

Dienst Publiek
BO Sector Bouw- en
Milieuvergunningen

26 JULI 2011

Ruimtelijke Onderbouwing

Vervanging deodoriser

Het vervangen van een kolom voor het
raffineren van plantaardige oliën en vetten



Loders Croklaan B.V.
Hogeweg 1
1521 AZ Wormerveer
www.croklaan.com

Auteurs :
G.H. Prins
J. v. Otterdijk
C. Zwaan

Vrijdag 13 mei 2011

Gemeente Zaanstad
behoort bij bestaaf van
B en W ar 02011.11.07.

17 JAN 2012

De Secretaris

OMGEVINGS
VERGUNNING

1	Inleiding	5
2	Locatie	7
2.1	Aanleiding	8
2.2	Tijdspad	8
2.3	Alternatieven	8
2.4	Samenhang met andere activiteiten	8
2.5	Kenmerken van de activiteit (vervanging)	8
2.6	Proces beschrijving	9
2.7	Milieu-effectrapportage	12
2.8	Gevolgen van de activiteit.	12
2.9	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	12
3	Vigerend bestemmingsplan	13
4	Ruimtelijke aspecten	15
4.1	Verkeer en vervoer	15
4.2	Archeologie	15
4.3	Water	15
4.4	Natuur	15
4.5	Architectonische visie Deo Wormerveer	16
4.6	Bestemmingsplan	18
5	Milieuaspecten	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Milieuvergunningen	20
5.3	Bodemkwaliteit	20
5.4	Lokale milieu aspecten	21
5.4.1	hinder door geluid	21
5.4.2	Hinder door geur	21
5.4.3	Externe veiligheid Risico van ongevallen en het optreden van abnormale omstandigheden	21
5.5	Luchtkwaliteit.	21
5.6	Energie	23
5.7	Leiding- Afval- en koelwater	24
5.8	Duurzame ontwikkeling en milieueffecten buiten de inrichting	25
6	Milieuvoordelen	26
7	Alternatieven om bouwhoogte te reduceren	28
7.1	Horizontaal bouwen	28

7.2	Vergroten van de diameter	29
7.3	Overslaan van processtappen (thermosyphons)	29
7.4	Splitsen van de kolom	29
7.5	Ondersteuning (skirt) van de kolom inkorten	30
7.6	Onderkelderen van de kolom	30
7.6.1	Algemeen	30
7.6.2	Technische aspecten	30
7.6.3	Uitvoeringstechnische aspecten	31
7.6.4	Werkwijze	32
7.6.5	Veiligheid	32
7.6.6	Samenvatting onderkelderen kolom	32
7.7	Samenvatting alternatieven	33
8	Samenvatting	34
	Bijlage 1: milieubeleidsverklaring	35
	Bijlage 2: kaart	36
	Bijlage 3: indicatieve plattegrond locatie	37
	Bijlage 4: lijst met begrippen / afkortingen	38
	Bijlage 5: kaarten ligging beschermde (natuur) gebieden	39
	Bijlage 7: Process Flow diagram	41
	Bijlage 8 : impressie	1
	Bijlage 9: literatuur	1

Gegevens Initiatiefnemer

Algemene adresgegevens:

Loders Croklaan B.V.
Hogeweg 1, 1521 AZ Wormerveer
Postbus 4, 1520 AA Wormerveer

Adresgegevens Locatie:

Loders Croklaan B.V.
Hogeweg 1
1520 AA Wormerveer

Contactpersoon

G.H. Prins
Hogeweg 1, 1521 AZ Wormerveer
Postbus 4, 1520 AA Wormerveer
Telefoon: 075 - 6292400
e-mail: gert.prins@croklaan.com

Auteurs :

G.H. Prins
J. v. Otterdijk
C. Zwaan

Technische ondersteuning is geleverd door Tebodin Den Haag.

1 Inleiding

Loders Croklaan B.V. heeft het voornemen om in 2011 en 2012 een deel van de procesinstallatie in Wormerveer te vervangen. Het betreft een proces kolom, "de Girdler" en twee kleine batch deodoriser "Stomer 1 & 2". In deze apparatuur wordt plantaardige olie voor de voedingsmiddelen industrie gedeodoriseerd. Het deodoriseren, ook wel stomen genoemd, is de laatste processtap in het raffinage proces.

Het vervangen van de apparatuur is noodzakelijk om aan de steeds strenger wordende productkwaliteitseisen te kunnen blijven voldoen. Met de nieuwe kolom is uitbreiding in de toekomst mogelijk, hiervoor moeten echter de andere installaties aangepast worden.

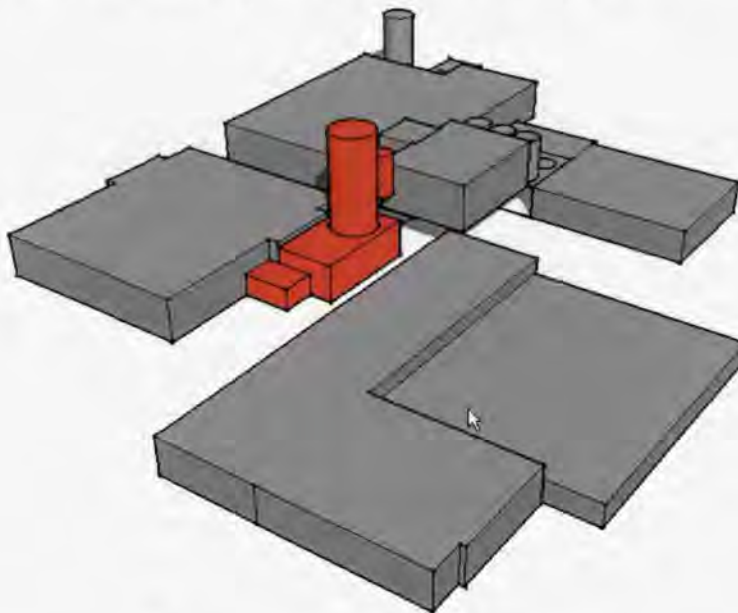
Door de kolom te vervangen wordt het totale energie verbruik van Loders Croklaan met 13% gereduceerd ten opzichte van 2010.

De bestaande apparatuur is ongeveer 50 jaar oud, is niet efficiënt en begint als gevolg van corrosie regelmatig lekkages te vertonen. Met de bestaande kolom is de levering van hoogwaardige olie aan de voedingsmiddelen industrie niet langer gegarandeerd.

Bij de locatie keuze is een afweging gemaakt tussen de nieuwe productielocatie op de Maasvlakte en de bestaande productielocatie in Wormerveer. De installatie sluit het best aan bij de bestaande productieprocessen in Wormerveer.

Moderne energie efficiënte proceskolommen voor de raffinage van plantaardige olie zijn circa 35 m hoog. In het bestemmingsplan is geen rekening gehouden met deze hoogte.

Om een Omgevingsvergunning voor de vervanging te verkrijgen verzoekt Loders Croklaan het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zaanstad mee te werken aan een uitgebreide WABO procedure¹. Dit document bevat de informatie voor de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de vrijstelling op het bestemmingsplan.



Figuur 1: artist impression nieuwe kolom

¹ Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Uit milieu oogpunt zijn er veel voordelen met betrekking tot energieverbruik en daarmee samenhangende emissies naar lucht en water.

Als we naar het totale bedrijf kijken veranderen de onderstaande verbruiken en emissies:

		2010	Prognose	Reductie
Aardgasverbruik	Nm ³ /jaar	11.921.249	9.250.000	22%
Elektraverbruik	kWh/jaar	27.150.000	27.275.000	-0,5%
Primair energie verbruik	TJ/jaar	622	538	13%
CO2 uitstoot	ton/jaar	21.356	16.500	23%
NOx uitstoot	kg/jaar	11.075	8.500	23%
Waterverbruik	m ³ /jaar	155.000	125.000	19%
Afvalwater	m ³ /jaar	220.000	195.000	11%
Fosforzuur	kg/jaar	32.000	<16.000	50%
Zwavelzuur	kg/jaar	72.000	36.000	50%
Natronloog	kg/jaar	170.000	85.000	50%
Thermische belasting Zaan	MW	3	2	33%

Wat niet veranderd zijn aspecten met betrekking tot:

- verkeer & vervoer
- hinder door geur en geluid
- afval
- externe veiligheid

Bouwhoogte

Moderne efficiënte kolommen zijn ongeveer 35 m hoog. Voor het vervangen van de kolom zijn vijf verschillende leveranciers benaderd. De diameter van de kolom wordt bepaald door de productie capaciteit, de hoogte wordt bepaald door de gewenste productkwaliteit en energie efficiëntie.

Door ervaren procestechnologen zijn verschillende methoden om tot een lagere bouwhoogte te komen onderzocht. Het horizontaal plaatsen van de kolom is theoretisch mogelijk, door contaminatie die bij productwisselingen ontstaat, is deze optie echter uitgesloten. Het delen van de kolom in twee secties is uit oogpunt van mogelijke contaminatie bij productwisselingen en forse toename van bouwkosten niet haalbaar, daarbij zal dit niet resulteren in een substantieel lagere bouwhoogte. De kolom is wel substantieel in te korten door minder warmte terug te winnen; dit resulteert echter in een forse toename van het energieverbruik.

Het gedeodoriseerde product zal in dat geval ver terug gekoeld moeten worden met Zaanwater.

Uit oogpunt van veiligheid voor bedienend en onderhoud personeel is het niet gewenst om een deel van de kolom in een diepe kelder te plaatsen.

Verbeteringen in het ontwerp om tot een iets lagere kolom te komen worden momenteel onderzocht. Een substantieel lagere kolom die aan alle bedrijfskundige en milieu eisen voldoet is eenvoudig weg niet te realiseren.

2 Locatie

De planlocatie is gelegen in Wormerveer. Het terrein ligt tussen de Soendastraat, Prinses Irene Brigadeweg en de Zaan.

Adresgegevens locatie:

Loders Croklaan B.V.
Hogeweg 1
1521 AZ Wormerveer

Kadastrale aanduiding locatie:

Gemeente Zaanstad / Wormerveer

Eigendomsgegevens:

Het terrein is in eigendom van Loders Croklaan B.V.

De maaiveldhoogte is ongeveer NAP +1,00 meter.



Kaart; inzet luchtfoto juni 2004

In het midden de bestaande fabriek.

2.1 Aanleiding

Loders Croklaan Europe(www.croklaan.com), onderdeel van de IOI-group (<http://www.ioigroup.com>), beschikt over productielocaties in Wormerveer en Rotterdam. Om de productie efficiency te verhogen en een duurzame groei te kunnen realiseren is het vervangen van de bestaande installatie noodzakelijk. De bestaande installatie is gebouwd in de jaren vijftig en voldoet niet meer aan de eisen van deze tijd.

2.2 Tijdspad

Loders Croklaan B.V. streeft er naar om in het najaar van 2011 te starten met het bouwtraject. De aanleg zal circa 9 maanden in beslag nemen. Gedurende de bouw en testfase blijft de bestaande installatie in bedrijf. In 2012 wordt de installatie volledig in gebruik genomen.

2.3 Alternatieven

Het betreft hier vervanging van een klein deel van de productiefaciliteiten. Het is niet voor de hand liggend om andere productielocaties te selecteren, omdat de kolom aansluit bij het raffinageproces.

2.4 Samenhang met andere activiteiten

Het deodoriseerproces is de laatste stap in het raffinage proces. Het deodoriseren wordt onder andere door het bleken van de olie vooraf gegaan.

De activiteit past in de bestemming van bedrijventerreinen in de Zaanstreek en sluit aan bij de voedingsmiddelen sector in de Zaanstreek.

Onder de naam Zaanstreek First in Food werken het Regio College, de gemeente Zaanstad, het Zaanse bedrijfsleven en andere onderwijsinstellingen in de Zaanstreek samen om de Zaanse voedingsmiddelensector beter op de kaart te zetten.

Loders Croklaan past in het streekplan (Noord-Holland, 2003). De gewenste ruimtelijke structuur is aangegeven als bedrijventerrein.

