



Hendrik-Ido-Ambacht

Tankstation Frankepad

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Hendrik-Ido-Ambacht

Tankstation Frankepad

Ruimtelijke onderbouwing

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0531.pb13TanFrakepad-3001

projectnummer:
053100.20160525

opdrachtgever:
ir. R.J.M.M. Schram

planstatus

datum:
02-08-2016
30-03-2017
25-04-2017

status:
concept
ontwerp
definitief

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging projectgebied	7
1.3	Geldende bestemmingsplan	8
1.4	Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2	Planbeschrijving	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Huidige situatie projectgebied	11
2.3	Beoogde ontwikkeling	13
Hoofdstuk 3	Beleidskader	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Rijksbeleid	17
3.3	Provinciaal beleid	19
3.4	Gemeentelijk beleid	24
3.5	Conclusie	26
Hoofdstuk 4	Omgevingsaspecten	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Vormvrije mer-beoordeling	27
4.3	Bodem	27
4.4	Luchtkwaliteit	28
4.5	Water	29
4.6	Bedrijven en milieuhinder	33
4.7	Kabels en leidingen	35
4.8	Externe veiligheid	37
4.9	Ecologie	39
4.10	Archeologie en cultuurhistorie	42
4.11	Duurzaamheid	44
4.12	Eindconclusie	45
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	47
5.1	Economische uitvoerbaarheid	47
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	47
Hoofdstuk 6	Conclusie	49

Bijlagen

Bijlage 1	Watertoets
Bijlage 2	Slachtofferisico buitendijkse veiligheid
Bijlage 3	QRA Bolidt
Bijlage 4	Bureauonderzoek archeologie



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 6 juni 2013 is de visie voor het gebied Antoniapolder ('Antoniapolder+') vastgesteld aan de gemeenteraad. Hierin is onder andere de wens beschreven om de infrastructuur in dit gebied te verbeteren. Het inrichten van het Noordeinde als rondweg ter verbinding van de Volgerlanden met de A15 was al langer uitgangspunt. Daarop aanvullend is gebleken dat het verlengen van de Antoniuslaan tot aan Noordeinde meerdere voordelen met zich meebrengt. Aan de Nijverheidsweg ligt echter ook het tankstation 'De Haan Route A15'. Doordat straks het verkeer niet meer via de Nijverheidsweg, maar via Noordeinde zal worden ontsloten, is het voor de bedrijfsvoering van De Haan Route 15 niet efficiënt om op de huidige plaats gevestigd te blijven. Om deze reden heeft de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht de mogelijkheid onderzocht om dit tankstation te verplaatsen.

Hieruit is verplaatsing naar de locatie Frankepad, op dit moment in gebruik als vrachtwagenparkeerplaats, naar voren gekomen. Deze ontwikkeling is echter in strijd met het geldende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Antoniapolder+'. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan nodig. Vooruitlopend wordt een omgevingsvergunning verleend op grond van artikel 2.1, lid 1 van de Wabo. Een voorwaarde hiervoor is dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Dit moet aangetoond worden in een zogenaamde ruimtelijke onderbouwing. Deze onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt op het bedrijventerrein Antoniapolder, dat ten oosten van de kern Hendrik-Ido-Ambacht ligt. Het projectgebied ligt tegen het kruispunt van het Frankepad met de weg Noordeinde. De percelen rondom het projectgebied zijn in gebruik voor bedrijfsdoeleinden. In figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging projectgebied (globaal met rood omlijnd, bron: ArcGIS)

1.3 Geldende bestemmingsplan

Bedrijventerrein Antoniapolder +

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Antoniapolder+'. Dit bestemmingsplan is op 8 juli 2013 door de gemeente vastgesteld. In figuur 1.2 is een uitsnede van dit plan weergegeven.

Ter plaatse van de beoogde locatie geldt de bestemming 'Bedrijventerrein' met de functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 5.2'. Ter plaatse van die aanduiding zijn dan ook bedrijven toegestaan uit ten hoogste categorie 5.2 van de "Staat van Bedrijfsactiviteiten bedrijventerrein". Op het gehele perceel is een bouwvlak opgenomen met een maatvoeringsaanduiding voor een 'maximum bouwhoogte (m)' van 12 m.

In het westelijk deel van het projectgebied geldt de bestemming Verkeer. Het gebruik van deze gronden als tankstation en het realiseren van de benodigde bebouwing is binnen deze bestemming niet toegestaan.

In verband met de bescherming van de aanwezige waterkering ter hoogte van de Nieuwe Bosweg is tevens een dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering' opgenomen. Deze dubbelbestemming ligt op het westelijke deel van de locatie. Tot slot is de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' opgenomen in verband met de bescherming en veiligstelling van de archeologische waarden.



Figuur 1.2 Uitsnede bestemmingsplan 'Antoniapolder+'

Parapluperziening Geluid Aan de Noord - Hendrik-Ido-Ambacht

Op dit moment wordt een parapluperziening voorbereid. Hiermee wordt de geluidruimteverdeling die voor het industrieterrein geldt, per kavel juridisch vastgelegd. De regeling die is opgenomen in het ontwerp parapluplan is in dit bestemmingsplan verwerkt.

Strijdigheid met geldende bestemmingsplan

Op basis van dit bestemmingsplan is een verkooppunt voor motorbrandstoffen uitsluitend toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg'. Deze aanduiding is echter niet opgenomen ter plaatse van het projectgebied. Het ter plaatse realiseren van een tankstation c.q. een verkooppunt voor motorbrandstoffen, is daarmee in strijd met het geldende bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

Een ruimtelijke onderbouwing moet bestaan uit:

Wettelijke vereisten	Waar in dit document?
Een beschrijving van het initiatief/project	Hoofdstuk 2
Een conclusie, waarin aan de hand van de belangenafweging en de afstemming van het project op zijn omgeving wordt aangegeven dat het project voldoet aan de eis van een goede ruimtelijke ordening, met vermelding van de maatregelen (voorschriften of beperkingen).	Hoofdstuk 6
De conclusies van het onderzoek naar het beleid en de omgevingsaspecten.	Hoofdstuk 3 en 4
De economische uitvoerbaarheid, inclusief het kostenverhaal.	Hoofdstuk 5

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie en de beoogde ontwikkeling beschreven. Vervolgens wordt het initiatief getoetst aan de aspecten die in het kader van een goede ruimtelijke ordening relevant zijn.

2.2 Huidige situatie projectgebied

Ligging in groter verband

Het projectgebied ligt op het bedrijventerrein Antoniapolder, het grootste bedrijventerrein van Hendrik-Ido-Ambacht. Het bedrijventerrein is gelegen aan de noordoostelijke zijde van de gemeente. Het terrein is gunstig gelegen in de directe omgeving van de rijksweg A15 en de rivier de Noord. De belangrijkste wegenstructuur wordt gevormd door de Veersedijk, Nijverheidsweg, Noordeinde en Antoniuslaan.

De Nijverheidsweg vormt binnen het bedrijventerrein een centrale noord-zuid-verbinding. Langs de Nijverheidsweg staan hoofdzakelijk grootschalige bedrijfspanden. In sommige gevallen zijn dit gebouwen die in gebruik zijn door één bedrijf; in andere gevallen gaat het om bedrijfsverzamelgebouwen. De functies wisselen van logistiek en productie tot de dienstverlenende sector. Aan de Nijverheidsweg ligt momenteel het tankstation De Haan Route A15. Dit station bestaat uit tankfaciliteiten zonder LPG, een shop en een beperkte wasfaciliteit.

In het oosten van het bedrijventerrein ligt de weg Noordeinde. Het Noordeinde vormt de nieuwe ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Antoniapolder en de kern Hendrik-Ido-Ambacht. Deze nieuwe ontsluitingsweg is gerealiseerd om de Nijverheidsweg te ontlasten en een betere aansluiting te realiseren met de A15. De weg dient tevens als ontsluitingsweg voor De Volgerlanden, waar het Noordeinde aansluit op de Jacobuslaan.

Door het doortrekken van de Antoniuslaan, een belangrijke ontsluitingsweg van Hendrik-Ido-Ambacht, tot het Noordeinde, wordt de ontsluitingsstructuur van de gehele kern verbeterd. Daarvoor moet wel een knip gemaakt worden in de Nijverheidsweg waardoor deze haar doorgaand karakter verliest. Juist dit doorgaande karakter is relevant voor een tankstation.



figuur 2.1 Impressie bestaand tankstation De Haan Route A15 (bron: Google maps)

Projectgebied

Het projectgebied bestaat deels uit de voormalige vrachtwagenparkeerplaats op de hoek van het Noordeinde en het Frankepad. Het gebied is grotendeels verhard met beplanting langs de randen. Grenzend aan het projectgebied staan op het bedrijventerrein bedrijfsgebouwen van onder andere 'Scheepswerf en Machinefabriek 't Ambacht B.V.'.



figuur 2.2 Impressie projectgebied (bron: Google maps)



Figuur 2.3 Ligging projectgebied in de wegenstructuur (bron: openstreetmap.org)

2.3 Beoogde ontwikkeling

2.3.1 Aanleiding

In 2013 is de visie voor het industrieterrein Antoniapolder ('Antoniapolder+') vastgesteld door de gemeenteraad. Hier is zowel de visie voor het bedrijventerrein-, als de beoogde verbeteringen in de infrastructuur in opgenomen. Eén van de daarin opgenomen uitgangspunten is om Noordeinde op te waarderen tot een rondweg en hierdoor de Nijverheidsweg te ontlasten. Hiertoe is de Antoniuslaan verlengd tot het Noordeinde. Door deze ingreep is de Nijverheidsweg geknipt en geen doorgaande weg meer. Door deze ingreep kan het tankstation 'De Haan Route A15' niet meer rendabel functioneren. Voor een duurzame bedrijfsvoering dient het station dus verplaatst te worden. De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft hiervoor een locatieafweging gemaakt. De locatie Frankepad is hieruit naar voren gekomen.

2.3.2 Ontwerp tankstation

Functionele opzet

Uitgangspunt is een tankstation waar ruimte is voor 3 tankeilanden. Hierbij zijn 3 opstelplaatsen voor auto's en één voor vrachtwagens beoogd. Hieraan komen pompen die benzine en diesel verstrekken. Tevens komt er een vulpunt voor de vrachtauto. Er vindt overigens geen verkoop van lpg plaats.

Verder komen er faciliteiten om auto's te wassen: er komen 2 washallen en 3 wasboxen en er zijn plaatsen om auto's te stofzuigen. Daarnaast is er een gebouw met een winkel, kassa en faciliteiten zoals personeelsruimten, een kantoor en een magazijn.

