De kosten van vervanging van de bestaande PR-trommel zijn ca. 25% hiervan doordat er slechts minimale aanpassingen nodig zijn en er jonge gebruikte trommels van dezelfde maat en omvang beschikbaar zijn.

- (2) Vito stelt in de toelichting:

De RTO-techniek is een alternatief voor de toepassing van indirecte opwarming (4.3.13) bij bestaande installaties. De voorkeur gaat uit naar de toepassing van 4.3.13 omdat:

- *Indirecte opwarming van granulaten de vorming van verontreinigende stoffen beperkt, terwijl deze maatregel een end-of-pipe werking heeft,*
- *De ervaring m.b.t. RTO voor asfaltcentrales beperkt is, en*
- *Een RTO voor een toename van het energieverbruik zorgt.*

De techniek van Environox met ozon, katalyse en natwassen zorgt voor een effectieve reductie tegen een veel lager energieverbruik dan RTO. De ervaring is opgedaan in de beproeving die nu loopt bij de ACT, waarbij niet het hele systeem is geplaatst (geen natwasser).

12.2 Bodem & water

Maatregel VITO – document BBT-asfaltcentrales	BBT	Invulling/keuze ACT
4.7.1 Plaatsen met lekgevaar voorzien van een vloestofdichte ondergrond	Ja	Toegepast: Ondergrond onder de mengtoren en bitumentanks vloestofdicht
4.7.2 Lekbakken of dubbelwandige stockagetanks voor brandstoffen	Ja	Toegepast: dieseltank 3m3
4.7.3 Inrichting voor het verstuiwen van anti-kleefolie	Ja	Toegepast: er is een spuit op perslucht van het verstuiwen van anti-kleefolie t.b.v. de PR-weegbak.
4.8.1 Overdekte opslag van asfaltgranulaten	Opm	Toegepast voor deel van de opslag
4.8.2 Gebruik van een olie/waterafscheider bij afwatering van het terrein	Ja	Toegepast

12.3 Geluid

Maatregel VITO – document BBT-asfaltcentrales	BBT	Invulling/keuze ACT
4.6.1 Gebruik van generieke maatregelen ter beperking van geluidshinder	Ja	Toegepast
4.6.2 Aantal transportbewegingen beperkt door goede logistieke planning	Ja	Toegepast. Ontwerp: laden vanuit binnenvaartschip met kraan direct in grote vakken met onderliggende doseurs
4.6.3 Toepassen van geluidsdempers voor branders en ventilatoren	Ja	De brander/ventilatoren PR-trommel staan in de ingepakte mengtoren, die van de mineraaltrommel staan afgeschermd van de bebouwing.
4.6.4 Gebruik van geluidsarme motoren en ventilatoren	Ja	Deels: De nieuwe hoofdafzuiging wordt geluidarm
4.6.5 Gebruik van ingekapselde compressoren voor de overslag van vulstoffen	Ja	Hoofdcompressor staat in de ingepakt mengtoren

12.4 Energie & procesefficiency

Maatregel VITO – document BBT-asfaltcentrales	BBT	Invulling/keuze ACT
4.5.1 Maatregelen voor het beperken van het vochtgehalte in de mineralen	Ja	Deels toegepast, ontwerp met vakken met onderliggende doseurs maakt aantal maatregelen onmogelijk.
4.5.2 Overdekte opslag van minerale materialen en asfaltgranulaat	Opm	Niet toegepast voor mineraal, het ontwerp maakt dit niet goed mogelijk doordat toepassen van de kraan de bovenzijde vrij toegankelijk moet zijn – wel voor PR die met shovel wordt verladen.
4.5.3 Isoleren van de droogtrommel(s)	Ja	Toegepast: De droogtrommels zijn beide geïsoleerd. Er kan nog een stukje nageïsoleerd worden nabij de loopvlakken.
4.5.4 Beperken van de lekluchthoeveelheid van de droogtrommel(s)	Ja	Leklucht is sinds november 2025 zoveel mogelijk beperkt – zuurstofniveau in de schoorsteen van 17% naar 14,5% gedaald.
4.5.5 Isoleren van bitumentanks	Ja	Toegepast.
4.5.6 Doordachte opstelling van bitumentanks	Ja	Toegepast – alle bitumentanks zijn verticaal.
4.5.7 Doordachte temperatuursturing van bitumentanks	Ja	Toegepast: Voorraad minimaal en tanks gaan uit bij zomer/winterstop.
4.5.8 Regelmatig onderhoud van bitumentanks	Ja	Wordt niet toegepast.
4.5.9 Optimaal benutten van productiecycclus	Ja	Optreden van start & stops wordt zoveel mogelijk beperkt door planning.
4.5.10 Energie-efficiëntie verhogen van elektromotoren	Ja	Wordt toegepast: frequentieregeling op alle relevante motoren (als laatste op de thermische oliepomp dit jaar). Bij vervanging worden motoren met een hogere IE-waarde ingezet, voor zover als de E-installatie en besturing dat toelaat (aanloopstroom, inschakelsnelheid).