2.5 Kenmerken van de activiteit (vervanging)

Het betreft de vervanging voor het bewerken (deodoriseren) van plantaardige oliën en vetten.

Capaciteit:

Raffinaderij	120.000 ton/jaar
Vetzuren	1.200 ton/jr

De toegepaste technieken voldoen aan de criteria voor best beschikbare techniek, zoals vastgelegd in de het Referentie document betreffende de beste beschikbare technieken in de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie (IPPC, 2006).

2.6 Proces beschrijving

Raffineren

Plantaardige olie bevat verschillende stoffen zoals vetzuren die de olie ongeschikt maken voor toepassing in voedingsmiddelen. Raffineren omvat drie processtappen om deze verontreinigingen te verwijderen;

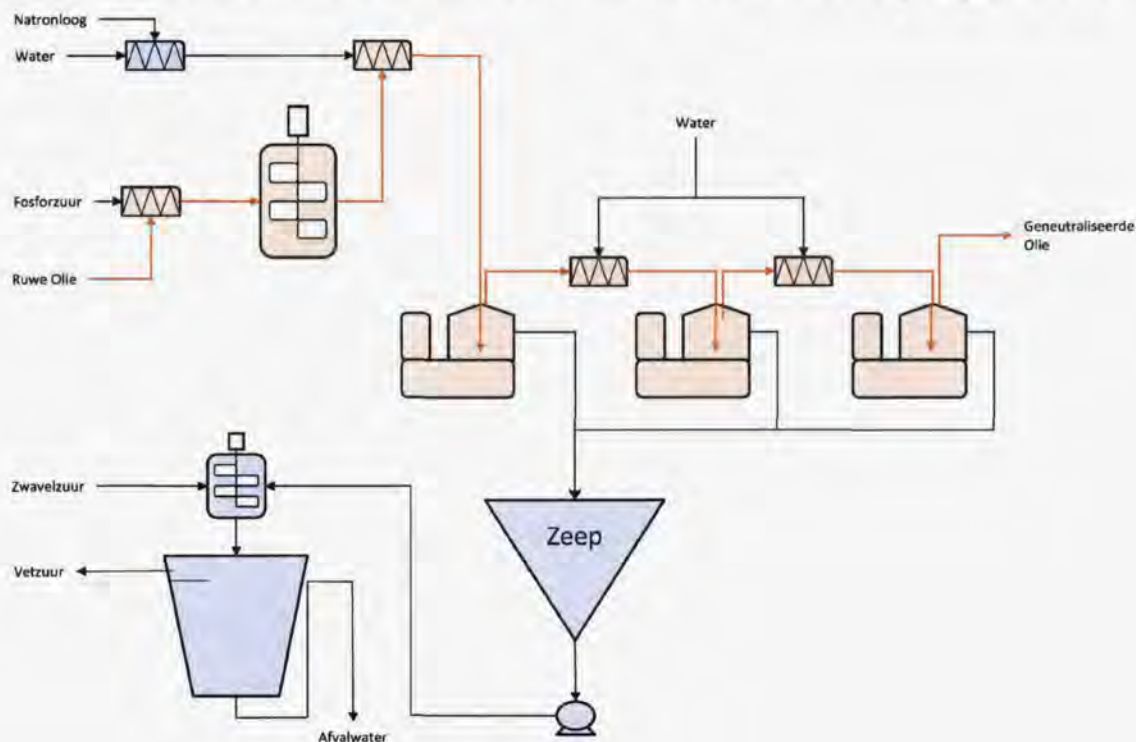
1. neutraliseren,
2. bleken,
3. deodoriseren.

Tijdens het neutraliseren wordt de olie gewassen met natronloog om vetzuren en verontreinigingen te verwijderen. Het bleken van de plantaardige olie met bleekarde wordt gedaan om verontreinigingen zoals kleurstoffen en metalen te verwijderen. Bij het deodoriseren worden verontreinigingen zoals geur en smaakstoffen met stoom uit de olie gehaald.

Neutraliseren

Het doel van neutraliseren is het verwijderen van vrije vetzuren en gom. In het proces wordt de olie gewassen met natronloog en nagespoeld met water. De vetzuren worden hierbij omgezet in zeep. Om een optimale scheiding te realiseren wordt een kleine hoeveelheid fosforzuur toegevoegd. Scheiding tussen de wasvloeistoffen vindt plaats in centrifuges. Het afgescheiden water en zeep wordt daarna met behulp van zwavelzuur gesplitst tot water en vetzuren en vervolgens geloosd in het riool.

Met de nieuwe deodoriser kan het neutraliseren voor veel soorten olie overgeslagen worden.



Bleken

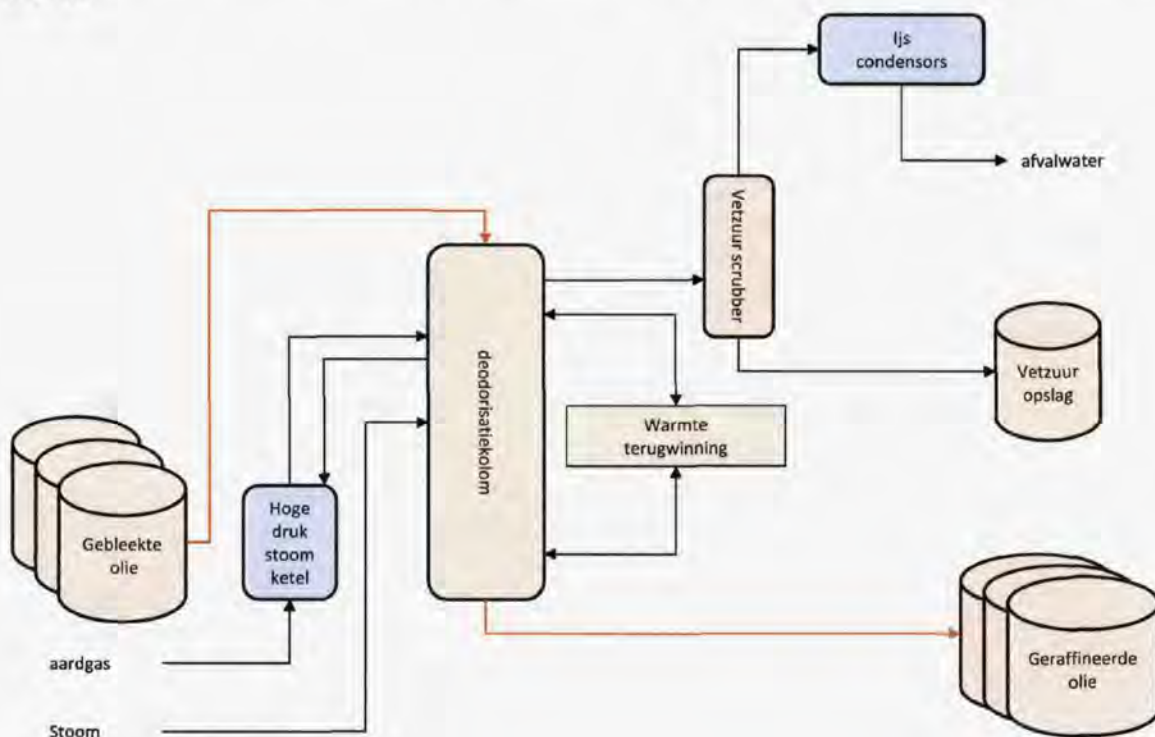
Het bleken van de plantaardige olie met bleekarde wordt gedaan om verontreinigingen zoals kleurstoffen en metalen te verwijderen. Deze processtap blijft gehandhaafd in de huidige vorm.

Deodoriseren

Het deodorisatieproces bepaalt in belangrijke mate de kwaliteit van het product. Bij deze stap van het raffinageproces worden vetzuren, geur- en smaakstoffen en andere vluchtige componenten verwijderd uit de olie door deze met stoom op een temperatuur van ca. 200 tot 260 °C te brengen en met stoom in contact te brengen (strippen) in de deodoriser.

Vetzuren worden in een aparte vetzuur scrubber voor de stoomcondensators gecondenseerd en verwijderd. Een koelinstallatie koelt de condensators tot onder de - 25 °C zodat de stripstoom met de vetzuren en geur- en smaakstoffen op de pijpen neerslaat en direct bevroert. Na verloop van tijd heeft zich een laag van neergeslagen vetstoffen en ijs op de pijpen gevormd. Het ijs wordt van de pijpen af gesmolten en via een vetzuurafscheider als afvalwater geloosd.

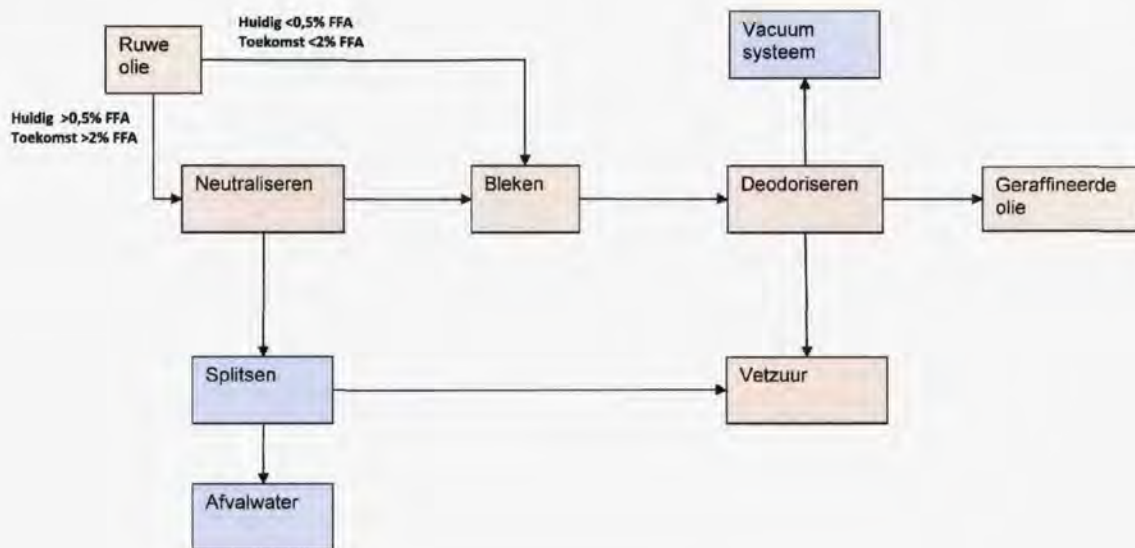
Dit proces vindt op dit moment plaats in 2 batch stomers met een inhoud van 10 ton, een batch stomer met een inhoud van 24 ton en een semicontinue stomer. De semicontinue stomer en beide 10 ton batch stomers zullen worden vervangen door een nieuwe efficiëntere semicontinue stomer.



Procesroute

Door de verandering zal de procesroute veranderen. De huidige procesroute voor het merendeel van de producten is neutraliseren, bleken en deodoriseren, behalve als het vrije vetzuurgehalte kleiner dan 0,5% is. In de nieuwe installatie zal het vrije vetzuurgehalte waarbij direct gebleekt en gedeodoriseerd kan worden omhoog gebracht worden tot 2%.

Daarmee wordt minimaal 50% van de producten die nu geneutraliseerd worden direct gebleekt en gedeodoriseerd. Hierdoor wordt waterverbruik, afvalwaterproductie en energieverbruik gereduceerd.



2.7 Milieu-effectrapportage

De activiteit staat genoemd in onderdeel D van de bijlage behorende bij het Besluit milieueffectrapportage. Categorie 35; De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het vervaardigen, bewerken of verwerken van dierlijke of plantaardige oliën of vetten, met een productiecapaciteit van 40 000 ton per jaar of meer.

2.8 Gevolgen van de activiteit.

Er zijn belangrijke positieve effecten op het milieu door reductie van de emissies en gebruik van energie en grondstoffen.

Voor flora, fauna, landschap, cultuurhistorie, woon- en leefmilieu zijn er geen effecten.