StedenbouwVoorwaarden

Het perceel is vrij lang maar relatief ondiep. Dat stelt eisen aan de inrichting van het perceel en de mogelijke ontsluiting. Om de juiste inpassing van het tankstation op de nieuwe locatie te garanderen en de gewenste hoge beeldkwaliteit te verzekeren worden de volgende stedenbouwkundige randvoorwaarden gesteld:

- Alle functies die geen onderdeel zijn van het tankproces (winkel, washal, technische ruimte, wasbox, enz.) worden vormgegeven in één helder volume binnen het 'bouwvlak gebouw', zoals is aangegeven in figuur 2.4;
- Het bouwvolume wordt binnen het bouwvlak zoveel mogelijk naar het Noordeinde geschoven;
- De luifel wordt binnen het 'bouwvlak overkapping' gerealiseerd;
- De luifel en het gebouw vormen een samenhangende compositie;
- Gevels die zijn aangegeven als voorgevel worden dusdanig vormgegeven en kennen een representatief karakter;
- Het tanken vindt plaats op de westzijde van het perceel direct grenzend aan het Noordeinde;
- Er dienen ten minste 5 parkeerplaatsen worden gerealiseerd op eigen terrein (3 voor personeel, 2 voor bezoekers);
- Losse elementen, zoals een prijzenbord, worden zoveel mogelijk geïntegreerd in het ontwerp van de luifel en/of het gebouw;
- De komst van het tankstation zorgt voor een onderbreking in het trottoir langs het Noordeinde. Een alternatieve, veilige voetgangersroute over het terrein moet worden gefaciliteerd;
- De huidige groene erfscheiding moet in stand worden gehouden of op een vergelijkbare manier worden teruggebracht.

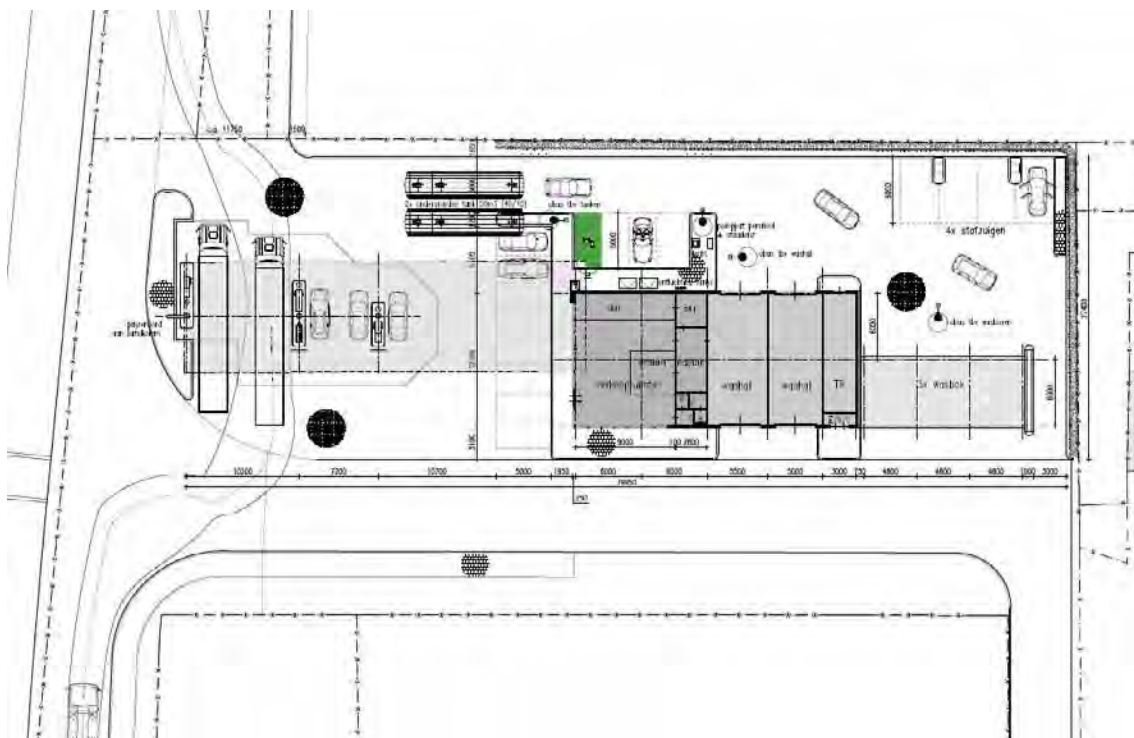


Figuur 2.4 Stedenbouwkundige randvoorwaardenkaart

Inrichting

Centraal op het terrein staat het verkoopgebouw. Aan de westzijde, de kant van de weg Noordeinde, staan de opstelplaatsen met benzinepompen. Over deze pompen heen komt een luifel. Op het middelste eiland komt het vulpunt met een opstelplaats voor de tankwagen.

Aan de oostzijde van het terrein bevinden zich de wasfaciliteiten. Door deze configuratie krijgt het station een oriëntatie op het Noordeinde. Vanaf hier zijn zowel de pompen als de winkel te zien.



Figuur 2.5 inrichting tankstation

Het terrein wordt toegankelijk vanaf het Noordeinde én vanaf het Frankepad.

De ontsluiting voor vrachtwagens bevindt zich aan de westzijde van het perceel, tegen de weg Noordeinde aan. Deze ontsluiting is zo ontworpen dat vrachtwagens de locatie via het Noordeinde vanaf het zuiden benaderen en via de aansluiting van het Frankepad het terrein opdraaien. Na het tanken of vullen verlaten de wagens het terrein weer in noordelijke richting. Dit is qua bochtstralen mogelijk. Hierdoor ontstaat een efficiënte en verkeersveilige afwikkeling; vrachtwagens hoeven immers geen gevaarlijke manoeuvres uit te halen.

Personenauto's die naar het tankstation komen rijden via het Frankepad het terrein op. Ze kunnen het terrein verlaten via de afrit van de vrachtwagens, dus direct naar het Noordeinde, of kunnen het terrein via de oostkant, langs de wasfaciliteiten, verlaten.

Verkeersgeneratie

De realisatie van het tankstation leidt tot een beperkte verkeersgeneratie; het betreft immers een verplaatsing van een bestaand station.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Inleiding

Om de beoogde ontwikkeling juridisch-planologisch doorgang te laten vinden, wordt onderzocht of deze niet in strijd is met de verschillende beleidskaders. In dit hoofdstuk is getoetst aan relevant nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3.2 Rijksbeleid

Op rijksniveau zijn op ruimtelijk gebied de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), de meest relevante beleidsdocumenten.

3.2.1 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) van kracht geworden. Het Barro heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. Onderwerpen waarvoor het rijk ruimte vraagt zijn de mainportontwikkeling van Rotterdam, bescherming van de waterveiligheid in het kustfundament en in en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, zoals de Beemster, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam en de uitoefening van defensietaken.

Op 1 oktober 2012 is aan het Barro een aantal onderwerpen toegevoegd. Het gaat om de eerder aangekondigde onderwerpen Ecologische hoofdstructuur, elektriciteitsvoorziening, toekomstige uitbreiding hoofd(spoor)wegennet, veiligheid rond rijksvaarwegen, verstedelijking in het IJsselmeer, bescherming van primaire waterkeringen buiten het kustfundament en toekomstige rivierverruiming van de Maastakken. Aan artikel 3.1.6. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is op 1 oktober 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking toegevoegd.

Het kabinet heeft de keuze voor deze onderwerpen gemaakt in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Deze structuurvisie bundelt het nationale ruimtelijke en infrastructuurbeleid in 13 nationale belangen. Met de uitbreiding van het Barro en het Bro is de juridische verankering van de SVIR nagenoeg compleet.

Toetsing

Voor de ontwikkeling zijn de volgende onderwerpen uit het Barro relevant:

- Rijksvaarwegen;
- Grote Rivieren.

Rijksvaarwegen (titel 2.1)

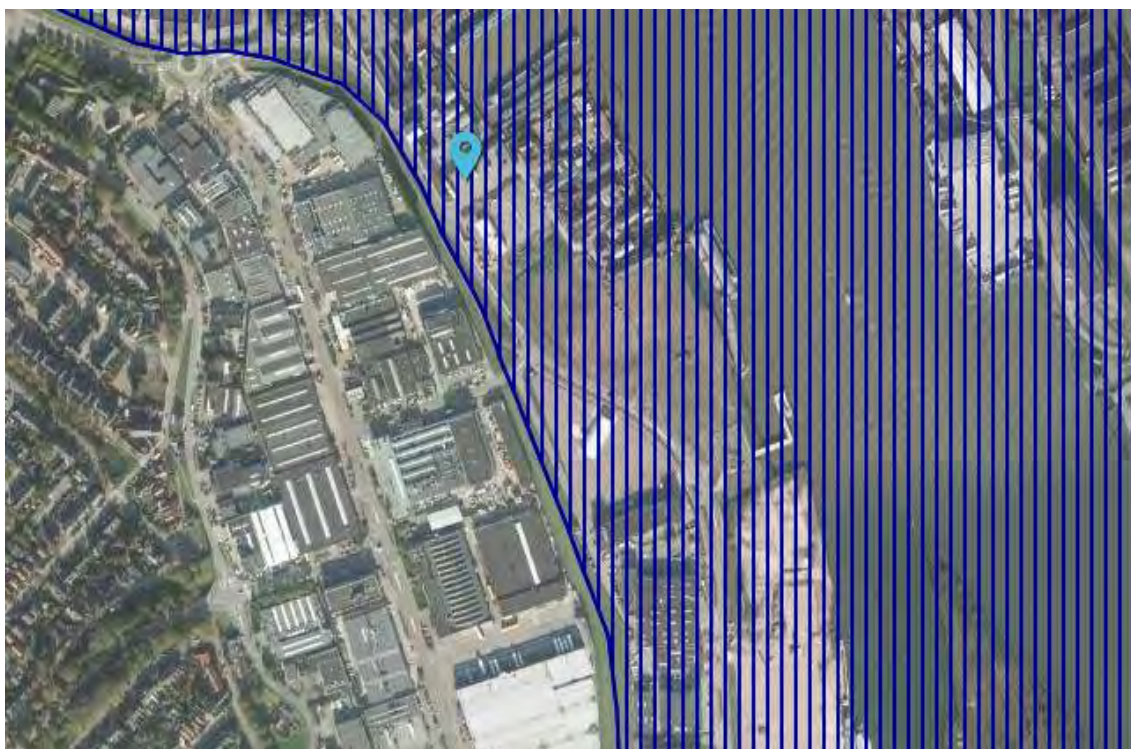
Voor de ontwikkeling is relevant dat de Noord en daarmee verbonden wateren zijn aangewezen rijksvaarweg of een vrijwaringszone. Titel 2.1 geeft aan dat voor de wijziging van bestemmingsplannen waarbinnen rijksvaarwegen zijn gelegen, rekening dient te worden gehouden met het voorkomen van belemmeringen voor:

- de doorvaart van de scheepvaart in de breedte, hoogte en diepte;
- de zichtlijnen van de bemanning en de op het schip aanwezige navigatieapparatuur voor de scheepvaart;
- het contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten;
- de toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten; en
- het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg.