12.5 Geurhinder

Maatregel VITO – document BBT-asfaltcentrales	BBT	Invulling/keuze ACT
4.4.1 Communicatie naar omwonenden	Opm	Er is een periodiek bewonersoverleg met bewoners ACT en gemeente en deze zijn op bezoek bij de ACT geweest.
4.4.2 Opmaken en up-to-date houden van een klachtenregister	Opm	De gemeente beheert een klachtenregister er is geanonimiseerde informatie gedeeld na lang aandringen. Er is een analyse gemaakt met meldingen van hinder en productie aspecten. Er is weinig correlatie.
4.4.3 Opmaken van een geurbeheersplan	Opm	Toegepast
4.4.4 Tijdelijk stopzetten van de productie door het gebruik van de rode knop	Opm	Niet toegepast i.v.m. grote financiële impact door het stilvallen van asfalteringswerkzaamheden.
4.4.5 Verhoogd emissiepunt (schoorsteen)	Opm	Toegepast: Schoorsteen meet 35 meter, afzuiging van diffuse emissie van beladen tijdens productie gaat worden toegepast.
4.4.6 Mechanisch verhogen van emissiepunt (schoorsteen) en vergroten van dispersie	Opm	Vergroting van de dispersie wordt overwogen (lagere thermische inhoud van de pluim na afgasreiniging).
4.4.7 Geurneutralisatie via parfumverneveling	Opm	Niet toegepast, na gewinning volgt toch weer associatie met asfalt
4.4.8 Geurneutralisatie via toevoeging aan bitumen	Opm	Niet toegepast, toelichting (3)

- (3) Het afgas reinigingssysteem met ozon breekt ook de geurcomponenten af. Er zijn nog geen eigen metingen van de pilot beschikbaar. Wel een met wetenschappelijk onderzoeken onderbouwde verklaring van Environox (als bijlage bijgevoegd).