Wet Milieubeheer / Besluit Luchtkwaliteit:

De uitstoot van verzurende stoffen (in het bijzonder NO_x) heeft als gevolg van de vervanging, geen nadelige effecten maar positieve effecten voor het milieu.

De bijdrage van de NO_x emissies van de jaargemiddelde achtergrond concentratie is echter niet substantieel in het kader van het Besluit Luchtkwaliteit.

Natuurbescherming:

In de bijlagen zijn kaarten opgenomen met natuurgebieden waaronder de ligging van Natura 2000 gebieden in de omgeving. De vervanging heeft geen effect op deze gebieden.

2.9 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Door de vervanging van de batch deodorisers en semi conti deodoriser en het verminderde neutraliseren wordt de productieketen van gespecialiseerde oliën en vetten geoptimaliseerd.

De Nederlandse oliën- en vettensector is sterk internationaal ingesteld. De raffinaderijen voor plantaardige oliën zijn voor hun grondstoffen sterk op het buitenland aangewezen. Hier staat tegenover dat veel geraffineerde plantaardige oliën en eetbare vet-/oliehoudende eindproducten (margarines, halvarines, spijsvetten) geëxporteerd worden.

In de regio zijn meerdere bedrijven die activiteiten hebben op het gebied van de opslag en het bewerken van eetbare oliën en vetten zoals o.a. Cargill, Koole, AAK, ADM, de ZOR, enz.

De vervanging draagt bij aan de concurrentiepositie en continuïteit van Loders Croklaan B.V. te Wormerveer. Loders Croklaan B.V. is een van de grotere werkgevers in de regio en biedt directe werkgelegenheid aan ca. 350 personen.

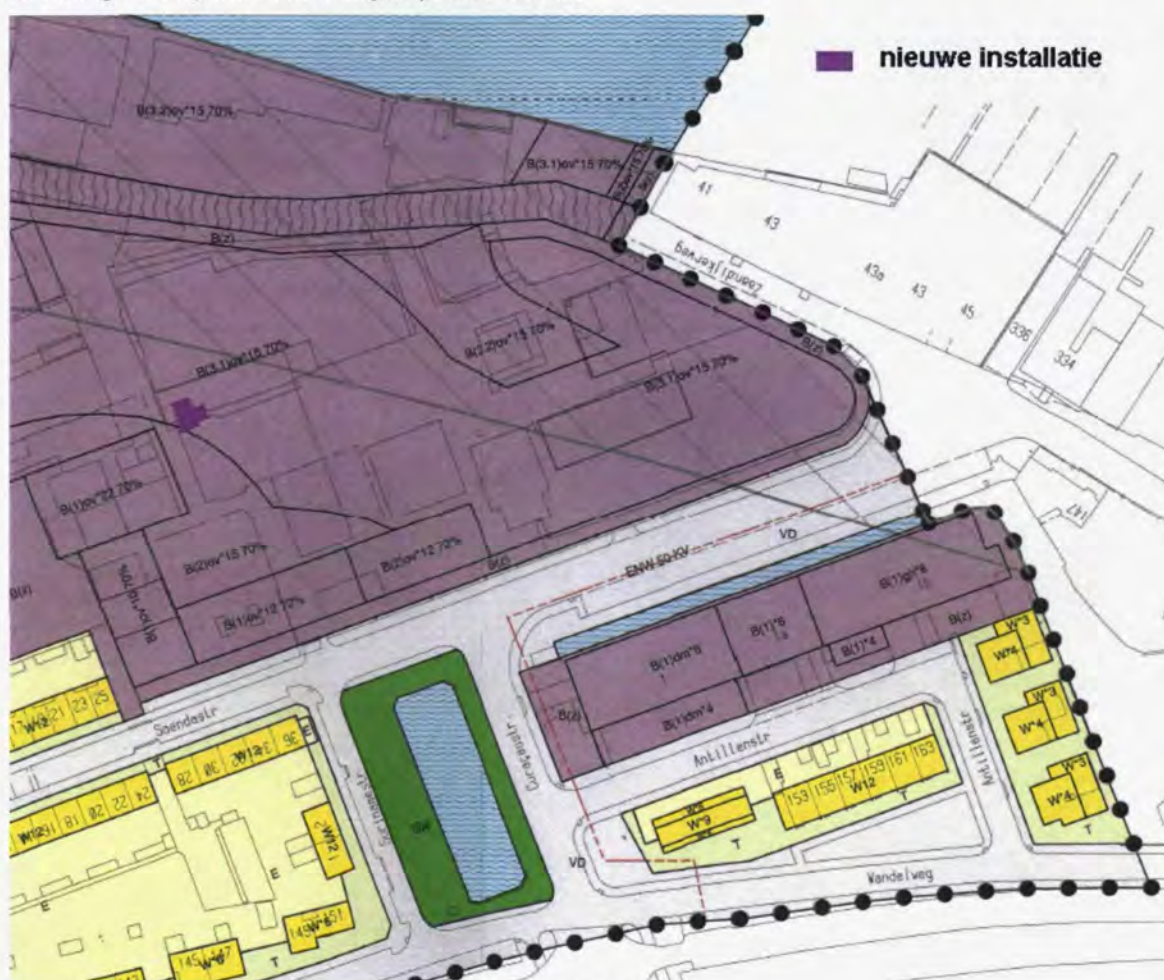
3 Vigerend bestemmingsplan

Loders Croklaan ligt op het op industrie terrein "Nieuweweg Zuid-West en Croklaan".

Bij de geplande ontwikkeling is geen sprake van het uitbreiden van deze fabriek.

De activiteit betreft de vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten met een productiecapaciteit kleiner dan 250.000 ton per jaar (SBI-1993 code 1541; SBI-2008 code 104101). Deze activiteit is ingedeeld in categorie 4.1 van de VNG-handreiking Bedrijven en Milieuzonering (VNG, 2009) dat als hulpmiddel bij bestemmingsplannen gebruikt wordt.

Het bestemmingsplan is conserverend bestemd, dat wil zeggen dat de huidige situatie is vastgelegd. Loders Croklaan heeft een maatbestemming waardoor de bedrijfsvoering op de huidige locatie voortgezet kan worden op basis van de huidige categorie. Ook kunnen er binnen de huidige categorie uitbreidingen plaats vinden.



Kaart: 1 Bestemmingplan Wormerveer Zuid deel II

De hoogte van de installatie bedraagt circa 35 m. De maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan is 15 m. De naastliggende gebouwen zijn ongeveer 22 m hoog.

In de andere bestemmingsplannen langs de Zaan zijn hogere bouwhoogten toegestaan en zijn hogere bouwwerken gerealiseerd, zoals het schuin tegenoverliggende bestemmingsplan Poort van Wormer dat een bouwhoogte van 45 m toestaat.

Industrie terrein "Nieuweweg Zuid-West en Croklaan" is een gezoneerd industrieterreinen conform art 53 Wet Geluidhinder.



Kaart: 2 grenzen geluidszone

Rode lijn zone grens

4 Ruimtelijke aspecten

4.1 Verkeer en vervoer

De planlocatie wordt voor het wegverkeer ontsloten door de Hogeweg en de Wandelweg en voor het scheepvaartverkeer via de Zaan.

De totale productiecapaciteit wordt bepaald door de overige proces installaties. Deze wordt bij de vervanging van de laatste processtap niet vergroot.

De vervanging heeft geen invloed op verkeer en vervoer.

4.2 Archeologie

Voor de uitvoering van het project zullen geen grootschalige bagger- en grondwerkzaamheden, die dieper reiken dan 1.5 m beneden NAP plaatsvinden. Zodat er geen archeologisch vooronderzoek plaats hoeft te vinden.

De bouw locatie valt buiten het archeologische waardevol gebied volgens het bestemmingsplan.

4.3 Water

Een watertoets is een procesinstrument om te toetsen op de mate waarin rekening wordt gehouden met waterhoudkundige aspecten zoals waterberging, wateroverlast en veiligheid. Er wordt geen watertoets opgesteld omdat er geen invloed is op waterhuishouding.

4.4 Natuur

Binnen 3 km van de planlocatie liggen diverse natuurgebieden (in ontwerp) volgens natura 2000. Te weten de polder Westzaan en Wormer & Jisperveld kalverpolder.

De vervangende installatie staat tegen de huidige fabriek. De vervangende installatie zal geen invloed hebben op de flora en fauna in deze of andere omliggende gebieden.

Kaarten zijn opgenomen in de bijlagen.

4.5 Architectonische visie Deo Wormerveer

Als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is ook gekeken naar het voorkomen van het gebouw met hierboven op de installatie in haar omgeving. Zoals ook in de (conceptuele) tekeningen zichtbaar is bestaat het geheel uit drie onderdelen. Het gebouw, met een dakrandhoogte van 13.2m boven maaiveld, een bijgebouw, met hierin een stoomboiler. En de installatie (deodoriser kolom) welke zich gedeeltelijk in het gebouw bevindt en welke voor een ander deel boven het gebouw uitsteekt.

Welstandsnotitie,

Het gebied waar IOI Loders Croklaan voornemens is dit gebouw met installatie te realiseren wordt in de welstandsnota omschreven als 4E. Dit gebied welke voor een groot deel eigenaar is van de firma IOI Loders Croklaan kenmerkt zich als volgt: *(onderdeel nota)*

WORMERVEER HOGEWEG

Gebiedsbeschrijving

Het gebied rond de Hoge Weg is een bedrijventerrein gelegen tussen de Zaan en de Provincialenweg met langs de rivier een strook woonbebouwing aan het Zuideinde. De bedrijven zijn op de weg georiënteerd met een duidelijk toegang. Het individuele karakter van de afzonderlijke bedrijven is duidelijk af te lezen. Ze zijn kleinschalig met duidelijke hoofdvorm en gebouwd in verschillende materialen. Het kleurgebruik is over het algemeen ingetogen met enkele felle details.

Het Zuideinde is onderdeel van de structuur langs de Zaan en bestaat uit individuele huizen met de voorgevel aan de dijk en zicht op het water. De woningen variëren in opbouw en materiaalgebruik. De hoogte is beperkt tot één à twee bouwlagen, eventueel met kap. Een enkel gebouw heeft drie lagen.

Bijzonder element is het rijksmonument Zeepziederij de Adelaar. Deze fabriek ligt op een uitstekende landtong in de Zaan. Het gebouw is in 1908 ontworpen door de Amsterdamse architecten Van Rossum en Vuijk, die ook het theater Carré in Amsterdam hebben ontworpen. Op het dak van de vroegere zeepziederij staat een grote betonnen roefvogel uit te kijken over de Zaan. In 2007 zal het pand uitgebreid worden gerestaureerd en een kantoorbestemming krijgen.

Waardebepaling en ontwikkeling

Het bedrijventerrein is bijna vol gebouwd. Er is weinig ruimte voor nieuwbouw zonder dat er iets voor moet wijken. Bij verbouwing of nieuwbouw zijn met name de oriëntatie van het gebouw, de hoogte en het kleurgebruik van belang. Het is belangrijk dat het gebouw een duidelijke ingang heeft die vanaf de straat makkelijk te vinden is. Bij voorkeur zijn ramen van kantines, kantoren en dergelijke op de weg gericht. De woonbebouwing is typisch Zaanse en bestaat vooral uit individuele huizen. De dynamiek zal hier in principe beperkt blijven tot uitbreidingen zoals aanbouwen en dakkapellen.

Aanvullend beleid

Voor de Hoge weg is geen aanvullend beleid

Regulier welstandsgebied

De industriezone is regulier welstandsgebied. De rand van het bedrijventerrein dat grenst aan het woongebied rondom behoeft extra aandacht. De schaal en het ontwerp van de bebouwing moeten afgestemd zijn op de naastgelegen wijken.