Hoewel de ontwikkeling ligt nabij de Noord leidt deze niet tot aantasting van de belangen van de rijksvaarweg gelet op de afstand en de aard van de ontwikkeling (herinrichting bestaand bedrijventerrein).

Grote Rivieren

Titel 2.4 van het Barro betreft de Grote Rivieren. Het projectgebied ligt binnen het op kaart 4 van het Barro aangeduide rivierbed van de Grote Rivieren (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1 Uitsnede kaart 4 Grote Rivieren (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Titel 2.4.3 van het Barro geeft de volgende regels voor het rivierbed:

1. Een bestemmingsplan wijst ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan alleen nieuwe bestemmingen in een rivierbed aan in het geval er sprake is van:
 - a. een zodanige situering van de bestemming dat het veilig en doelmatig gebruik van het oppervlaktewaterlichaam gewaarborgd blijft;
 - b. geen feitelijke belemmering voor de vergroting van de afvoercapaciteit van de rivier;
 - c. een zodanige situering van de bestemming dat de waterstandverhoging of de afname van het bergend vermogen zo gering mogelijk is, en
 - d. een zodanige situering van de bestemming dat de ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam niet verslechtert.
2. Bij toepassing van het eerste lid worden resterende waterstandeffecten of afname van het bergend vermogen gecompenseerd.
3. In een bestemmingsplan wordt vastgelegd hoe de effecten op de waterstand en de afname van het bergend vermogen worden gecompenseerd.

ad 1.

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van tankstation. De primaire bestemming - bedrijventerrein - blijft hetzelfde. De situering van het tankstation is dusdanig dat deze geen belemmering oplevert voor een veilig en doelmatig gebruik van de Noord. Ook is er geen belemmering voor de vergroting van afvoercapaciteit omdat ook in de huidige situatie bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan. Tevens leidt de ontwikkeling niet tot effecten op afname van bergend vermogen en aantasting van de ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam.

ad 2

Niet van toepassing.

ad 3

Niet van toepassing.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Visie ruimte en mobiliteit (2014)

De provincie stuurt op (boven)regionaal niveau op de inrichting van de ruimte in Zuid-Holland. De Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer.

Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- ruimte bieden aan ontwikkelingen;
- aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit;
- allianties aangaan met maatschappelijke partners;
- minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

Bij de VRM horen: de Visie Ruimte en Mobiliteit, de Verordening Ruimte, het Programma Ruimte en het Programma Mobiliteit.

In de VRM zijn 4 thema's te onderscheiden:

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is;
2. vergroten van de agglomeratiekracht;
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Beter benutten bestaand mobiliteitsnetwerk

Ten aanzien van het aspect *mobiliteit* wil de provincie het eigen netwerk op orde krijgen, opwaarderen en goed beheren en onderhouden. Daarbij ligt het primaat voor het verbeteren van personenvervoer in de dichtbevolkte gebieden bij de auto, het hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) en de fiets.

Het mobiliteitsnetwerk wordt compleet gemaakt en beter benut. Dat vindt plaats door:

- het op orde brengen en opwaarderen van het netwerk;
- betere benutting infrastructuurnetwerk door afstemmen aanbod op vraag naar mobiliteit; verbeteren van de balans tussen mobiliteit en de kwaliteit van de omgeving, zodat mobiliteit veilig is, de omgeving leefbaar is en bijgedragen wordt aan energietransitie en ruimtelijke kwaliteit.

Toetsing

De aanleiding van de ontwikkeling is om Hendrik-Ido-Ambacht (en ook de Drechtsteden) beter te ontsluiten op de omliggende hoofdwegenstructuur (A15). Hiervoor is een herinrichting van het bestaande wegennet noodzakelijk. De verplaatsing van het ter plaatse aanwezige tankstation is daar een gevolg van. Hoewel de wegen geen deel uitmaken van het provinciaal wegennet, draagt het wel bij aan de doelstelling tot een betere benutting van het bestaande infrastructuurnetwerk. Met de beoogde ontwikkeling worden mogelijkheden geboden voor de verhuizing van een tankstation. Dit tankstation zal de mogelijkheden gebruiken om op een nieuwe locatie zijn bedrijfsvoering voort te zetten. Hierdoor wordt, ter aanvulling op de hiervoor genoemde thema, het bestaand stedelijk gebied beter benut.

Beter benutten bestaande bebouwde ruimte

Het projectgebied is op kaart in van de Structuurvisie aangeduid als 'bebouwde ruimte'.

Toetsing

De provincie wil de bebouwde ruimte beter benutten. Onder 'bebouwde ruimte' wordt het stelsel verstaan van de stedelijke agglomeratie, het systeem van kernen en linten en het logistiek-industrieel systeem. Tegelijkertijd is er het streven om de leefkwaliteit van die bebouwde ruimte te verbeteren. Verder blijven ook buiten de bebouwde ruimte nieuwe woon- en werklocaties mogelijk en wenselijk. De beoogde ontwikkeling betreft een verplaatsing van een tankstation naar onderhavig projectgebied. Dit doordat de huidige weg waar het tankstation is gevestigd, wordt afgesloten voor doorgaand verkeer. Deze ontwikkeling is passend binnen de bestaande bebouwde ruimte.

3.3.2 Verordening Ruimte (2014)

De Visie Ruimte en Mobiliteit is juridisch verankerd in de Verordening Ruimte. Hierin is aangegeven welke aspecten opgenomen moeten worden in bestemmingsplannen. Voor het projectgebied is een aantal artikelen uit de verordening van toepassing. In deze paragraaf wordt getoetst aan de relevante artikelen.

3.3.2.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Lid 1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:

- a. de stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele behoefte, die zo nodig regionaal is afgestemd;
- b. in die behoefte wordt binnen het bestaand stads- en dorpsgebied voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, of;
- c. indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stads- en dorpsgebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van locaties die:
 1. gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld;
 2. passen in de doelstellingen en richtpunten van de kwaliteitskaart van de Visie ruimte en mobiliteit, en;
 3. zijn opgenomen in het Programma ruimte, voor zover het gaat om locaties groter dan 3 hectare.

Lid 2 Bestaand stads- en dorpsgebied

Onder bestaand stads- en dorpsgebied als bedoeld in het eerste lid, onder b, wordt verstaan: bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing, met inbegrip van daartoe bouwrijp gemaakte terreinen, ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid (uitgezonderd glastuinbouw), detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur.

Lid 3 Toepassing ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau

Gedeputeerde Staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid, kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie als motivering of gedeeltelijke motivering dat de stedelijke ontwikkeling voldoet aan het eerste lid.

3.3.2.2 Ruimtelijke kwaliteit

Lid 1 Ruimtelijke kwaliteit bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

- a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de richtpunten van de kwaliteitskaart ('inpassen'):
 1. als de ruimtelijke ontwikkeling qua aard of schaal niet past binnen het gebied ('aanpassen'), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door: zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en;
 2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.
- b. als de ruimtelijke ontwikkeling qua aard en schaal niet past binnen het gebied ('transformeren'), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
 1. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied ook aandacht is besteed aan de overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart, en;
 2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen zoals bedoeld in het derde lid.

Lid 2 Uitzonderingen vanwege beschermingscategorieën

Een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 1, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld is op de kaart 'Beschermingscategorieën ruimtelijke kwaliteit (kaart 7 Verordening Ruimte)', kan niet voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid, onder b en c, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programma ruimte uitgezonderde ruimtelijke ontwikkeling en voorts wordt voldaan aan de onder b en c gestelde voorwaarden.

Lid 3 Aanvullende ruimtelijke maatregelen

- a. De aanvullende ruimtelijke maatregelen kunnen bestaan uit (een combinatie van):
 1. duurzame sanering van leegstaande bebouwing, kassen en/of boom- en sierteelt;
 2. wegnemen van verharding;
 3. toevoegen of herstellen van kenmerkende landschapselementen;
 4. andere maatregelen waardoor de ruimtelijke kwaliteit een verbetering ondergaat.
- b. De onder a genoemde maatregelen worden in beginsel getroffen binnen hetzelfde projectgebied als de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling, tenzij kan worden gemotiveerd dat dat niet mogelijk is. In dat geval kunnen ook ruimtelijke maatregelen elders in de motivering inzake ruimtelijke kwaliteit worden betrokken.
- c. In afwijking van sub b kan het bevoegd gezag in plaats van het treffen van ruimtelijke maatregelen een (gedeeltelijke) financiële compensatie verlangen door middel van een storting in een kwaliteitsfonds, dat is ingesteld op basis van de door Provinciale Staten vastgestelde regeling voor kwaliteitsfondsen, mits de daadwerkelijke uitvoering van de compenserende ruimtelijke kwaliteitsmaatregelen afdoende is verzekerd.

Lid 4 Beeldkwaliteitsparagraaf

Een bestemmingsplan dat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt als bedoeld in het eerste lid bevat een motivering, bij voorkeur vervat in een beeldkwaliteitsparagraaf, waaruit blijkt dat de ruimtelijke kwaliteit ten minste gelijk blijft, voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling:

- a. waarbij de richtpunten van de kwaliteitskaart in het geding zijn, of;
- b. die is gelegen op gronden binnen een beschermingscategorie als bedoeld in het tweede lid, onder a en b.

Lid 5 Afstemming op specifieke regels

- a. Voor zover in deze verordening specifieke regels zijn opgenomen ten behoeve van bepaalde typen ruimtelijke ontwikkelingen gaan die specifieke regels voor, tenzij het bepaalde in dit artikel zich daartegen niet verzet;
- b. Voor zover een ruimtelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid een significante aantasting tot gevolg heeft van de wezenlijke kenmerken en waarden van belangrijke weidevogelgebieden, recreatiegebieden rond de stad, of karakteristieke landschapselementen, is het provinciale compensatiebeleid van toepassing zoals vastgelegd in de beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013).

3.3.2.3 Buitendijks bouwen

Artikel 2.4.3 Buitendijks bouwen

Een bestemmingsplan voor gronden binnen het buitendijks gebied, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op Kaart 11 Waterveiligheid, dat nieuwe bebouwing mogelijk maakt, bevat in de toelichting een inschatting van het slachtoffer risico bij een eventuele overstroming en een verantwoording van de afweging die is gemaakt voor het toelaten van nieuwe bebouwing.