12.6 Afgasreiniging met Environox-systeem als BBT

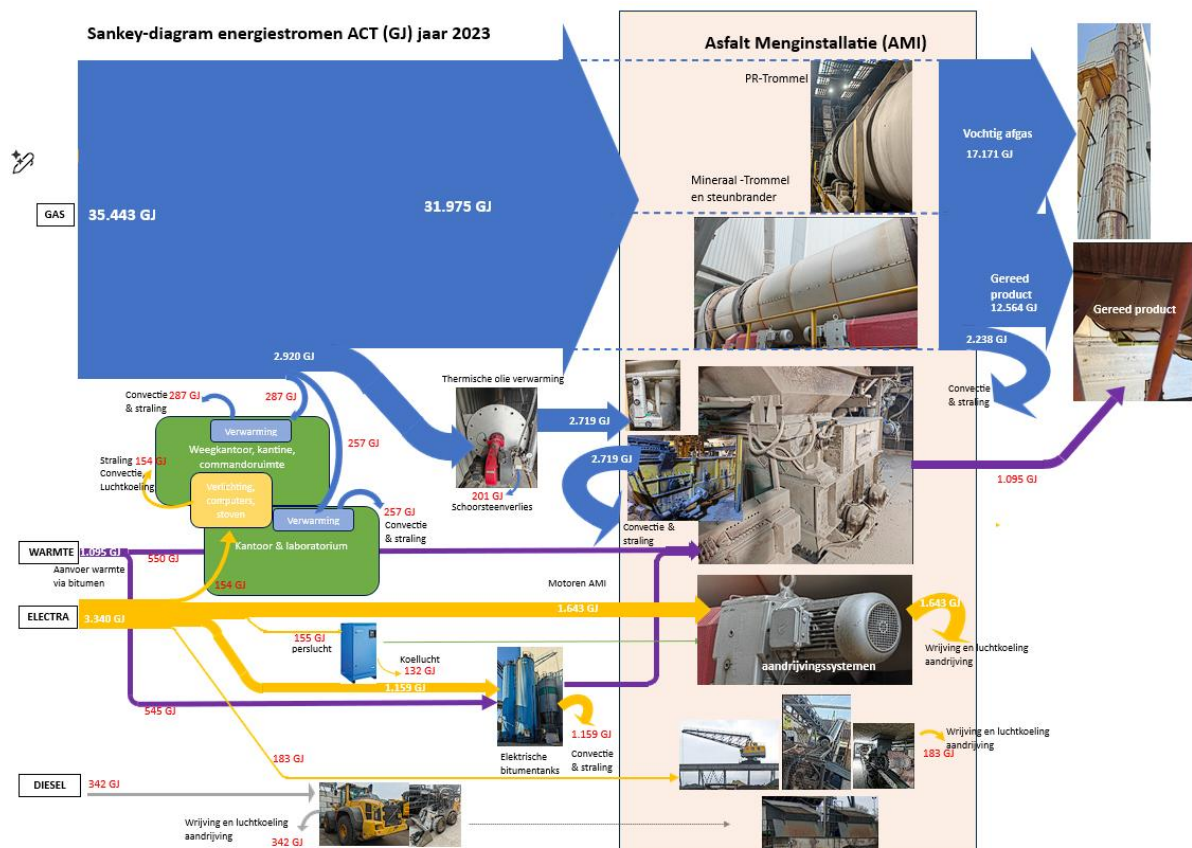
Het afgas reinigingssysteem van Environox is voor de ACT de beste beschikbare techniek. Best beschikbare techniek wordt in het Vito document als volgt gedefinieerd:

- "Beste" betekent "beste voor het milieu als geheel", waarbij het effect van de beschouwde techniek op de verschillende milieucompartimenten (lucht, water, bodem, afval, ...) wordt afgewogen;
- "Beschikbare" duidt op het feit dat het hier gaat over iets dat op de markt verkrijgbaar en redelijk in kostprijs is. Het zijn dus technieken die niet meer in een experimenteel stadium zijn, maar effectief hun waarde in de bedrijfspraktijk bewezen hebben. De kostprijs wordt redelijk geacht indien deze haalbaar is voor een 'gemiddeld' bedrijf uit de beschouwde sector én niet buiten verhouding is tegenover het behaalde milieuresultaat;
- "Technieken" omvatten zowel technologieën als organisatorische maatregelen. Ze hebben betrekking op procesaanpassingen, het gebruik van minder vervuilende grondstoffen, end-of-pipe maatregelen en goede bedrijfspraktijken.

Ad a: Het afgasreinigingssysteem biedt een effectieve mogelijkheid voor de reductie van alle schoorsteenemissies. Hierdoor kan de ACT aan alle huidige en toekomstige emissienormen voldoen. Verder is er potentie voor verder ZZS-reductie (minimalisatieverplichting): het systeem wordt ontwikkeld en ingesteld op maximaal bereikbare ZZS-reductie met deze techniek. Via afzuiging is ook een deel van de diffuse emissies te verlagen.

Ad b: De investeringen zijn aanzienlijk, maar haalbaar voor een gemiddeld bedrijf. De variabele kosten zijn beter te beheersen dan RTO doordat het systeem alleen tijdens productie hoeft te draaien.