Bebouwingsprincipe Hoge Weg.101

Ligging

- bebouwing is georiënteerd op de straat
- Publieke of representatieve functies zijn gericht op de straat
- Geen blinde wanden langs de straten
- Hoofdbebouwing staat aan de straatzijde
- Bijgebouwen hebben een ondergeschikte positie en liggen meer naar achteren
- Minder aantrekkelijke functies waaronder opslag worden zoveel mogelijk aan het oog onttrokken en in ieder geval niet aan de voorzijde gesitueerd

Massa

- De hoofdmassa is eenvoudig
- Aanbouwen laten de hoofdmassa intact
- Huizen met een onderbouw van één of twee (maximaal drie) lagen en zadeldak

Architectonische uitwerking

- Eenvoudige hoofdvolumes met kleine accenten
- Detaillering van kozijnen, daklijsten, regenpijpen en dergelijke is eenvoudig maar zorgvuldig
- Door middel van materialisatie kunnen de verschillende onderdelen van het gebouw geaccentueerd worden, bijvoorbeeld boven- en onderkant of kantoorgedeelte en bedrijfshal
- Het doorbreken van zeer grote lengtes doormiddel van geleding van de wand (in materiaal of vorm)

Materiaal en kleur

- Het materiaal- en kleurgebruik is terughoudend
- Materialen met structuur zoals steen, hout en voor de bedrijfsgebouwen ook panelen of profileerde staalplaat
- Kleuren zijn gedekt

Industrie bepaalt de sfeer van de Hogeweg, maar vooral aan de rivierzijde staan tussen de bedrijfsbebouwing huizen van verschillend formaat. Een deel van de gemetselde stenen fabriekspanden is monumentaal, waaronder 'De Adelaar'. De meeste gebouwen staan vlak naast andere, maar zijn individueel herkenbaar gehouden.

Het voornemen vanuit IOI Loders Croklaan is om, waar functioneel en economisch mogelijk zoveel mogelijk binnen de grenzen van deze notitie uit te breiden.

4.6 Bestemmingsplan

Visie,

Gelet op de eerdergenoemde uitgangspunten en het totale voorkomen van het gebouw is er voor gekozen om enkel het onderste deel van de installatie te vatten in een volume, het gebouw. Dit heeft zowel een functionele als een esthetische achtergrond. Het gebouw is zodanig vormgegeven en zal zodanig worden uitgewerkt dat het past binnen zowel het bestemmingsplan als de welstandsnotie. Deze zelfde uitgangspunten gelden ook voor het gebouw rondom de boilerruimte. De boilerruimte zal op eenzelfde manier vormgegeven worden als andere boilerruimten op het terrein van IOI Loders Croklaan zodat het op deze manier een herkenbare eenheid vormt met de andere boilerruimten. Omdat de installatie boven het gebouw uitsteekt, om elders in deze ruimtelijke onderbouwing uitgewerkte redenen, is er voor gekozen deze zo slank mogelijk vorm te geven. Op deze manier beïnvloedt de installatie het voorkomen van het terrein van IOI Loders Croklaan als geheel zo min mogelijk.

Als onderbouwing van deze tekst vindt u ook nog enkele foto impressies van de destillatie kolom in haar omgeving (het gebouw zelf komt niet boven de overige bebouwing uit). *Zie ook bijlage 8 en figuur 1 op pagina 5.*

5 Milieuaspecten

5.1 Algemeen

Loders Croklaan B.V. Wormerveer is een ISO14001 gecertificeerde onderneming. Om te borgen dat er voldaan wordt aan relevante wet- en regelgeving, te streven naar continue verbetering van milieuprestaties en preventie van de milieubelasting wordt de nieuwe productie activiteit opgenomen in het milieuzorgsysteem van Loders Croklaan B.V. Jaarlijks wordt het systeem geaudit door een geaccrediteerde instelling (momenteel Bureau Veritas).

Belangrijke elementen uit het milieuzorgsysteem zijn:

- milieubeleid
- planning
- implementatie en uitvoering
- controle en corrigerende maatregelen
- beoordeling door de directie

In het kader van het milieuzorg systeem zijn de onderstaande key-parameters aangewezen:

- klachten & milieu-incidenten
- energieverbruik (gas, stoom, elektra)
- afval (bleekafval)
- afvalwater
- watergebruik

De inrichting valt onder het besluit milieuverslaglegging. (Artikel 2 besluit milieuverslaglegging, Inrichtingen die behoren tot de categorieën van inrichtingen die zijn genoemd, in bijlage I van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer, onder 6.2 a of b).

Het registratie systeem wordt uitgevoerd en gecertificeerd conform ISO 14001.

Jaarlijks wordt er een elektronisch milieujaarverslag verslag (e-MJV.) geschreven.

5.2 Milieuvergunningen

Loders Croklaan beschikt over de volgende relevante vergunningen:

- Milieuvergunning;
Beschikking Wet Milieubeheer; Burgemeester en Wethouders van Zaanstad, afgegeven op 28-01-2000 nummer 4998.
- Emissievergunning (CO2 en NOx vergunning):
afgeven 1 juni 2005, nummer: NL-2004/000226.
- Lozingsvergunning;
Beschikking Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, nummer 06.20724.

De wijzigingen ten opzichte van de huidige vergunningen staan beschreven in de hierop volgende paragrafen.

5.3 Bodemkwaliteit

Zoals kenmerkend voor de Zaanstreek, hebben ook op het bedrijfsterrein van Loders Croklaan eeuwenlang industriële activiteiten plaatsgevonden; er zijn sloten gedempt en er hebben terreinophogingen plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot heterogene vervuiling van het bedrijfsterrein. Om deze vervuiling in kaart te brengen, heeft Loders Croklaan het BSB traject gevolgd.

BSB is een initiatief van de Kamers van Koophandel, MKB Nederland en VNO-NCW. Voor de locatie in Wormerveer heeft BSB-Noord-Holland de definitieve urgentiescore (PR-4) voor het bedrijfsterrein berekend. Op basis van deze berekening valt Loders Croklaan in Urgentiescore IV. Dit houdt in dat sanering weliswaar noodzakelijk is maar conform de landelijke BSB systematiek er geen tijdstip is bepaald waarop de sanering uitgevoerd moet worden. Sanering is dus niet urgent. Er is sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. Dit is vastgelegd in een beschikking van de Gemeente Zaanstad. Bij het veranderen van de bestemming als industrieterrein, bij grondverzet of bouwwerkzaamheden kan sanering wel nodig blijken te zijn.

De nieuwe kolom komt niet op een plaats waar een ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld. Ten behoeve van het bouwproject wordt een bodemonderzoek uitgevoerd.

5.4 Lokale milieu aspecten

5.4.1 hinder door geluid

De fabriek is volcontinue in bedrijf. De nachtperiode is bepalend voor de geluidhinder. Het huidige akoestische model zal worden aangepast aan de nieuwe situatie.

Het vervangen van de installatie heeft geen significante invloed op de gevelbelasting van de omliggende woningen.

De dominerende geluidbronnen betreffen bronnen die niet vervangen worden.

Een groot deel van de productieapparatuur, zoals pompen, wordt binnen opgesteld.

De nieuwe installatie wordt verder van de woon bebouwing afgebouwd dan de installaties die vervangen worden.

5.4.2 Hinder door geur

Bij dry-condensing wordt het ontstaan van geurhinder bij het raffinageproces geëlimineerd. Dampen passeren een "koudevinger" waar vetzuren, geur en smaakstoffen op neerslaan.

De nieuwe deodoriser wordt aangesloten op het bestaande dry-condensing systeem.

5.4.3 Externe veiligheid

Risico van ongevallen en het optreden van abnormale omstandigheden

Het Besluit risico's zware ongevallen, BRZO (Paragraaf 3), is van toepassing op het fabrieksterrein. Dit impliceert dat Loders Croklaan een melding heeft gedaan bij de arbeidsinspectie. Er is een preventie beleid zware ongevallen en een aanvullende risico inventarisatie en evaluatie (ARIE) opgesteld.

De nieuwe kolom heeft geen effect op de externe veiligheidsaspecten.

5.5 Luchtkwaliteit.

Bronnen voor luchtverontreiniging zijn verbrandingsemissies. Deze komen vrij bij het opwekken van stoom met behulp van aardgas.

Er wordt een nieuwe hoge druk stoomketel met een vermogen van ca 1,5 MW geplaatst. De nieuwe stookinstallatie wordt uitgevoerd conform de best beschikbare techniek. (BEMS, Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties).

De hoge druk stoomketel van de huidige installatie is iets kleiner (875 kW) en zal uit bedrijf worden genomen. De emissielimiet uit BEMS is 70 mg/m³ de emissielimiet voor de bestaande ketel 100 mg/m³.

De eisen uit het Besluit Luchtkwaliteit worden niet overschreden

Het opgesteld vermogen zal er als volgt uit zien.

Huidig opgesteld vermogen:

Naam	Type	Bedrijfstijd (uur/ jaar)	Capaciteit (MWth)	
			Naamplaat	Brander
Bijstook Ketel 7	Stookinstallatie	500<	14	7,5
Direct Ketel 8	Stoomketel	8000	31	14,511
GEKA EFP	Stoomketel	1000	0,563	0,435
GEKA Girdler	Stoomketel	1800	1,182	0,874
GEKA Stomer III	Stoomketel	1420	1	0,815

Toekomstig opgesteld vermogen:

Naam	Type	Bedrijfstijd (uur/ jaar)	Capaciteit (MWth)	
			Naamplaat	Brander
Bijstook Ketel 7	Stookinstallatie	500<	14	7,5
Direct Ketel 8	Stoomketel	8000	31	14,511
GEKA EFP	Stoomketel	1000	0,563	0,435
HP ketel deo	Stoomketel	1800	1,5	1,5
GEKA Stomer III	Stoomketel	1420	1	0,815

Loders Croklaan neemt deel aan de emissiehandel in CO₂, en heeft een opt-out voor de NO_x emissiehandel. De nieuwe installatie heeft hier geen invloed op.

Door de verbeterde efficiency nemen de verbrandingsemissies af; de jaar emissies naar lucht van het gehele bedrijf worden:

		2010	prognose	reductie
CO ₂ emissie	ton/jaar	21.356	16.500	22,7%
NO _x emissie	kg/jaar	11.075	8.500	23.2%

5.6 Energie

Voor energie is een energiebeheersysteem ingevoerd dat gebaseerd is op ISO 14001. De productie processen zijn en worden ontworpen met extra nadruk op energie efficiency. De wijziging heeft een positieve invloed op het energieverbruik.

In 2010 bedroeg het primaire energieverbruik 0,62 PJ.

De inrichting is toegetreden tot de MJA3 (Meerjarenafpraak Energiebesparing van de tweede generatie). Het huidige MJA-3 convenant loopt tot 2020. Met de ondertekening van het convenant heeft het bedrijf de resultaatsverplichting op zich genomen om vierjaarlijks te bezien welke kosteneffectieve energie efficiency verhogende maatregelen (zekere maatregelen) geïdentificeerd en uitgevoerd kunnen worden. Enkel die maatregelen die om technische redenen niet kunnen worden uitgevoerd kunnen afvallen. Een zekere maatregel is daarbij een maatregel met een rendement van minstens 15% (terugverdientijd tot en met vijf jaar).

Deze investering past binnen het MJA beleid tot energiebesparing. De totale energiebesparing is berekend met een gelijkblijvende capaciteit van geraffineerd product. De energiebesparing komt door:

- Efficiëntere afvoer van niet condenseerbare gassen uit het vacuümsysteem
- Minder benodigde stripstoom door verhogen efficiency van de deodoriser
- Minder stoom benodigd voor het opwarmen omdat de batch deodorisers en de oude semi-continue deodoriser uit bedrijf genomen worden. De vervangende installatie heeft een betere interne warmte uitwisseling.
- Minder aardgas nodig voor opwarmen door verhoogde efficiency van de hoge druk stoomketel en de verbeterde warmte uitwisseling.