3.3.2.4 Toetsing Verordening Ruimte

Toetsing Ladder voor duurzame verstedelijking

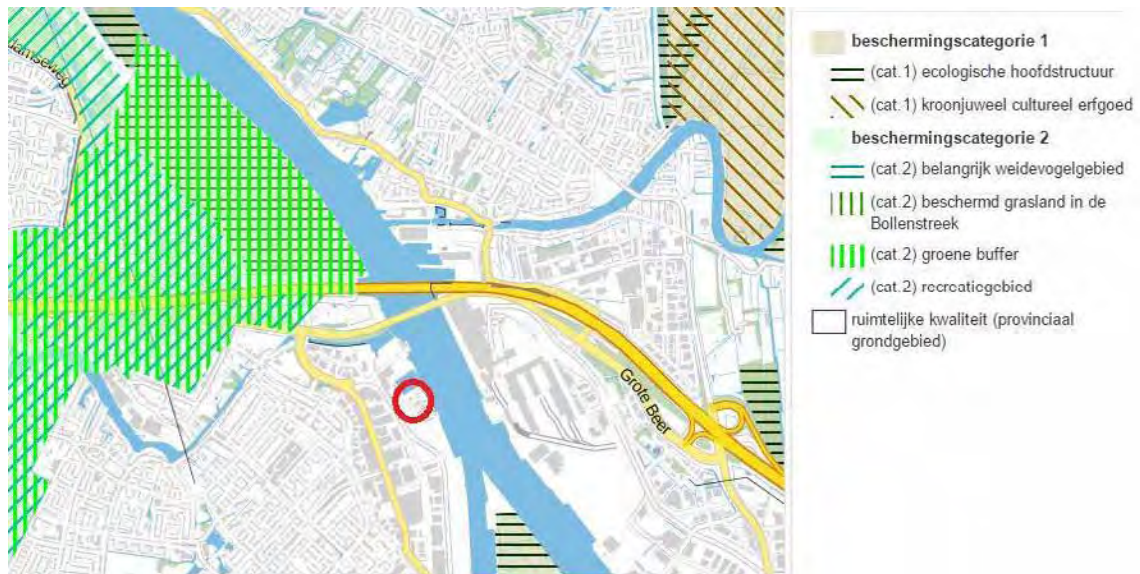
sub a: Als gevolg van de Verlengde Antoniuslaan en het afsluiten van de Nijverheidsweg is de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht voornemens om het tankstation De Haan route A15 te verplaatsen. Het tankstation bevindt zich momenteel aan de Nijverheidsweg. Het afsluiten van deze weg heeft een impact op de bedrijfsvoering, waardoor gezocht is naar een nieuwe locatie. Deze is gevonden op het bestaande vrachtwagenparkeerterrein aan het Frankepad c.q. onderhavig projectgebied. Het oude station zal afgebroken worden, de locatie komt beschikbaar als bedrijfslocatie. Hiermee is de behoefte voor de verplaatsing van het bestaande tankstation voldoende aangetoond.

Sub b: De ontwikkeling wordt gerealiseerd binnen het bestaand stedelijk gebied van Hendrik-Ido-Ambacht.

Sub c: Doordat de ontwikkeling gerealiseerd wordt binnen het bestaand stedelijk gebied van Hendrik-Ido-Ambacht, is toetsing aan lid c niet van toepassing

Toetsing Ruimtelijke kwaliteit

Lid 1: Het projectgebied is op de kaart ruimtelijke kwaliteit aangemerkt als 'Gebied met havenindustriële karakter'. Dergelijke watergebonden werkgebieden zijn een zeer karakteristiek Zuid-Hollands fenomeen. Als een van de richtwaarden wordt aangegeven dat respectvol omgegaan moet worden met aanwezig cultuurhistorisch erfgoed. Ontwikkelingen op en rond watergebonden bedrijventerreinen dienen aan te sluiten bij het industriële en logistieke landwaterkarakter en moeten dragen bij aan een gepaste overgang tussen terrein en omgeving. De ontwikkeling betreft de verhuizing van een tankstation naar onderhavig projectgebied. Er worden geen cultuurhistorische waarden aangetast (zie ook paragraaf 4.10.2 Cultuurhistorie).



Figuur 3.2 Uitsnede kaart 'Beschermingscategorieën ruimtelijke kwaliteit' (projectgebied globaal rood omlijnd)

Lid 2: Het gebied is op de kaart 'Beschermingscategorieën ruimtelijke kwaliteit' (zie figuur 3.1) niet aangemerkt als een gebied met een beschermingscategorie.

Lid 3: Toetsing aan lid 3 is niet van toepassing.

Lid 4: Toetsing aan lid 4 is niet van toepassing.

Lid 5: Toetsing aan lid 5 is niet van toepassing.

Toetsing buitendijks bouwen

Het projectgebied ligt op kaart 'Waterveiligheid' binnen de zone die is aangeduid als 'buitendijks bebouwd gebied', zie figuur 3.3. In paragraaf 4.5 is een inschatting van het slachtoffer risico gegeven. Hiermee wordt voldaan aan artikel 2.4.3 van de Verordening.



Figuur 3.3 Uitsnede kaart 'Waterveiligheid' (projectgebied globaal rood omlijnd).

3.4 Gemeentelijk beleid

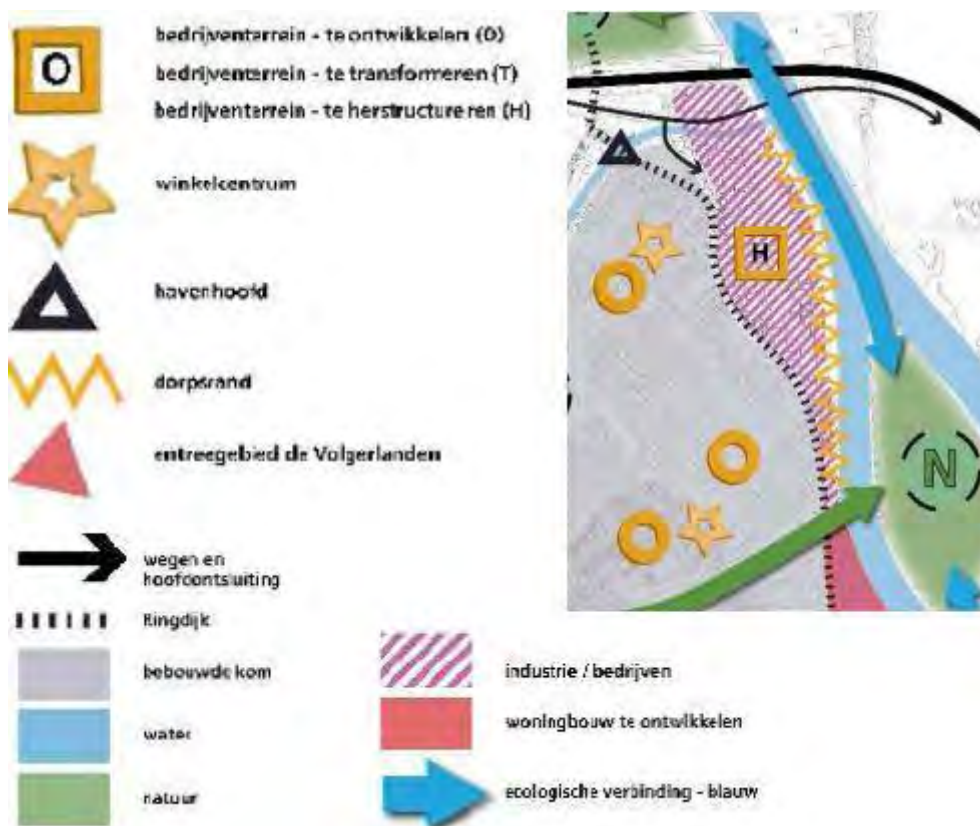
3.4.1 Structuurvisie 'Waar de Waal Stroomt' (2009)

De gemeenteraad heeft op 6 juli 2009 de Structuurvisie van Hendrik-Ido-Ambacht 'Waar de Waal stroomt' vastgesteld. In dit beleidsdocument worden de ruimtelijke ambities van de gemeente voor de komende tien tot vijftien jaar uiteengezet. Deze structuurvisie en de daarop (eventueel later) gebaseerde bestemmingsplannen hebben gevolgen voor het grondgebruik in de gemeente.

In de structuurvisie is een projectenkaart opgenomen. Het bedrijventerrein Antoniapolder, waar het projectgebied ligt, is op deze projectenkaart opgenomen als project 5. De belangrijkste aandachtspunten die geformuleerd zijn in de structuurvisie luiden:

- De bereikbaarheid en begaanbaarheid dienen te worden verbeterd, waarbij het beeld ontstaat dat het terrein daadwerkelijk onderdeel uitmaakt van de dorpskern;
- Op termijn dienen andere functies ook een plek te kunnen krijgen in het gebied, te denken valt aan leisure-functies en horeca;
- De begaanbaarheid van met name de oever dient te worden geoptimaliseerd, zonder dat dit ten koste gaat van de watergebonden bedrijvigheid, die hier het primaat heeft;
- Maritiem georiënteerde scholing en opleiding is een kans die in de toekomst op het terrein kan worden vormgegeven.

De langgerektheid van het terrein is kenmerkend voor de Antoniapolder. De doorgaande wegen zoals de Nijverheidsweg en Noordeinde lopen parallel aan de Veersedijk waardoor het terrein efficiënt wordt gebruikt maar de relatie met de Noord beperkt is. Door dwarsverbindingen op het water te creëren kan deze relatie worden verbeterd, kan de Noordoever gedeeltelijk begaanbaar zijn en ontstaat tegelijkertijd meer ruimte voor watergebonden bedrijven.