Ad c: Het is een end-of-pipe maatregel die garanties biedt voor de omgeving en het milieu.



Onderstaand de relatieve verbruiken van de energiedragers van de ACT:

Omschrijving	Gas	Elektriciteit	Diesel	Totaal
Relatief verbruik per ton asfalt (m3, kWh, liter)	10,11	8,37	0,086	
Relatieve emissie (kg CO2/ton asfalt)	16,42	0*	0,22	16,64

*: Elektriciteit: 100% GVO's NL wind

De uitbreiding van de installatie met het afgas reinigingssysteem zal leiden tot een stijging van het elektriciteitsverbruik. De netcongestie dwingt echter om oplossingen te vinden binnen het bestaand transportcontract en aansluitingen. Een aantal besparingsmaatregelen m.b.t. het elektriciteitsverbruik zullen daarom versneld worden doorgevoerd.

14.3 Energiebesparende maatregelen

In de rapportage van de Onderzoeksplicht zijn de volgende besparingsmaatregelen opgenomen:

Geplande maatregelen	Uitvoering
Isolatie van kranen en appendages thermische olieverwarming	2026
Isolatie schraapladder	2026
Isolatie warme ladder	2027
Isolatie zeven	2027
Optimalisatie fan & motor hoofdafzuiging – onderzoek en aanpassing bij TVT < 5 jaar	2026
Frequentieregelaar plaatsen op thermische olie circulatiepomp	2026
Onderzoek aansluiting en schakeling elektrische bitumentanks	2026

14.4 Warmteterugwinning & optimalisatie

Zoals in paragraaf 13.2 is vermeld is het warme afgas de belangrijkste onbenutte energiestroom. Dat komt doordat de centrale in de winterperiode niet draait (geen afzet als stadsverwarming) en terugvoeren van de warmte in het droogproces complex/kostbaar is. Echter nu de afgasreiniging de koeling van afgas noodzakelijk maken, komt de warmteterugwinning weer in beeld. Vooralsnog zal deze warmte via het koelwater worden geloosd, maar er wordt gekeken naar mogelijkheden om deze te gaan benutten, bijvoorbeeld in de vorm van warmteopslag in de bodem. Deze is dan in de winterperiode via een warmtepomp beschikbaar voor verwarmingsdoeleinden.

15. Veiligheid

15.1 RI&E

De ACT beschikt over een actuele RI&E waar de risico's en beheersmaatregelen op gebied van veiligheid zijn uitgewerkt. Met de toevoeging van het Environox afgasreinigingssysteem zal deze worden uitgebreid en aangevuld met behandeling en onderhoud van dit systeem. Environox levert aan het einde van het engineeringsproces een uitgewerkte RI&E voor de installatie.

Aandachtpunten vormen hierbij de ozon opwerkinstallatie en het periodiek onderhoud van de natwas installatie. Dit laatste vraagt specifieke PBM en instructies om dit veilig uit te voeren.

De technische ruimte zal voor oplevering worden uitgerust met ruimte lucht sensoren voor detectie van ozon, zuurstof en brand.