De nieuwe deodoriser wordt uitgeruste met een dubbele thermosyphon, (Bijlage 7: Process Flow diagram) welke de warmteterugwinning op de deodoriser op 65% brengt. Daarnaast wordt er één vacuümset gebruikt voor het afvoeren van de non-condensibles wat het stoomverbruik van het vacuümsysteem verminderd. Als laatste wordt er minder stripstoom per ton gebruikt door de verhoogde efficiency van de deodoriser. Bij gelijkblijvende productie is de totale besparing op het stoomverbruik is 12.110 ton/jaar, dit komt overeen met een gasverbruik van 22%.

De deodoriser zal worden voorzien van een nieuwe hoge druk stoomketel welke aardgasgestookt wordt, deze ketel en de verhoogde efficiency op de warmteterugwinning zorgt er voor dat er per ton ca. 1,6 Nm3 gas minder verbruikt wordt.

Qua elektra zal er iets meer gebruikt gaan worden, door de hoogte van de deodoriser zal er meer pompenergie nodig zijn. Daarnaast zal het vacuümsysteem meer elektra verbruiken omdat er meer koeling nodig is, alhoewel de piekvraag zal afnemen. Een besparing is dat het verbruik van de neutralisatie behoorlijk af zal nemen, doordat deze 50% minder draait. In totaal zal er ca. 125 MW/jaar meer verbruikt worden. Het elektraverbruik van het dry condensing vacuümsysteem wordt beperkt door de hoeveelheid stoom benodigd voor strippen gedeeltelijk af te stemmen op de kwaliteit van de olie en de doorzet.

5.7 Leiding- Afval- en koelwater

Door minder te neutraliseren en minder stoomverbruik voor opwarmen, strippen en vacuüm opwekken zal de hoeveelheid ingetrokken water en geloosd afvalwater behoorlijk afnemen. De besparingen zijn gebaseerd op een gelijkblijvende capaciteit en een vermindering van 50% van de oliën die niet meer geneutraliseerd worden.

De totale besparing op PWN leidingwater is ca. 30.000 m³/jaar (11% van het totale waterverbruik). Deze besparing is te verklaren door:

- Minder water benodigd voor het opwekken van stoom, doordat er minder stoom nodig is voor het opwekken van vacuüm en opwarmen van de oliën.
- Er is minder waterverbruik nodig voor de neutralisatie omdat ca. 50% van de olie niet meer geneutraliseerd hoeft te worden.

De afvalwaterstromen die veranderen zijn:

- Procesafvalwater;
 - Gecondenseerde stoom uit het Dry-Condensingsysteem.
 - Licht verontreinigd water uit vacuüm (waterring pompen).
 - Afvalwater van de neutralisatie via de zeepsplitsing.

De hoeveelheid afvalwater zal afnemen met minimaal 25.000 m³/jaar, dit is een besparing van 11% op het totale bedrijf. Daarnaast zal er per jaar minder COD, fosfaat en sulfaat geloosd worden in het afvalwater door het verminderde neutraliseren. Door het verminderen van de afvalwaterstroom kan de piekbelasting van sulfaat en fosfaat wel toenemen.

De huidige pH en temperatuur problematiek wordt voornamelijk veroorzaakt door het zeepsplitsen en het slecht werken van de warmteterugwinning. Zeepsplitsen zal in veel mindere mate plaatsvinden, waarmee het risico op pH incidenten terugloopt. De warmteterugwinning zal door verminderen van de batch processen en een betere en continue afstemming van warmtevraag en aanbod beter functioneren en daarmee de temperatuur van het afvalwater structureel verlagen.

Oppervlaktewater uit de Zaan wordt in het proces gebruikt om te koelen en als water voor het gebruik in wateringpompen t.b.v. het opwekken van vacuüm. Het water voor het gebruik in wateringpompen in de raffinaderij zal alleen plaats vinden door een gesloten circuit, waarmee de hoeveelheid ingetrokken oppervlaktewater en afvalwater afneemt.

Koeling van het product vindt vrijwel continue plaats met een vrij constante belasting, dit is een verbetering ten opzichte van de huidige batch processen waarbij in een keer veel koelvraag nodig is. Door het continue proces zullen veel minder pieken ontstaan in de thermische belasting op de Zaan. De koelvraag zal in de zomer ca. 1,8 MW zijn en in de winter ca. 0,75 MW. Het verschil ontstaat doordat het geproduceerde heet water in de zomer niet volledig gebruikt kan worden voor tankverwarming en dus gedeeltelijk weg gekoeld zal moeten worden, terwijl in de winter de volledige heet water productie van de kolom gebruikt kan worden voor verwarming van tankenparken.

5.8 Duurzame ontwikkeling en milieueffecten buiten de inrichting

Loders Croklaan is mede oprichter en lid van de RSPO (de ronde tafel voor duurzame palmolie www.rspo.org) en leeft als zodanig de *code of conduct* na; Loders Croklaan B.V. steunt, bevordert en ambieert de productie, de verwerving en het gebruik van duurzame palm olie.

De belangrijkste milieu-effecten buiten de inrichting hebben betrekking op de CO₂-balans en biodiversiteit. De productie is gericht op voedingsmiddelen, de CO₂ balans is vanuit dat oogpunt minder relevant dan de toepassing van plantaardige olie als biobrandstof.

Om de CO₂-emissies terug te dringen komen maatregelen bij de productie van de grondstof het eerst in aanmerking. Het gaat dan om betere landbouwtechnieken en betere omgang met afvalstoffen en (afval)water. De IOI-group is al langer bezig met het optimaliseren van beide aspecten. Doordat de IOI-group voorop loopt in de ontwikkelingen is opbrengst per hectare bijna 50% hoger dan het gemiddelde van de plantages. Daar komt bij dat ieder jaar 4% van de olie palmen worden vervangen door meer productieve palmen waardoor de opbrengst verder wordt verhoogd.

Ondanks de hoge en groeiende opbrengst per hectare bij de IOI-plantages veroorzaakt de groeiende vraag naar palmolie op de wereldmarkt ook de vraag naar nieuwe plantages. Om ervoor te zorgen dat deze op een duurzame wijze tot stand komen wordt veel aandacht besteed aan de wijze en de locaties waar deze plantages gecreëerd worden. Voordat een plantage wordt ontwikkeld wordt een onafhankelijk milieu effect rapportage opgesteld en worden de plannen aangepast aan de bevindingen in dit rapport. De principes en criteria voor duurzame palmolie worden hierbij gehanteerd.

Door het aanleggen van plantages kan de bodem zodanig worden aangetast dat deze haar vruchtbaarheid verliest. Bij de plantages van de IOI-group worden maatregelen getroffen om erosie van de bodem zoveel mogelijk te voorkomen. Ook de bodemstructuur en het bodemleven worden beschermd voor een lange levensduur van de plantages. Specifieke maatregelen zijn het opbrengen van organisch materiaal als natuurlijke meststof. Het gaat hierbij om de plantaardige afvalstoffen die bij de oogst en raffinage van de palmolie ontstaan. Daarnaast is er speciale aandacht voor de afwatering om het afstromen van nutriënten zoveel mogelijk te voorkomen. Hiermee wordt niet alleen de bodem duurzaam gebruikt, ook wordt bespaard op (kunst) meststoffen.

6 Milieuvoordelen

Milieuvoordeel

Het milieuvoordeel van de nieuwe installatie is driedig:

- Door de nieuwe installatie kan een stap in het proces (neutralisatie) overgeslagen worden voor een groot deel van de producten.
- Door de nieuwe installatie kunnen batch processen omgezet worden tot semi continu processen
- De nieuwe installatie kan gebouwd worden volgens de huidige stand der techniek waardoor deze beter presteert dan de oude vergelijkbare installatie.

In het neutralisatieproces wordt de olie behandeld met chemicaliën en gewassen met water. Als deze stap overgeslagen kan worden zijn er dus ook geen chemicaliën en water nodig en zal er ook geen afvalwater ontstaan. Voor het proces zijn centrifuges nodig, deze kunnen dus ook stil gezet worden wat een besparing op elektra tot gevolg heeft.

In de huidige batch processen wordt een ketel met olie gevuld, die een inhoud heeft van ongeveer 10.000 kg. Deze ketel wordt opgewarmd van 60 °C tot 180 °C, daarna wordt deze olie ca. 4 uur lang onder vacuüm in contact gebracht met stoom. Na deze tijd wordt de olie weer afgekoeld tot 60 °C. Het totale proces van vullen, opwarmen, stomen, koelen en legen neemt ca. 8 uur in beslag.

Gedurende een groot gedeelte van de tijd staat er vacuüm op de ketel. Door de aard van het proces is alleen de productie van heet water met de inhoud van de bak olie mogelijk, er kan dus geen olie/olie warmte-uitwisseling plaats vinden. Aangezien er maar beperkt heet water nodig is voor het warm houden van tankenparken wordt een groot gedeelte van de warmte "weg" gekoeld naar de Zaan. Door de productie van deze batch processen over te zetten naar de nieuwe installatie kan er veel energie bespaard worden omdat in het semi-continu proces wel energie teruggewonnen kan worden. Een bijkomend voordeel van een semi-continu proces is dat er met dezelfde vacuüminstallatie een vacuüm onderhouden kan worden, maar wel dat er veel meer olie in dezelfde tijd behandeld kan worden. Voor het opwekken en onderhouden van vacuüm is stoom, elektra en water nodig en wordt afvalwater geproduceerd, deze worden door over te schakelen van batch naar semi-conti dus veel efficiënter ingezet.

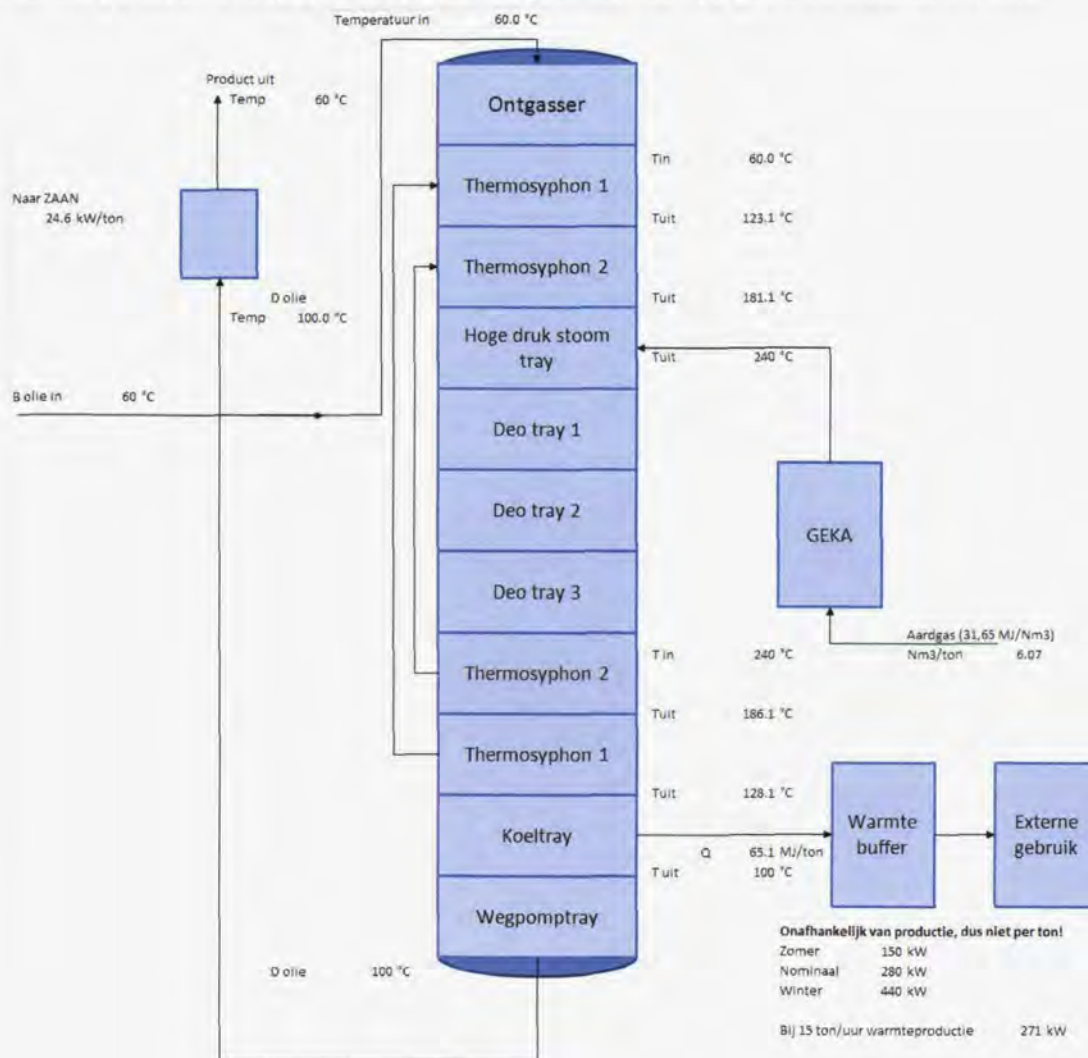
In de huidige semi-conti deodoriser worden er elke keer bakken met 3200 kg olie gevuld. De olie wordt onder vacuüm gebracht en in verschillende stappen opgewarmd van 60 °C tot 240 °C, in het opwarmcircuit zit een olie/olie wisselaar om warmte terug te winnen. De warmte die terug gewonnen kan worden is echter beperkt, de olie moet namelijk continue onder vacuüm blijven staan aan beide zijde van de wisselaar. Door deze voorwaarde is er maar een beperkt oppervlak waarover de warmte uitgewisseld kan worden en is de warmteoverdracht dus niet erg efficiënt. De nieuwe installatie zal uitgerust worden met thermosyphons, een thermosyphon bestaat uit twee bakken. In beide bakken zit een spiraal met een groot oppervlak die met elkaar verbonden zijn. Het onderste spiraal is gevuld met water, door de hoge temperatuur van de olie zal het water gaan verdampen in de onderste bak en wordt stoom. Stoom zal opstijgen en wordt in een opwarmbak weer gecondenseerd tot water, waarbij de olie in die bak zal opwarmen. De temperatuur in de onderste bak zal namelijk altijd iets hoger zijn dan de temperatuur in de bovenste bak anders "loopt" het proces niet.