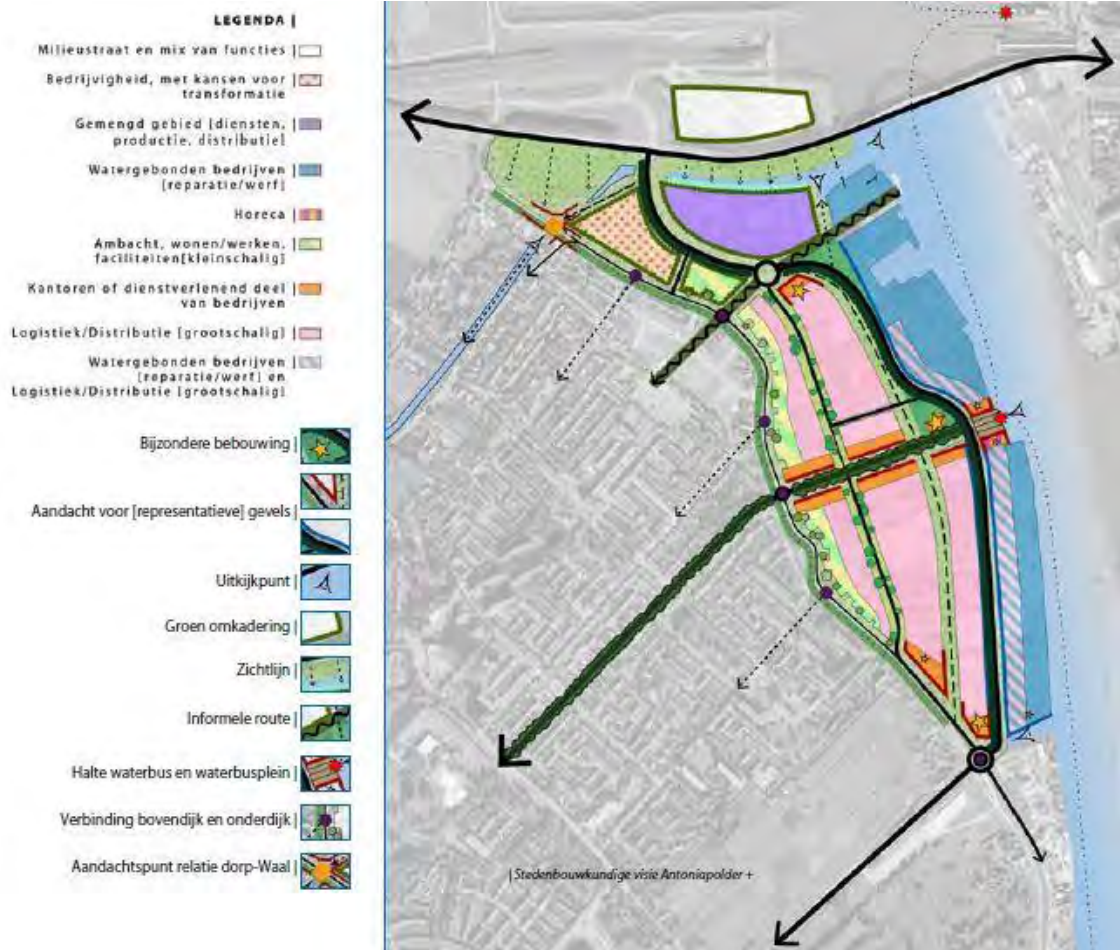
Figuur 3.4 Uitsnede structuurvisiekaart

Toetsing

In de gemeentelijke structuurvisie worden geen gemeentelijke belangen benoemd met betrekking tot het voornemen. Wel is de aanleiding ontstaan door de ambitie om de bereikbaarheid van de Antoniapolder op te waarderen. De bereikbaarheid wordt vergroot door het doortrekken van de Antoniuslaan en het afsluiten van de Nijverheidsweg. Hierdoor wordt een logische en zeer gewenste route gecreëerd van het waterbusplein naar de rest van de kern. De beoogde ontwikkeling voorziet in het mogelijk maken van de verhuizing van het tankstation, van de Nijverheidsweg naar een (door de gemeente voorgestelde) locatie op deze route. De beoogde ontwikkeling is daarmee in lijn met Structuurvisie 'Waar de Waal Stroomt'.

3.4.2 Stedebouwkundige visie Antoniapolder plus (2012)

In deze visie heeft de gemeente een basis aangegeven voor een haalbaarheidsanalyse, een eventueel nieuw bestemmingsplan en beeldkwaliteitsplannen voor de verschillende plandelen. Het doel daarbij is om een hoogwaardig en effectief bedrijventerrein te realiseren, optimaal functionerend te zijn voor ondernemers en een integraal onderdeel te vormen van het dorp. Een werkomgeving, waterfront en dorpsentree om trots op te zijn. In deze visie wordt de herinrichting van de infrastructuur beschreven. Zo wordt er ingegaan op het gegeven dat Noordeinde de ontsluitingsfunctie zal overnemen van de bestaande Nijverheidsweg en het verlengen van de Antoniuslaan tot aan Noordeinde. Er worden geen concrete belangen benoemd voor de verplaatsing van het tankstation. Wel wordt benoemd dat door de aanleg van Noordeinde (in combinatie met het verlengen van de Antoniuslaan) de bestaande Nijverheidsweg een nieuwe functie krijgt, namelijk van doorgaande- en ontsluitingsweg naar een weg voor bestemmingsverkeer. De Nijverheidsweg wordt een bedrijfsstraat. Het vestigen van een tankstation op een dergelijke weg is qua bedrijfsvoering niet wenselijk. De verhuizing van het bestaande tankstation naar onderhavig projectgebied heeft dan ook een causaal verband met het hiervoor genoemde (deze vloeit voort uit de realisatie/ uitvoering van de visie wat dus een indirect gevolg is). Hierdoor wordt geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling in lijn is met de visie Antoniapolder plus.



Figuur 3.5 Stedenbouwkundige visie Antoniapolder plus

3.5 Conclusie

Het verplaatsen van het tankstation van de Nijverheidsweg naar het Frankepad wordt wenselijk wanneer Noordeinde de nieuwe ontsluitingsweg wordt, de Antoniuslaan wordt verlengd en daarmee de Nijverheidsweg wordt afgesloten voor doorgaand verkeer.

Hierdoor zal de Nijverheidsweg functioneren als een weg voor bestemmingsverkeer. Die ontwikkeling is aangemerkt als uitvoering van gemeentelijk beleid, waardoor geconcludeerd wordt dat het gemeentelijk beleid geen belemmeringen vormt voor de beoogde ontwikkeling. Op rijks- en provinciaal niveau zijn er tevens geen belemmeringen. De ontwikkeling is daarom in overeenstemming met het beleid van de verschillende overheden.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie dient de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan te worden aangetoond en dient in het plan te worden onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk zijn de omgevingsaspecten beschreven die voor dit plan relevant zijn. De resultaten en conclusies van de onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

4.2 Vormvrije mer-beoordeling

Beleid en Normstelling

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

1. de kenmerken van de projecten;
2. de plaats van de projecten;
3. de kenmerken van de potentiële effecten.

Onderzoek en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject mer-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van één tankstation. De beoogde ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde.

4.3 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient er in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak.

Onderzoek

Ter plaatse van het projectgebied is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport Tritium Advies – kenmerk 1501/150/SJ-01). Hieruit blijkt dat de grond sterk verontreinigd is met zware metalen. Vervolgens is een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (rapport Tritium Advies – kenmerk 1602/067/CJ-01). De verontreiniging is ingekaderd tot beneden de interventiewaarde, waarbij op basis van de mate en omvang van de verontreiniging sprake is van ernstige bodemverontreiniging.

Met betrekking tot het uitgevoerde asbestonderzoek is vastgesteld dat plaatselijk in de puinhoudende grond, een fijne fractie asbest is aangetroffen beneden de norm van 100 mg/kg. Omdat de locatie in gebruik is als parkeerplaats is het besluit asbestwegen van toepassing. Op grond van dit besluit dient voor de asbestverontreiniging, een plan van aanpak te worden opgesteld en worden voorgelegd aan Inspectie Leefomgeving en Transport als bevoegd gezag.

Nadat de bodemsanering is uitgevoerd dient voor de vergunningaanvraag een nul-situatie bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Met dit onderzoek wordt de startsituatie van de bodem vastgelegd.

Conclusie

In samenspraak met De Haan wordt een plan van aanpak opgesteld ten behoeve van de ontgraving van het verontreinigde materiaal. Dit zal worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. De verontreinigde bodem zal worden gesaneerd. Na deze sanering dient voor de Wet milieubeheer vergunningaanvraag een nul-situatie bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

4.4 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	toetsing van	grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer per jaar meer dan 50 µg/m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate (nibm)

In dit Besluit is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ ($=1,2/\mu\text{g m}^{-3}$);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Onderzoek

De ontwikkeling betreft de verplaatsing van een bestaande functie. De beoogde ontwikkeling draagt dan ook 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen en is vrijgesteld aan het toetsen aan de grenswaarden. Er wordt dus voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2015 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Nijverheidsweg. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2015 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. Omdat direct langs deze weg aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het projectgebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling in het projectgebied.

4.5 Water

Waterbeheer en watertoets

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Hollandse Delta, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. De initiatiefnemer heeft het waterschap geïnformeerd door gebruik te maken van de Digitale Watertoets (bijlage 1). Deze is uitgevoerd op 4 juli 2016. Naar aanleiding hiervan wordt nader overleg gevoerd met het waterschap.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap en gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)

- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

Beleidslijn Grote Rivieren

De "Beleidslijn grote rivieren is erop gericht de veiligheid tegen overstromingen te waarborgen en de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. De beleidslijn heeft als doel de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed van de grote rivieren te behouden en ontwikkelingen tegen te gaan die de mogelijkheid tot rivierverruiming door verbreding en verlaging feitelijk onmogelijk maken. De beleidslijn is het afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen in het rivierbed en is aan de orde bij de concrete regulering van afzonderlijke activiteiten via de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving.

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden en daarmee is een aantal oude wetten voor het waterbeheer, of delen daarvan, ingetrokken. De zes vergunningen uit voorgaande 'waterbeheerwetten' zijn opgegaan in één watervergunning. Voor het bevoegde gezag betekent het dat de vergunning aan veel aspecten van het waterbeheer moet worden getoetst.

Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier

De doelstelling van de PKB Ruimte voor de Rivier is gericht op het voldoen aan de geldende wettelijke waterveiligheidsnormen. Die veiligheidsnormen schrijven voor dat een afvoer, die statistisch gezien eens per 1250 jaar kan voorkomen, veilig door het Nederlandse riviersysteem moet kunnen worden verwerkt. Deze maatgevende afvoer is in 2001 bijvoorbeeld voor de Rijn vastgesteld op 16.000 m³ /s bij Lobith. Om te voldoen aan deze maatgevende afvoer krijgen de grote rivieren op 39 plaatsen meer ruimte. Deze 39 maatregelen vormen samen het programma Ruimte voor de Rivier. Het programma Ruimte voor de Rivier vormt een onderdeel van het Deltaprogramma. In het Deltaprogramma wordt tevens gekeken naar de lange termijnopgave: rivieren moeten in het jaar 2100 18.000 m³ /s kunnen afvoeren.

Barro

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening is op 22 augustus 2011 in werking getreden. In titel 2.4 van het Barro is de ruimtelijke doorwerking van de Beleidslijn grote rivieren, de PKB Ruimte voor de rivier en het Nationaal Waterplan (voor zover het gebieden betreft die daarin worden gereserveerd voor mogelijke toekomstige rivierverruimende maatregelen) geregeld. Er worden algemene eisen gesteld aan de inhoud van nieuwe bestemmingsplannen die betrekking hebben op gronden gelegen in het rivierbed. Het Barro onderscheidt verschillende gebieden, waarin verschillende regimes gelden. Daarnaast gelden er ook uitzonderingsgebieden die zijn aangewezen op grond van het Waterbesluit (artikel 6:16). Deze gebieden zijn ook uitgezonderd van het Barro. Hier kan dus gebouwd worden in de uiterwaarden zonder toezicht door RWS. De beoordeling van nieuwe ontwikkelingen zoals woonwijken, fabriekshallen, demping van havens en meer kleinschalige lokale activiteiten is hier toevertrouwd aan de gemeenten. Rijkswaterstaat toetst deze gebieden niet. Het zijn doorgaans dichtbevolkte gebieden of gebieden waar veel economische activiteit is.

Waterschapsbeleid

In het Waterbeheerprogramma (WBP) (2016-2021) staan de doelen van het waterschap Hollandse Delta voor de taken waterveiligheid (dijken en duinen), voldoende water, schoon water en de waterketen (transport en zuivering van afvalwater). Ook wordt aangegeven welk beleid gevoerd wordt en wat het waterschap in de planperiode wil doen om de doelen te bereiken. De maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn onderdeel van het plan.