15.2 Informatie voor hulpdiensten

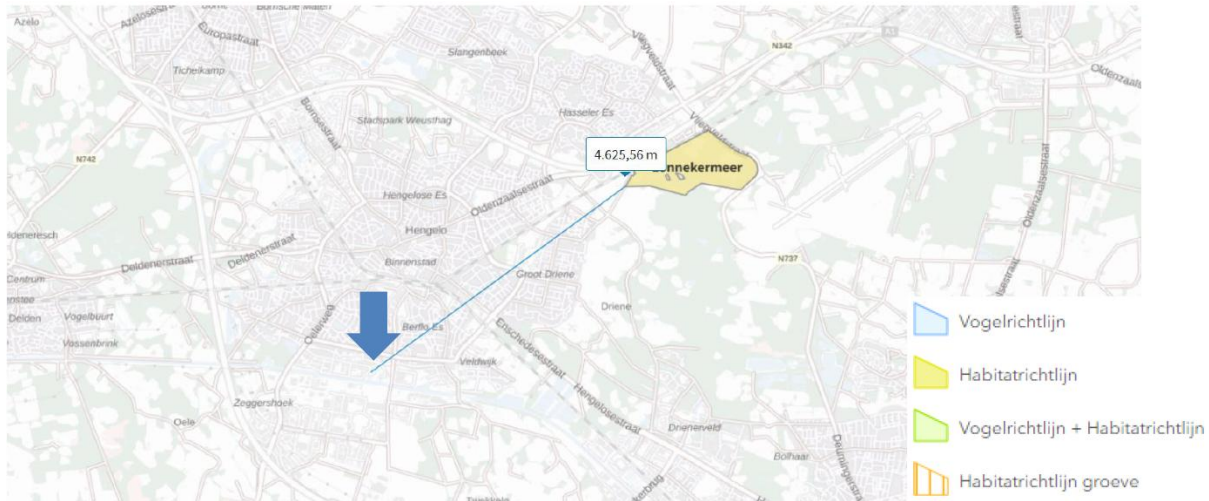
De nieuwe afgas reinigingsinstallatie zal ook worden opgenomen in het noodplan en worden gecommuniceerd met hulpdiensten.

16. Overige aspecten

16.1 Natuur & stikstof

De ACT ligt hemelbreed 4,6 km van het Natura 2000 gebied Lonnekermeer. Het Lonnekermeer is een relatief jong landgoed waar een tweetal gegraven waterplassen in liggen. Deze oligotrofe tot mesotrofe meren herbergen zeldzame pionierbegroeiingen.

Naast het landgoed beslaat het gebied ook het aangrenzende 'De Wildernis', een kleinschalig beekdallandschap met vochtige en droge heiden, heischrale graslanden, blauwgraslanden en dotterbloemhooiland. Aan de oostzijde zijn heideveldjes te vinden.



Doordat 100% van het afgas wordt behandeld en het Environox afgas reinigingssysteem NOx goed verwijdert, zal de stikstof emissie van de de ACT zeer fors dalen. Hiermee daalt ook de impact op het landgoed Lonnekermeer.

De concentratie in het afgas neemt af met 94,7%. (op basis van de cijfers van gedeeltelijke installatie van de beproeving). De uiteindelijke installatie zal op dit nog iets beter scoren. De NOx uitstoot in het afgas vormt veruit het grootste deel van de stikstofemissies van de ACT.

17. Samenvatting

Dit document dient als milieutechnische beschrijving voor de aanvraag van een revisievergunning voor de Asfalt Centrale Twente. Het beschrijft de huidige activiteiten en impact op de omgeving, aangevuld met het effect van het nieuw te plaatsen afgas reinigingssysteem van Environox.

Uitgangspunt is dat de impact op de omgeving niet toeneemt ten opzichte van de huidig vergunde situatie en wat de emissie van geur en ZZS betreft, aanzienlijk wordt gereduceerd. Vooral het afgas reinigingssysteem zal hiervoor gaan zorgen.

De ACT heeft, met de geplande aanpassingen van het afzuigings- / afgas reinigingssysteem, de voor haar situatie haalbare best beschikbare technieken geïmplementeerd. Op deze wijze is de impact van haar productieprocessen op de omgeving zo laag mogelijk. Het vakgebied milieu blijft echter continu in ontwikkeling en via het Vermijdings- en Reductie Programma zullen periodiek de ontwikkelingen worden geïnventariseerd, geanalyseerd en geëvalueerd en indien haalbaar ingepland voor realisatie.

Door het continu meetsysteem dat is geïnstalleerd, is er in de commandoruimte direct zicht op de omvang van de emissies. Hierdoor is de ACT ten aanzien van de emissies in control. Dit systeem levert dan ook een belangrijke bijdrage aan het optimaliseren van de ERP's die in het monitoringsplan zijn worden opgenomen. Het monitoringsplan is als bijlage bij de aanvraag gevoegd.