Door dit principe hoeft de olie uiteindelijk minder ver opgewarmd te worden in verhouding met de huidige installatie. Door het toepassen van één thermosyphon kan de olie al opgewarmd worden tot 150 °C, waarbij in de huidige installatie opgewarmd kan worden tot maximaal 135 °C. De nieuwe installatie zal uitgerust worden met twee thermosyphons om nog meer energie terug te

kunnen winnen, door het toepassen van twee thermosyphons stijgt de temperatuur van de olie tot 180 °C i.p.v. 150 °C bij één thermosyphon.

Naast het opwarmen vindt ook het koelen efficiënter plaats in verhouding met de huidige situatie, wat logisch is want er vindt meer warmte uitwisseling plaats tussen warme olie en koude olie. De olie moet na de thermosyphons nog teruggekoeld worden, tijdens dit terug koelproces wordt heet water geproduceerd. De warmwater productie bij twee thermosyphons komt nagenoeg overeen met de vraag van tankenparken en overige gebruikers waardoor deze prima op elkaar afgestemd kunnen worden en waardoor er veel minder warmte "weg" gekoeld hoeft te worden naar de Zaan in verhouding met de huidige installatie.

Het temperatuurverloop is in onderstaand figuur voor de voorgestelde installatie te zien.



7 Alternatieven om bouwhoogte te reduceren

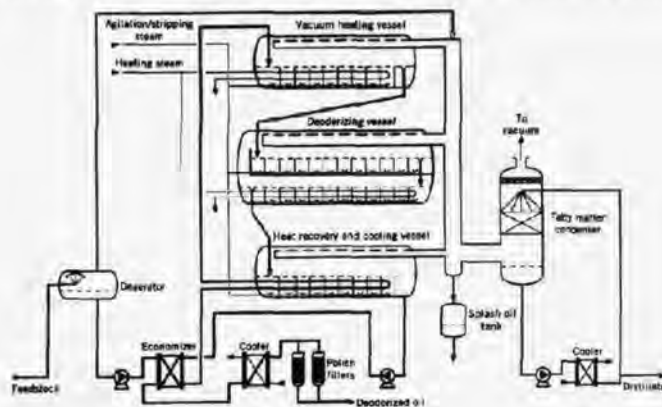
De totale hoogte van de kolom van 35 meter is nodig om verschillende technische en economische redenen.

Alternatieven om tot een lagere kolom te komen die genoemd worden zijn:

1. De deodoriser horizontaal bouwen
2. Vergroten van de kolom diameter
3. Processtappen (thermosyphons) overslaan¹
4. De kolom splitsen
5. Ondersteuning (Skirt) van de kolom inkorten
6. De kolom (gedeeltelijk) in een kelder te plaatsen

7.1 Horizontaal bouwen

Horizontale deodorisers zijn op de markt verkrijgbaar maar zijn alleen geschikt voor het draaien van één eindproduct. Deze deodorisers zijn niet geschikt voor het draaien van meerdere eindproducten. De bakken² die nodig zijn dienen een grote inhoud te hebben om genoeg verblijftijd te creëren, de horizontale bak is opgedeeld in meerdere kleine bakken die in elkaar overlopen. Deze bakken kunnen niet leeggemaakt worden. Een productwissel neemt veel tijd in beslag en voor veel contaminatie zorgen door product wat achter blijft in de installatie. Productwissels vinden ca 15 maal per dag plaats. Deze opzet is niet geschikt voor het deodoriseren van de eindproducten bij IOI Loders Croklaan. De product kwaliteit is niet haalbaar.



¹ thermosyphons zorgen voor de warmte-uitwisseling tussen ingaande en uitgaande olie.

² Een bak is een processtap in de deodoriser kolom waarin een bewerkingsstap plaatst vindt.

7.2 Vergroten van de diameter

Het ontwerp van de deodoriser is erop gericht om een maximale en minimale oliehoogte te krijgen in de verschillende bakken. De oliehoogte is bepalend voor de batch grote. Door de diameter te vergroten moet de inhoud van de bak groter worden om een minimale oliediepte te garanderen (de spiralen nodig voor opwarmen en koelen moeten onder olie staan om veilig en juist functioneren). Indien de diameter van de bakken te groot wordt is het niet meer mogelijk kleinere batches te produceren. Kleine batches horen bij de procesvoering van IOI Loders Croklaan.

Daarnaast is er een limitering aan het vergroten van de diameter tot ca. 4 meter om deze nog te kunnen transporteren en fabriceren.

Een alternatief is om enkele bakken van een grotere diameter te voorzien, deze bakken zullen zich op een hoogte van ca. 15 tot 25 meter bevinden, de totale besparing in bouwhoogte zal ca. 3 meter bedraagt, de kolom gaat er uitzien alsof deze zwanger is.

7.3 Overslaan van processtappen (thermosyphons)

Het is technisch mogelijk om 2 of 4 bakken uit de kolom te halen, deze bakken zullen de thermosyphons zijn. De bakken met thermosyphons zorgen voor de warmte-uitwisseling tussen ingaande en uitgaande olie. Hierdoor wordt warmte terug gewonnen.

Het schrappen van één thermosyphon zal het aardgasverbruik met ca. 470.000 Nm³/jaar toenemen, ten opzichte van de voorgestelde situatie.

Door het schrappen van beide thermosyphons zal het aardgasverbruik met ca. 1.500.000 Nm³/jaar toenemen ten opzichte van de voorgestelde situatie.

In beide gevallen is het milieutechnisch niet acceptabel en vanuit bedrijfeconomisch oogpunt niet rendabel. Tevens kan de overgebleven warmte niet gebruikt worden voor andere doeleinden, deze warmte wordt dus "weg" gekoeld naar de Zaan.

Het schrappen van 2 bakken (1 thermosyphon) zal de bouwhoogte van de kolom met ca. 4 - 5 meter verminderen.

7.4 Splitsen van de kolom

Het splitsen van de kolom in 2 delen is technisch mogelijk, echter thermosyphons werken op het principe van natuurlijke circulatie zal er altijd hoogteverschil nodig zijn tussen de thermosyphons. Zie figuur op pagina 25. In de onderste bak wordt stoom gemaakt, stoom stijgt op, dit condenseert in de bovenste bak en het gecondenseerde water valt weer op basis van zwaartekracht in de onderste bak, hierdoor wordt een constante kringloop gecreëerd. Splitsen van de kolom in meer dan 2 delen is geen optie omdat hierdoor niet in bouwhoogte wordt bespaard.

Door het splitsen van de kolom kan de bouwhoogte met ca. 5 meter verlaagd worden.

Het splitsen van de kolom heeft als nadeel dat de bakken overgepompt moeten worden in plaats van gebruikt te maken van gravitatie. Het gaat dan om het verpompen van hete olie (240 °C) uit een vacuüm (2 mbar), tussen de verschillende bakken. Het verpompen heeft verschillende nadelen:

- Kans op lekkage (en daarmee brand en persoonlijk letsel) door het lekken van hete olie naar de omgeving.
- Extra contaminatie doordat de leidingen waarover overgepompt moet worden niet goed leegkomen, wat kan leiden afbreuk van productkwaliteit of afgekeurd product.
- Extra complexiteit in de besturing door het overpompen en leegblazen met fouten wat kan leiden afbreuk van productkwaliteit of afgekeurd product.

- Er staan 2 lange kolommen naast elkaar met beide een grote hoogte, in plaats van één kolom.
- Extra energieverbruik (elektra) benodigd voor het overpompen tussen de verschillende bakken.
- De kosten van de installatie en de bouwkosten nemen toe

7.5 Ondersteuning (skirt) van de kolom inkorten

De kolom wordt op een skirt¹ geplaatst om deze stevig te laten staan. Het skirt is ca. 3 meter hoog. Deze hoogte is benodigd om genoeg zuighoogte voor de afvoerpomp te creëren (anders kan de pomp niet werken), er wordt gekeken naar een pomp met minimale NPSH (zuighoogte) om het skirt met ca. 2 meter in te korten.

7.6 Onderkelderen van de kolom

7.6.1 Algemeen

IOI Loders Croklaan is voornemens om de destillatie kolom, vanwege procesredenen, te positioneren tussen de "4 winden" en "Raffi". Dit is een bebouwde omgeving waar in de huidige situatie er een vrije doorgang van circa 9 meter. Het nieuwe bouwwerk zal vanwege de beperkte ruimte tegen de "Raffi" aan gebouwd worden.

De hoogte van de installatie bedraagt circa 35 m. De maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan is 15 m. Om de maximale bouwhoogte na te streven hebben wij onderzocht of het mogelijk is om de installatie verdiept aan te leggen in een kelder.

7.6.2 Technische aspecten

De diepte zorgt technisch gezien voor twee problemen. Dat is de opwaartse druk door de grondwater en de zijdelings druk van de grond(water)druk. Als men alleen even de opwaartse druk beschouwt.

De grondwaterstand in Wormerveer ligt ongeveer op 0,5 m. onder maaiveld, praktisch wordt even maaiveld aangehouden. Hoe dieper men gaat, hoe groter de waterdruk zal zijn. Dit loopt lineair en per meter neemt het 1000 kg/m² toe. Bij een diepte van 5,0 m. wordt er al een opwaartse druk van 5000 kg/m² gegenereerd. Deze opwaartse druk zal uiteindelijk wel gecompenseerd worden door het gehele bouwwerk (incl. lege installaties), maar tijdens de uitvoering zullen nog wel enkele maatregelen getroffen moeten worden om het opdrijven tegen te gaan.

Als men nog dieper de grond in wil gaan, dan zal de opwaartse druk alleen maar versterkt worden. Het tegengewicht van het bouwwerk kan dit dan niet meer opheffen. Extra voorzieningen dienen dan getroffen te worden. Men moet dan denken aan het verzwaren van het bouwwerk of toepassen van trekpalen.