Uit het oogpunt van waterkwaliteit moet schoon hemelwater bij voorkeur worden afgekoppeld en direct worden geloosd op oppervlaktewater. Dit vermindert de vuiluitworp uit het gemengde rioolstelsel en verlaagt de belasting van de afvalwaterzuivering. De toename van verhard oppervlak leidt tot een zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem en leidt met regelmaat tot wateroverlast stroomafwaarts. Om de zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem onder normale omstandigheden tegen te gaan is het brengen van hemelwater vanaf verhard oppervlak op het oppervlaktewaterlichaam specifiek vergunningplicht gesteld. Bij een toename van aaneengesloten verhard oppervlak van 500 m² of meer in stedelijk gebied of 1500 m² of meer in landelijk gebied dient een vergunning aangevraagd te worden in het kader van de Keur. De versnelde afvoer als gevolg van de toename aan verharding moet volledig worden gecompenseerd door het aanbrengen van een gelijkwaardige vervangende voorziening (compensatieplicht), met een oppervlakte van 10% van de toename van verharding. Het waterschap geeft in volgorde de voorkeur aan de volgende gelijkwaardige voorzieningen:

- Nieuw te graven oppervlaktewater in de directe nabijheid van de verhardingtoename;
- Nieuw te graven oppervlaktewater binnen hetzelfde peilgebied;
- Nieuw te graven oppervlaktewater in het benedenstrooms gelegen peilgebied of een eventueel alternatief.

Gemeentelijk beleid

Waterplan Van H tot Z (2003)

Voor de gemeenten Hendrik-Ido-Ambacht en Zwijndrecht is één gezamenlijk waterplan opgesteld, omdat de stedelijke watersystemen van beide gemeenten een zodanige samenhang vertonen dat ze niet los van elkaar gezien kunnen worden. Het doel van het plan is om te komen tot een goed beheersbaar en aantrekkelijk watersysteem met helder water van voldoende kwaliteit en gevarieerde veilige oevers dat op de gewenste gebruiksfuncties is afgestemd. Deze doelstelling wordt in het plan geconcretiseerd en vastgelegd. Vervolgens worden doelen vertaald naar de benodigde maatregelen (tot 2010) om deze te realiseren. Het plan geeft aan op welke termijn de maatregelen worden gerealiseerd, wie ze uitvoert en hoe ze worden gefinancierd. Daarnaast is een toekomstvisie voor de langere termijn (2020) voor het bestaand stedelijk gebied opgesteld.

Gemeentelijk rioleringsplan 2014-2018

Aanleg, beheer en onderhoud van riolering is een gemeentelijke taak die is vastgelegd in de Wet milieubeheer. Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) geeft inzicht in de aanleg, tijdige vervanging, verbeteringen, strategie beheer en onderhoud van de riolering en in de kosten van al deze facetten. Het GRP vormt het beleidskader voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken. Vanaf 2008 is ook de zorgplicht voor het afstromend hemel- en grondwater geborgd in het GRP. In het GRP staat welke voorzieningen er zijn voor de zorgplichten afvalwater, hemelwater en grondwater en hoe deze worden beheerd. Ook wordt stilgestaan bij de financiën. De geldigheidsduur van het GRP is vijf jaar: 2014 tot en met 2018. Een periode van vijf jaar biedt voldoende ondersteuning voor de concrete uitvoering van maatregelen zonder dat direct allerlei beleidslijnen veranderen. Tevens kan voor een dergelijke periode een overzichtelijk beeld geschetst worden van de benodigde middelen en financiering. Met behulp van operationele plannen zal het college jaarlijks gedurende de planperiode op de hoogte worden gehouden van de ontwikkelingen.

Huidige situatie

Algemeen

Het plangebied omvat een vrachtwagenparkeerplaats en is vrijwel volledig verhard. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Hendrik-Ido-Ambacht en is daarom niet gekarteerd.

Waterkwantiteit

Binnen en in de directe omgeving van plangebied zijn geen watergangen aanwezig. Ten noordoosten van het plangebied op circa 90 m loopt de rivier Noord.

Veiligheid en waterkeringen

Het plangebied is gelegen binnen de kern- en beschermingszone van de primaire waterkering. Binnen deze zones gelden beperkingen voor bouwen en aanleggen om te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast.

Afvalwaterketen en riolering

Het plangebied is niet aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel.

Toekomstige situatie

Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een tankstation.

Waterkwantiteit

Toename in verharding dient gecompenseerd te worden. Bij een toename van aaneengesloten verhard oppervlak van 500 m² of meer moet voor de versnelde afstroom van hemelwater een vergunning worden aangevraagd in het kader van de Keur. In de huidige situatie is het plangebied vrijwel volledig verhard. De ontwikkeling zal dan ook niet leiden tot een significante toename van verharding.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

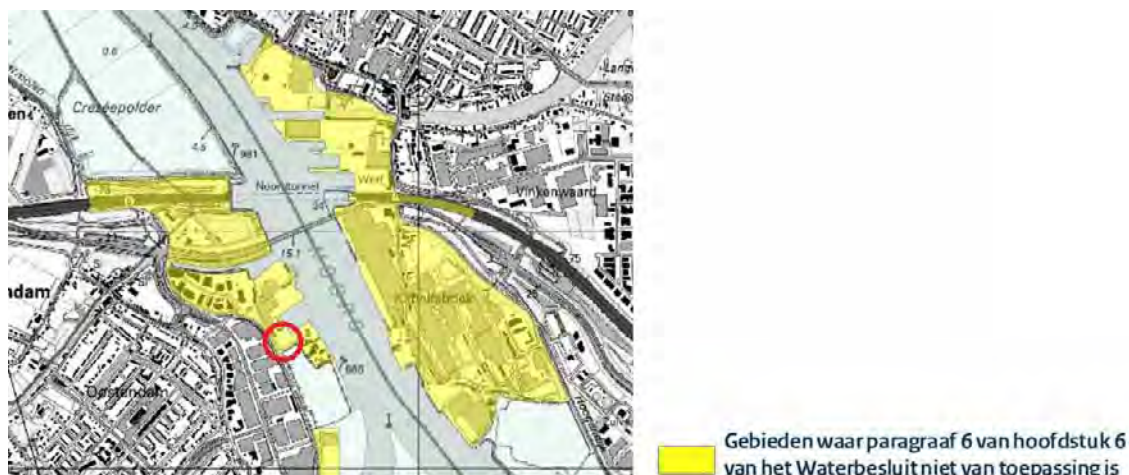
- hemelwater vasthouden voor benutting;
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Veiligheid en waterkeringen

Vanwege de ligging van het plangebied binnen de kern- en beschermingszone van de primaire waterkering is nader overleg met het Waterschap noodzakelijk. Conform het Waterbesluit betreft het plangebied een uitzonderingsgebied (figuur 4.1). De beoordeling van nieuwe ontwikkelingen is hier toevertrouwd aan de gemeente.



Figuur 4.1. Uitsnede uitzonderingsgebieden met ligging plangebied (rood)

Vanwege de buitendijkse ligging dient ook het slachtofferrisico inzichtelijk te worden gemaakt. De gemeente Dordrecht heeft in januari 2014 een berekening uitgevoerd voor het gehele Genie-terrein waar de locatie van het tankstation Frankepad binnen ligt (bijlage 2). Hieruit blijkt dat het huidige maaiveld hoog genoeg is gelegen om de kans op dodelijke slachtoffers onder de in de Risico Applicatie Buitendijks (RAB) gestelde norm te houden. Nieuwe ontwikkelingen zijn hier zonder verder maatregelen, conform de huidige inzichten, mogelijk.

Waterbeheer

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de Keur. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap mag worden gebouwd, geplant of opgeslagen. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd.

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling is een vergunning op basis van de Keur noodzakelijk.

Conclusie

Vanwege de ligging van het plangebied binnen de kern- en beschermingszone van de primaire waterkering is een vergunning op basis van de Keur noodzakelijk. Hierover wordt nader overleg gevoerd met het waterschap. Aan de watervergunning kunnen eisen worden gesteld aan de inrichting en de werkzaamheden.

4.6 Bedrijven en milieuhinder

Beleid en normstelling

Bedrijven en milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om de belangenafweging te maken tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen wordt gebruikgemaakt van de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate

van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

Industrielawaai

Een geluidszone wordt vastgesteld rond industrieterreinen waar inrichtingen zijn gevestigd die 'in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken' zoals bedoeld in de Wet geluidhinder (Wgh). Dergelijke bedrijven worden ook wel 'grote lawaaimakers' genoemd. Op grond van de wet behoort tot de geluidszone het gebied tussen het industrieterrein zelf en de buitengrens van de zone. Het industrieterrein zelf maakt dus geen deel uit van de zone. Buiten een geluidszone mag de geluidsbelasting als gevolg van het betreffende industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen. Voor het gezoneerde industrieterrein zelf en eventuele bedrijfswoningen ter plaatse gelden geen geluidsnormen.

Onderzoek

Het projectgebied en zijn omgeving maken onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein Aan de Noord. In de directe omgeving van het projectgebied liggen dan ook voornamelijk bedrijven, en één bedrijfswoning van derden op circa 9 m afstand. Conform de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) is hierbij minstens sprake van omgevingstype 'gemengd gebied' (en geen omgevingstype 'rustige woonwijk'). De richtafstand van een verkooppunt voor motorbrandstoffen (zonder LPG) bedraagt 10 m ten opzichte van een gemengd gebied voor de aspecten geluid en geur. Vanwege de ligging op het gezoneerde industrieterrein gelden geen geluidsnormen voor de bedrijfswoning. Bovendien is de geluidsuitstraling van een benzinestation dermate beperkt, dat ook na realisatie van deze inrichting – mede gelet op de ligging van het benzinestation, altijd zal worden voldaan aan de geluidsnormen die gelden voor het gezoneerde industrieterrein (50 dB(A) op de zonegrens en de geluidsbelasting ter plaatse van de vastgestelde hogere waarden en MTG-waarden. Vanwege de ligging op een gezoneerd industrieterrein met zware bedrijvigheid, de status van bedrijfswoning en de zeer geringe richtafstand voor het aspect geur, wordt een afstand van circa 9 m voldoende geacht voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de bedrijfswoning.