Voor de zijdelingse druk is er naast de waterdruk ook nog de gronddruk. Dit loopt significant toe hoe dieper men gaat. Stabiliteit zal geen problemen opleveren. De druk komt van alle zijdes en zal in evenwicht blijven. De sterkte van de wanden kunnen nog wel voor problemen zorgen. Wand en vloeren zullen zwaarder uitgevoerd moeten worden en vloerschijven zullen belangrijk aandeel hebben om de krachten goed over te dragen.

¹ Skirt is de Ondersteuning van de kolom

7.6.3 Uitvoeringstechnische aspecten

De problematiek bij het uitvoeren van een kelder ligt voornamelijk bij:

- de grond(water)druk
- de nabijheid van de bebouwde omgeving

De hoge grondwaterstand in Wormerveer maakt de uitvoering een stuk complexer. De kelder zal uiteindelijk op het droge uitgevoerd moeten worden. Daarnaast zal het opdrijven tijdens en na de bouw ook moeten worden tegengegaan. Een droge uitvoering kan men realiseren door de grondwaterstand te verlagen middels bemaling of een waterkerende constructie te maken.

Het werk zal worden uitgevoerd in een bebouwde omgeving en dus in elkaar invloedsgebieden. Het is van belang dat de omgeving geen hinder/schade ondervindt door de werkzaamheden. Een grondkerende constructie is benodigd om verschuiving in de grond te voorkomen. Funderingspalen in de nabije omgeving kunnen hierdoor bezwijken.

Verlagen van de waterstand, middels bemaling, kan het paal draagvermogen in sommige omstandigheden negatief beïnvloeden. Bij negatieve kleef blijft grond aan de paal hangen, wat zorgt voor een verhoogde paalbelasting.

Daarnaast moet men ook rekening houden met houtrot. In het verleden werd in deze omstreken veelal gefundeerd op houten palen. Houten palen dienen volledig onder water te zitten om geconserveerd te blijven. Bij verlaging van het grondwaterpeil kan de kop in contact komen met de lucht en kan rottingsproces geïnitieerd worden.

Bemaling beïnvloedt de omgeving aanzienlijk en de kans bestaat dat dit tot schade aan nabije omgeving kan leiden. Het verlagen van de waterstand, middels een bemaling, lijkt op voorhand geen optie.

Een waterkerende constructie zal worden opgebouwd uit damwanden om het zijdelings te keren. De damwanden zullen permanent zijn, omdat het trekken van de damwanden de grond in de omgeving kan beïnvloeden. Onderlangs kan de waterkering verzorgd worden door onderwaterbeton of een natuurlijke waterkerende (zoals kleilaag) in de grond. Indien aanwezig is het mogelijk om een kleilaag te gebruiken als waterkerende laag. Een goede voorinspectie is hierbij een vereiste. Gangbaar is een waterkerende laag te creëren middels onderwaterbeton. Hierbij moet men rekening houden dat het onderwaterbeton een contragewicht is om de waterdruk te compenseren. Hoe dieper men gaat, hoe dikker het pakket van het onderwaterbeton zal moeten worden. Als alternatief kan men de waterdruk ook deels compenseren met trekpalen.

7.6.4 Werkwijze

Alvorens de kelder in deze situatie uitgevoerd kan worden zal het onderstaande stappenplan eerst doorlopen moeten worden:

- Aanbrengen van trillingsvrije damwanden ten behoeve van zijdelingse grond –en waterkering.
- Aanbrengen van trillingsvrije trek/drukpalen op diepte.
- Ontgraven en tussentijds schoren aanbrengen ten behoeve van de damwanden.
- Aanbrengen grindlaag als egalisatielaag en om ontmenging van je betonmortel voorkomen.
- Storten onderwaterbeton.
- Leegpompen bouwput
- Koppensnellen funderingspaal.
- Uitvoering kelder

7.6.5 Veiligheid

Naast een aantal technische aspecten levert het plaatsen van de kolom in een kelder een aantal veiligheid aandachtspunten op:

- In de installatie wordt gebruik gemaakt van stikstof. Bij een lekkage kan er stikstof vrijkomen in de kelder waardoor er kans is op verstikking van de aanwezige personen.
- Indien er een lekkage optreedt aan de kolom of olieleiding ontstaat er een nevel van hete olie van 85 °C tot 250 °C personen die zich in de kelder bevinden worden overspoeld door deze nevel.
 - Persoonlijk letsel in de vorm van verbranding is een reëel gevaar indien er personen in de kelder bevinden.
 - De olie van 250 °C zal direct ontbranden en veel rook ontwikkeling veroorzaken. Het vluchten en of redden wordt hierdoor bemoeilijkt.
- Bij het scenario dat de kelder is vol gelopen met hete olie en brandende olie, door een ontstaande lekkage. Is het mogelijk dat de stabiliteit van de fundatie (skirt) van de kolom ernstig wordt aangetast.

7.6.6 Samenvatting onderkelderen kolom

Gezien de situatie zal het verdiepen van de destillatie kolom wel enige consequenties met zich meebrengen en is het eigenlijk niet wenselijk. Tot circa 5 meter diep zullen de benodigde maatregelen zich voornamelijk tot de uitvoering wenden. En lopen enkele de kosten significant op. Wanneer men nog dieper gaat, zal men civieltechnisch gezien nog meer maatregelen getroffen moeten worden, welke in onze ogen risico's met betrekking tot de omliggende bebouwing met zicht meebrengen die niet wenselijk zijn. Economisch gezien zullen deze werkzaamheden dan ook nog grotere gevolgen hebben dan de werkzaamheden die benodigd zijn om een kelderbak van circa 5 meter diep met zicht meebrengen.

Naast deze civiele werkzaamheden, zullen er nog enkele maatregelen getroffen moeten worden voor een goede en veilig gebruik van de kelder:

7.7 Samenvatting alternatieven

In de hieronder staande tabel is weergegeven welke impact een alternatief heeft ten op zicht van het voorgestelde.

Nr	Omschrijving	Hoogte	Bouw kosten	Installatie kosten	Operationele kosten
Plan		35 mtr	100%	100%	-
7.1	Deodoriser horizontaal bouwen	Nvt	Nvt	Nvt	+100%
7.2	Vergroten van de kolom diameter	- 3 mtr	+ 25%	+ 15%	+ 5% contaminatie
7.3	Processtappen (thermosyphons) overslaan	- 5 mtr	-	- 10%	Extra gasverbruik
7.4	De kolom splitsen	- 5 mtr	+ 50%	+ 20%	+ 10% contaminatie
7.5	Ondersteuning (Skirt) van de kolom inkorten	- 2 mtr	-	+ 1%	-
7.6	De kolom (gedeeltelijk) in een kelder te plaatsen	- 5 mtr	+ 100%	-	-

1% toenames van de operationele kosten komt overeen met 20 tot 25% van de totale investering. Deze kosten zijn jaarlijks terugkerende kosten.

De operationele kosten zijn opgebouwd uit kosten van afkeur van producten. Indien er een batch niet voldoet aan de specificaties dient deze opnieuw met nieuwe grondstoffen geproduceerd te worden, de geproduceerde batch wordt als restproduct verwerkt.

Een combinatie van de hierboven genoemde alternatieven is mogelijk mits deze niet leiden tot verhoging van de operationele en bouwkosten.

Economisch en technische gezien brengt het plaatsen van de kolom in een alternatieve vorm veel kosten met zich mee of de operationele kosten zijn na ingebruikname niet aanvaardbaar. In beide gevallen wordt de totale investering niet rendabel.

¹ thermosyphons zorgen voor de warmte-uitwisseling tussen ingaande en uitgaande olie.

8 Samenvatting

a. de kenmerken van de activiteit

Het productieproces omvat het raffineren en bewerken van plantaardige oliën en vetten. Met de voorgenomen verandering neemt de efficiëntie van de productie toe met aanzienlijke milieuvoordelen.

b. de plaats waar de activiteit wordt verricht

De voorgenomen locatie van de uitbreiding is op de bestaande locatie; Hogeweg 1, Wormerveer. De activiteit, industrie, past in het geldende bestemmingsplan voor dit gebied.

c. de samenhang met andere activiteiten ter plaatse

De activiteit past in de bestemming van de bedrijventerreinen in de Zaanstreek.

d. de kenmerken van de gevolgen

Op basis van aard, omvang en ligging van de inrichting is het uitgesloten dat zich negatieve milieugevolgen zullen voordoen. De gevolgen van de investering op het milieu zijn een verminderde emissie van CO₂, NO_x, afvalwater en een verminderd verbruik van grondstoffen.

e. motivatie vrijstelling

Uit het voorgaande blijkt dat:

- de ontwikkeling niet strijdig is met gemeentelijk, provinciaal en rijksbeleid
- er vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen ten aanzien van de ontwikkeling zijn
- er vanuit ruimtelijk oogpunt geen belemmeringen ten aanzien van de ontwikkeling zijn
- er geen onaanvaardbare negatieve effecten optreden op de in de omgeving aanwezige waarden en belangen.

Bijlage 1: milieubeleidsverklaring



Our policy for quality, safety, health and environment



- Our products are of high quality.
- We work efficiently, in accordance with agreed guidelines and specifications and strive for constant quality.
- Our quality, product and occupational safety, health and environmental practices exceed ISO norms, contractual arrangements and legal and regulatory requirements.
- We work towards continuous improvement in our performance in the areas of quality, product and occupational safety, health and environmental practices.
- Together we determine the success of our company; training, personal development and appraisals are subject to continuous review.
- We work with specific targets, keep to our agreements and communicate openly.
- We operate both preventively and pro-actively with the objective of ensuring that our colleagues, our company, our partners in the food chain and the environment are in no way endangered.
- Our suppliers are aware of our policy and have adapted their policies to be in accordance with our own.



The board


Dato'
Lee Yeow Chor


Dato'
Yeo How

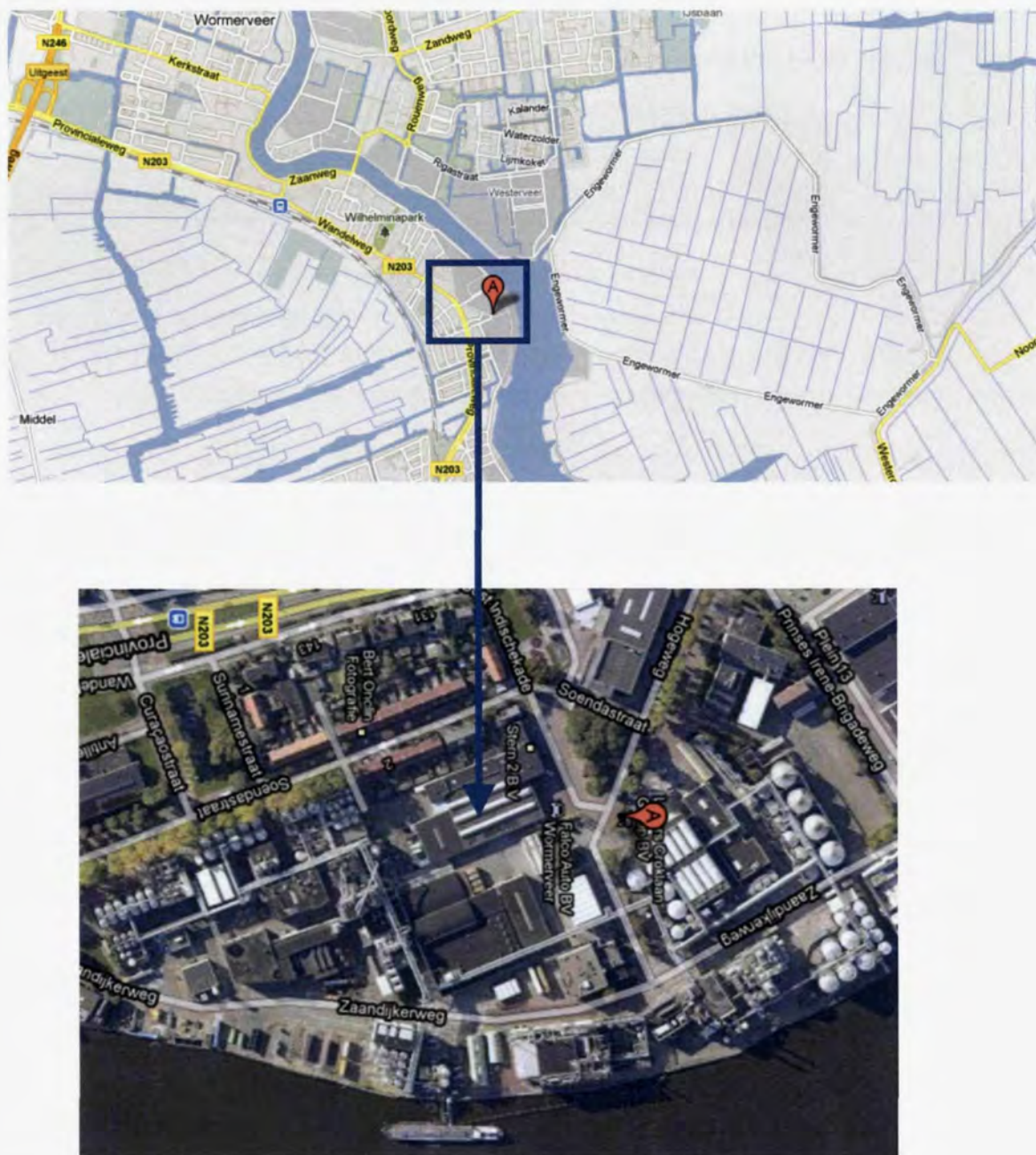

Lee Hock Keat

Loders Croklaan

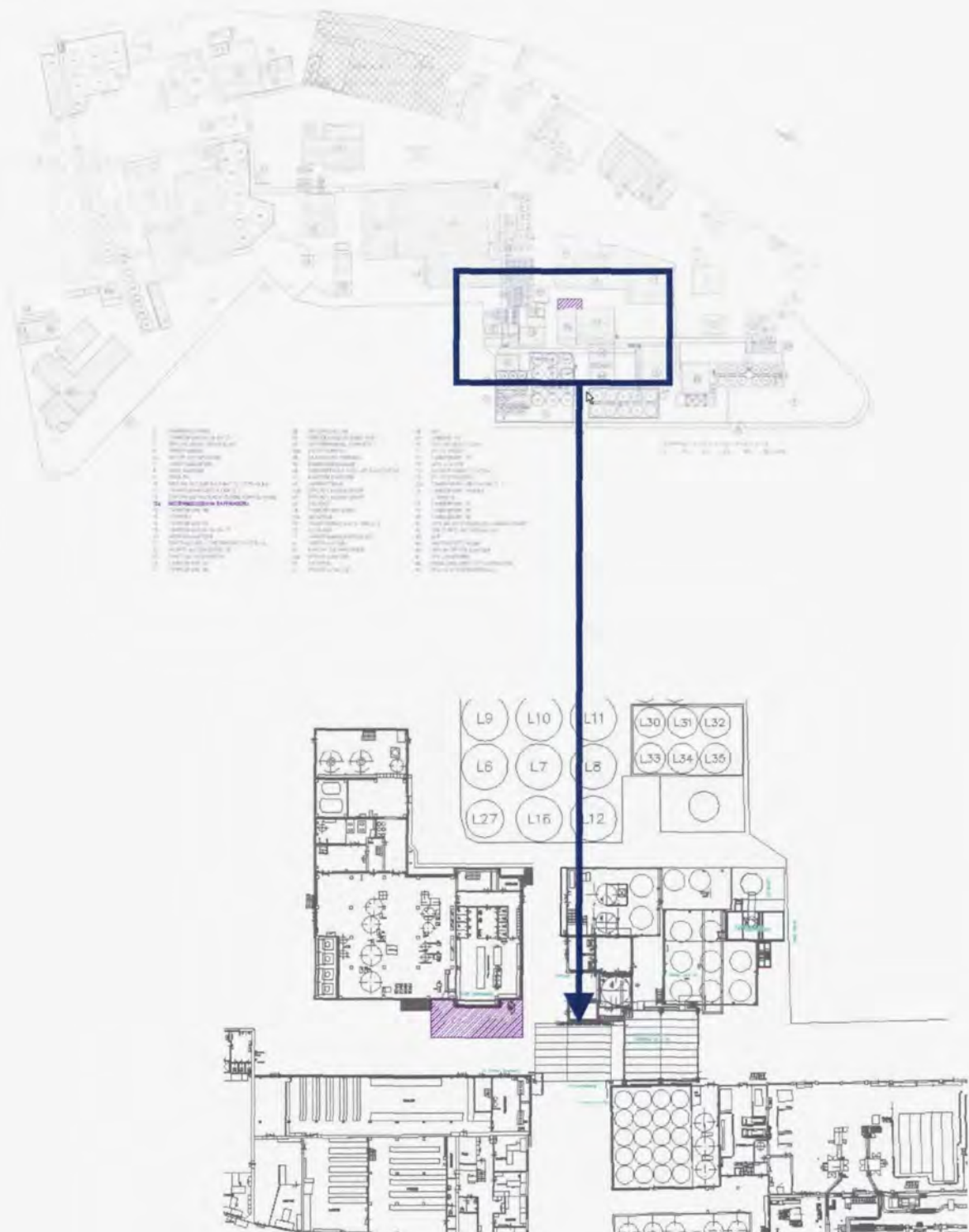
December 2006

www.croklaan.com

Bijlage 2: kaart



Bijlage 3: indicatieve plattegrond locatie



Bijlage 4: lijst met begrippen / afkortingen

ALARA	As Low As Reasonably Achievable. Zie Wet milieubeheer art. 8.11, derde lid. ALARA wordt omschreven als het afwegingsproces waarbij bedrijf en bevoegd gezag gezamenlijk bepalen wat redelijk en haalbaar is om aan milieueisen te voldoen.
BAT	Best Available Techniek, Best beschikbare techniek.
BEMS	Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties
BREF	BAT Reference Documents Om richting te geven aan het begrip BAT organiseert de Europese Commissie een uitwisseling van informatie over BAT. Het resultaat van de informatie-uitwisseling wordt vastgelegd in zogeheten BREFs (BAT Reference Documents). BREFs worden opgesteld voor industriële activiteiten
BRZO	Besluit risico's zware ongevallen
MER	Milieu Effect Rapport
m.e.r.	milieueffectrapportage
NeR	NeR, de Nederlandse emissierichtlijn lucht,
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten
WABO	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Bijlage 5: kaarten ligging beschermde (natuur) gebieden



Ecologische hoofdstructuur

bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>

● locatie



Vogelrichtlijn 2006

● locatie

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=8&id=n2k90#Ken>

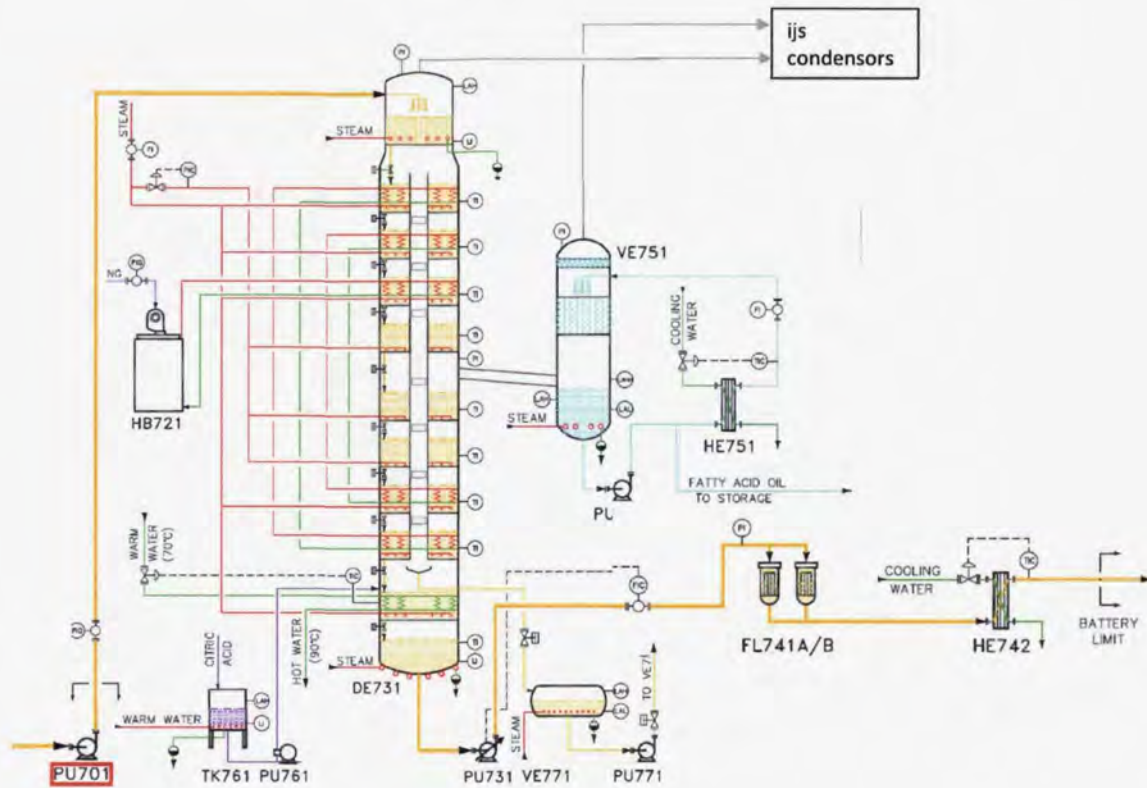


Habitatrichtlijn (2003)

● locatie

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=8&id=n2k90#Ken>

Bijlage 7: Process Flow diagram



Bijlage 8: impressie



Meneba Wormer
ca 45 meter

Nozema toren Wormer
144 meter

Lassie Wormer
ca 40 meter

ADM Wormer
gebouw 30 meter
schoorsteen 60 meter

plan locatie

Adelaar
25 meter

AAK Zaandijk
30 meter

ADM Koog a/d zaan
gebouw 30 meter
schoorstenen 60 meter



Panorama vanuit "het Guisveld" huidige situatie

Let's create
together



Meneba Wormer
ca 45 meter

Nozema toren Wormer
144 meter

Lassie Wormer
ca 40 meter

ADM Wormer
gebouw 30 meter
schoorsteen 60 meter

plan locatie

Adelaar
25 meter

AAK Zaandijk
30 meter

ADM Koog a/d zaan
gebouw 30 meter
schoorstenen 60 meter



Panorama vanuit "het Guisveld" nieuwe situatie

Let's create
together



AAK Zaandijk
30 meter

plan locatie

Adelaar
25 meter

ADM Wormer
gebouw 30 meter
schoorsteen 60 meter

Lassie Wormer
ca 40 meter

Nozema toren Wormer
144 meter

Meneba Wormer
ca 45 meter



Panorama vanuit "de Engewormer polder" huidige situatie

*Let's create
together*



AAK Zaandijk
30 meter

plan locatie

Adelaar
25 meter

ADM Wormer
gebouw 30 meter
schoorsteen 60 meter

Lassie Wormer
ca 40 meter

Nozema toren Wormer
144 meter

Meneba Wormer
ca 45 meter



Panorama vanuit "de Engewormer polder" nieuwe situatie

*Let's create
together*



Bijlage 9: literatuur

IPPC. (2006). *Referentiedocument betreffende de beste beschikbare technieken in de voedingsmiddelen- en zuivelindustrie (Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industry)*. EUROPEAN COMMISSION.

Noord-Holland, P. (2003). *Streekplan Noord-Holland Zuid*. Haarlem: <http://www.noord-holland.nl/bestanden/roms/streekplanNHZ/index.htm>.

VNG. (2009). *Handreiking Bedrijven en milieuzonering (Groene Boekje)*. SDU.