Zoals eerder genoemd maakt het projectgebied onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein Aan de Noord. Ter plaatse geldt een geluidemissiebudget van 76 dB(A)/m² etmaalwaarde. Voor tankstations kan een indicatief emissiekental van 50 dB(A)/m² worden aangenomen (Handreiking zonebeheerplan, VROM, 2006). Het tankstation is daarom ruim inpasbaar binnen het beschikbare emissiebudget. Er kan tevens zonder nadere berekening worden aangenomen dat er ruim wordt voldaan aan het bijbehorende immissiebudget.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuhinder en de Wet geluidhinder staan de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

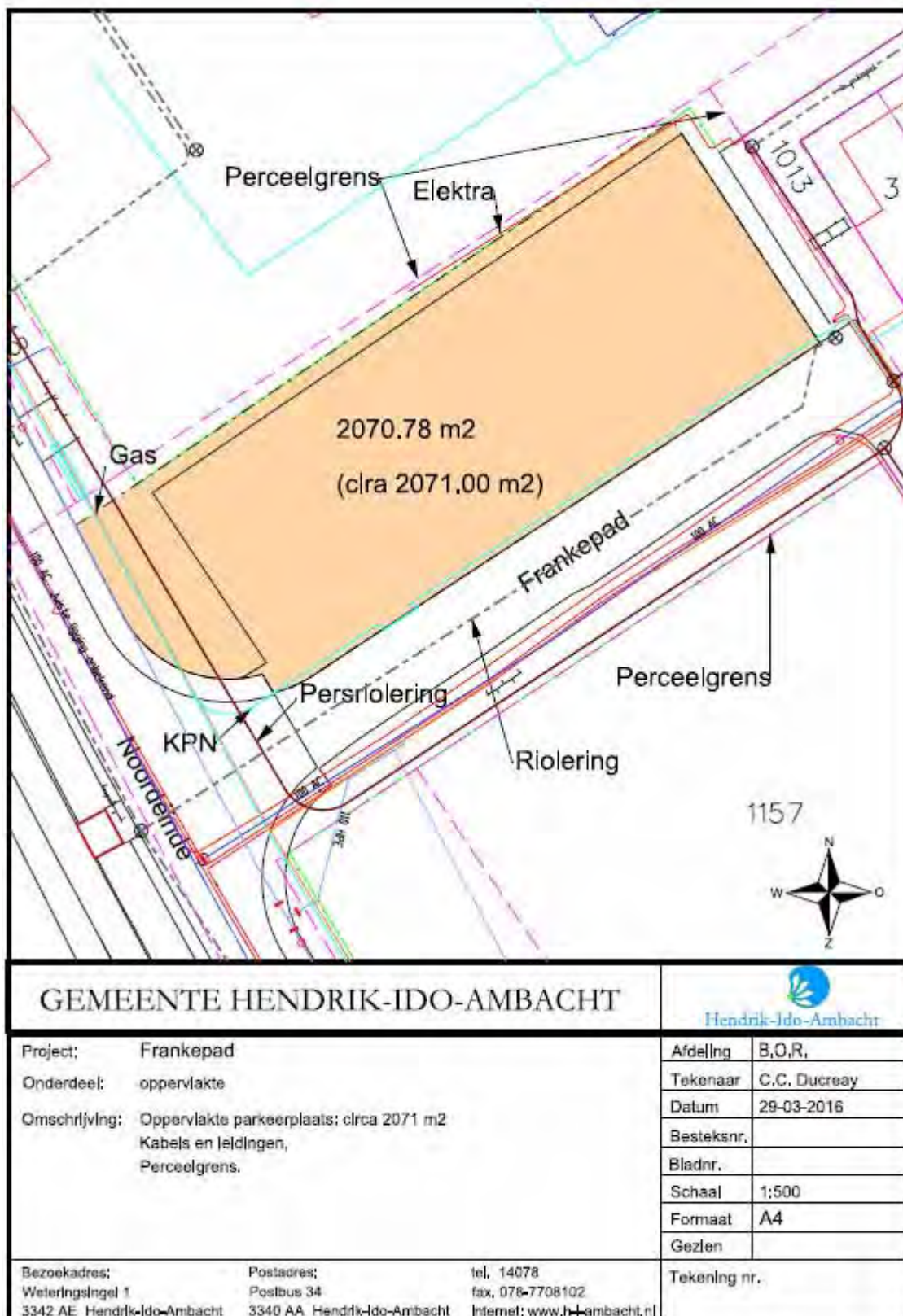
1. gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
2. aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
3. defensiebrandstoffen;
4. warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

Onderzoek en conclusie

Binnen het projectgebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein dient overigens wel rekening te worden gehouden met eventueel aanwezige kabels en niet planologische leidingen (figuur 4.2).

Het aspect kabels en leidingen staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.



Figuur 4.2: ligging kabels en leidingen in en nabij projectgebied

4.8 Externe veiligheid

Beleid en normstelling

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er geldt een oriënterende waarde voor het groepsrisico en onder voorwaarden een verantwoordingsplicht tot 200 m binnen de transportroute.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Onderzoek

De ontwikkeling betreft de realisatie van een tankstation zonder lpg-installatie. Een dergelijke inrichting valt niet onder het Bevi. Voor dit tankstation geldt dan ook geen PR 10^{-6} contour of een invloedsgebied voor het GR. De realisatie van het tankstation leidt dan ook niet tot externe veiligheidsrisico's.

In de omgeving van het gebied liggen diverse risicobronnen. Ten zuiden van het projectgebied op circa 60 m is de risicovolle inrichting Engineered Polymer Solutions gelegen (geen Bevi-inrichting). De PR 10^{-6} contouren van deze inrichting bedragen 35 m en vallen dan ook niet binnen het projectgebied. De inrichting heeft geen invloedsgebied. Ten zuiden van het projectgebied op circa 190 m is ook de Bevi-inrichting Bolidt Kunststoftoepassingen B.V. gelegen. De PR 10^{-6} contour valt niet binnen het projectgebied. De inrichting heeft een invloedsgebied van 320 m. Het projectgebied valt binnen het invloedsgebied. Conform de voor de inrichting opgestelde QRA (bijlage 3) is het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde. Een tankstation zorgt niet voor een relevante toename van het aantal personen, waardoor de oriëntatiewaarde door de beoogde ontwikkeling niet zal worden overschreden. Verder zijn er in de directe omgeving van het projectgebied geen risicovolle inrichtingen gelegen.

Ten noorden van het projectgebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de rijksweg A15/omleidingsroute Noordtunnel (N915) en aan de zuidwestkant van de locatie vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de rijksweg A16. Beide wegen liggen echter op meer dan 200 meter afstand van de mogelijke ontwikkellocatie. Conform het BEVT worden op een afstand van meer dan 200 meter geen ruimtelijke beperkingen gesteld.

Ten noorden van het projectgebied ligt ook een aardgasleiding. De aardgasleiding W-530-01 ligt op ca. 460 m tot de locatie. Het invloedsgebied van deze aardgasleiding bedraagt 140 m. Het projectgebied valt hiermee buiten het invloedsgebied. Hierdoor vormt de aanwezige aardgasleiding geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Ten oosten van het projectgebied op circa 90 m loopt de rivier de Noord waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De Beneden-Merwede heeft geen plaatsgebonden risicocontour die buiten de oevers ligt. Het plaatsgebonden risico levert dan ook geen beperkingen op voor de ontwikkeling. Het projectgebied valt ook niet binnen het plasbrandaandachtsgebied van de rivier. Het invloedsgebied van de rivier bedraagt 730 m. Het projectgebied valt binnen het invloedsgebied. De ontwikkeling zal niet leiden tot een relevante toename van het aantal personen. Het groepsrisico zal dan ook niet relevant toenemen als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Vanwege de ligging van het projectgebied binnen het invloedsgebied van de rivier de Noord en de inrichting Bolidt Kunststoftoepassingen B.V. is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Omdat het groepsrisico vanwege de beoogde ontwikkeling niet relevant toeneemt wordt volstaan met een beknopte verantwoording.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn.

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Tevens speelt een snelle alarmering ten allen tijde een belangrijke rol.

Het projectgebied is goed te bereiken via de weg Noordeinde. Deze weg sluit aan op de N915 welke verbonden is met de A15. Het noordoostelijke deel van het terrein is te bereiken via het Frankepad.

Zelfredzaamheid

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van een tankstation. De aanwezige personen zullen over het algemeen dan ook zelfredzaam zijn. Eventueel tijdens het tanken aanwezige ouderen en kinderen worden beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de ouders/verzorgers de kinderen en ouderen kunnen begeleiden.

Conclusie

Het projectgebied ligt voor een deel binnen het invloedsgebied van de inrichting Bolidt Kunststoftoepassingen B.V. en rivier de Noord. Het groepsrisico neemt echter niet relevant toe. Uit de beknopte verantwoording blijkt daarnaast dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het projectgebied als voldoende worden beschouwd. De overige risicovolle bronnen in de directe omgeving vormen verder geen belemmering. Het aspect externe veiligheid staat de beoogde ontwikkeling dan ook niet in de weg.

4.9 Ecologie

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wet natuurbescherming (Wnb) en het beleid van de provincie ten aanzien van Natuurnetwerk Nederland (NNN) de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Normstelling

Provinciale Verordening

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van gebieden die deel uitmaken van de EHS, alsmede de bescherming van beschermde landschapselementen en belangrijke weidevogelgebieden, is geregeld via de provinciale Verordening Ruimte. Wanneer er ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden plaatsvinden die onderdeel zijn van de EHS of van beschermde landschapselementen en in belangrijke weidevogelgebieden, geldt het nee, tenzij-principe. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet compensatie plaatsvinden, wanneer er effecten optreden.

Wet natuurbescherming

Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden, te weten:

- Natura-2000 gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een bestemmingsplan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;

2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
3. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

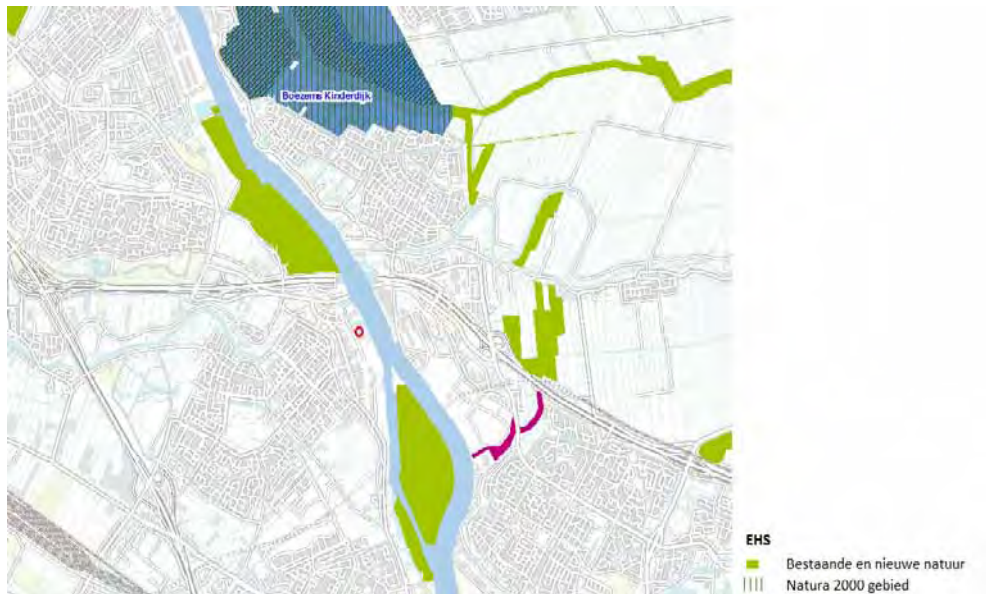
In de provincie Zuid-Holland wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee en voor het op of in de bodem brengen van meststoffen. In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of natuurbeheer, of bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied worden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 6 bij deze verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Het projectgebied omvat een vrachtwagenparkeerplaats te Hendrik-Ido-Ambacht.

Het projectgebied maakt geen deel uit van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000 (figuur 4.3). Het projectgebied maakt ook geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het dichtstbijzijnde EHS gebied is gelegen circa 600 m ten zuidoosten van het projectgebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied (Boezems Kinderdijk) is gelegen circa 2 km ten noorden van het projectgebied.



Figuur 4.3: Ligging projectgebied (rode cirkel) t.o.v. Natura 2000 gebieden en NNN (bron: geo-loket provincie Zuid-Holland)

Gezien de geringe omvang van de ontwikkeling en de ruime afstand tot zowel de NNN gebieden als Natura 2000 gebieden zal de ontwikkeling geen negatieve effecten hebben op deze gebieden. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie ten aanzien van beschermde natuurgebieden staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

Soortenbescherming

Het plangebied betreft in de huidige situatie een vrachtwagenparkeerplaats en is volledig verhard. Geschikte habitats ontbreken waardoor effecten op matig en zwaar beschermde planten- en diersoorten zijn uitgesloten. De beoogde ontwikkeling is dan ook niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op beschermde natuurgebieden of beschermde soorten. Het aspect ecologie vormt dan ook geen belemmering voor de uitvoering van het plan. Bij de uitvoering van het plan zal de algemene zorgplicht van de Wnb in acht worden genomen.

4.10 Archeologie en cultuurhistorie

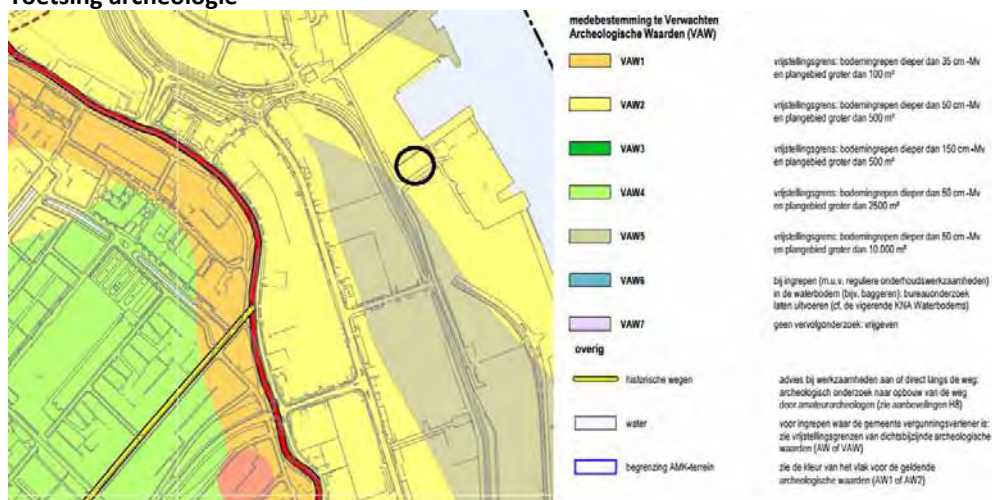
4.10.1 Archeologie

Normstelling

De Nederlandse bodem zit vol met archeologische waarden. Met de ondertekening van het Europese verdrag van Valletta in 1992, een verdrag over behoud en beheer van het archeologische erfgoed, hebben de lidstaten zich tot doel gesteld het bodemarchief te beschermen. Met ingang van 1 september 2007 is het Verdrag van Valletta geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving door middel van de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz)*, waardoor het verdrag een juridisch fundament kreeg. Deze wijzigingswet heeft onder meer wijzigingen aangebracht in de Monumentenwet 1988.

Het *gemeentelijk archeologiebeleid* is op 13 januari 2014 vastgesteld door de gemeenteraad van Hendrik-Ido-Ambacht. Op de bijbehorende archeologische beleidsadvieskaart is weergegeven waar in de gemeente (en in welke mate) kans is op het aantreffen van archeologische resten, uitgedrukt in een verwachtingszone (VAW). Aan deze verwachtingszones zijn ondergrenzen gekoppeld, die aangeven wanneer archeologisch onderzoek vanwege een voorgenomen ontwikkeling nodig is.

Toetsing archeologie



Figuur 4.4: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Zoals uit bovenstaande figuur is op te merken hebben de gronden ter plaatse een trefkans op archeologische resten. Dit blijkt ook uit het geldende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Antoniapolder plus', waarbij voor het perceel is een archeologische dubbelbestemming is opgenomen. Bij grondwerkzaamheden dieper dan 50 cm onder het maaiveld of van werkzaamheden die een oppervlakte bedragen groter dan 500 m², dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

ADC ArcheoProjecten in oktober 2013 een bureauonderzoek uitgevoerd op het Genieterrein (zie bijlage 4). Het projectgebied maakt hier onderdeel van uit.

Uit het onderzoek blijkt dat geplande bodemingrepen in verband met de inrichting en de nieuwbouw in het projectgebied wat betreft archeologie kunnen worden uitgevoerd zonder dat verder archeologisch onderzoek nodig is. Bij ingrepen tot 2 m beneden maaiveld (ofwel circa 1,5 m+NAP) worden de verwachte archeologische waarden namelijk niet verstoord, omdat ze plaatsvinden binnen het 20e-eeuwse ophogingspakket met een dikte van 275 cm.

Archeologische waarden worden pas verwacht op een diepte vanaf 1,2 m –NAP. Deze verwachting is dan ook nog laag, aangezien rekening moet worden gehouden met een forse erosie van die waarden door de rivier de Noord.

Het niveau met mogelijk archeologische waarden zal in de toekomst naar verwachting alleen door funderingspalen bereikt worden. Bij een paalzetting die in oppervlak hoger is dan maximaal 5% van het te bebouwen oppervlak is dan alsnog een archeologisch (veld)onderzoek verplicht. Dit percentage wordt in de praktijk op industrie- of bedrijventerrein zelden gehaald of overschreden.

4.10.2 Cultuurhistorie

Normstelling

Rijksbeleid

Goede ruimtelijke ordening betekent dat er een integrale afweging plaatsvindt van alle belangen die effect hebben op de kwaliteit van de ruimte. Eén van die belangen is de cultuurhistorie. Per 1 januari 2012 is in het kader van de modernisering van de monumentenzorg (MOMO) in het Besluit ruimtelijke ordening van het rijk opgenomen dat gemeenten bij het maken van ruimtelijke plannen rekening moeten houden met cultuurhistorische waarden.

De Monumentenwet is op 1 juli 2016 deels (met een overgangstermijn tot de Omgevingswet) vervangen door de *Erfgoedwet*. Deze wet handelt over het aanwijzen van te beschermen cultureel erfgoed. Naast de Monumentenwet vervangt de Erfgoedwet ook andere wetten zoals de Wet tot behoud van cultuurbezit. De Erfgoedwet kent een aantal nieuwe bepalingen. Het gaat om het vaststellen van een gemeentelijke erfgoedverordening en het bijhouden van een erfgoedregister. Ook dienen burgemeester en wethouders het voornemen om hun cultuurgoederen en verzamelingen te vervreemden bekend te maken. De Erfgoedwet bevat bovendien diverse veranderingen met lokale gevolgen, zoals de vervanging van de landelijke aanwijzing van beschermde stads- en dorpsgezichten door een rijksinstructie aan gemeenten. Onderdelen van de Monumentenwet 1988 die in 2019 naar de Omgevingswet overgaan, blijven van kracht tot die wet in werking treedt. De vuistregel voor de verdeling tussen de Erfgoedwet en de nieuwe Omgevingswet is:

- Roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten staat in de Erfgoedwet;
- De aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving komt in de Omgevingswet.

Toetsing cultuurhistorie



Figuur 4.5: Uitsnede Cultuurhistorische Atlas provincie Zuid-Holland (projectgebied met zwart omlijnd)

Zoals uit bovenstaande figuur is op te merken hebben de gronden van het projectgebied geen cultuurhistorische waarden. In de nabije omgeving van het projectgebied zijn wel cultuurhistorische waarden aanwezig. Deze waarden betreffen de straat Noordeinde (lijnelement van redelijk hoge waarde) en De Noord (vlakelement van hoge waarde).

De beoogde ontwikkeling doet echter geen afbreuk aan de aanwezige waarden in de nabije omgeving.

4.11 Duurzaamheid

Toetsingskader

Nationaal klimaatbeleid

Teneinde de Kyotodoelstellingen te realiseren, is landelijk klimaatbeleid geformuleerd. De korte termijn doelstelling voor Nederland was om de uitstoot van de belangrijkste broeikasgassen in de periode van 2008 - 2012 met 6% terug te dringen ten opzichte van 1990. Op de lange termijn wil de overheid de overgang naar een duurzame energiehuishouding bereiken (een aandeel van twintig procent duurzame energie in 2020) en verdere beperking van de CO₂-uitstoot realiseren (30% in 2020 ten opzichte van 1990). Dit is verwoord in het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4).

De rijksoverheid wil de helft van de nodige emissiereductie behalen met binnenlandse maatregelen en de andere helft uit het buitenland met behulp van de flexibele instrumenten uit het Kyoto-protocol.

Actieplan duurzaamheid

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft op 8 juni 2015 een actieplan Duurzaamheid opgesteld. Hierin zijn acties opgenomen op het gebied van de gebouwde omgeving, openbare ruimte, afval, mobiliteit, milieucommunicatie en -educatie en projecten. Met deze acties wil de gemeente inwoners en bedrijven ondersteunen om duurzamer te worden. Daarnaast werkt de gemeente aan het verduurzamen van de eigen bedrijfsvoering.

In de duurzaamheidsnotitie is van een driedeling uitgegaan: leefbaarheid, klimaatbestendigheid en verantwoordelijkheid. *Leefbaarheid* bevat veel wettelijke taken, die zelfstandig of in relatie tot planvorming worden opgepakt. Dit betreft wettelijke verplichtingen op de terreinen lucht, geluid, externe veiligheid, bodem, vergunningverlening en handhaving (en afval). De uitvoering hiervan gaat vaak in samenwerking met de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en is voldoende verankerd in de organisatie. Bij *Klimaatbestendigheid* gaat het om een combinatie van wettelijke verplichtingen en beleidsvrijheid, waarbij richtlijnen en aanbevelingen worden opgevolgd. Het betreft in grote lijnen de thema's energie, duurzaam bouwen, groen en water. Deze thema's komen ook terug in het Milieubeleidsplan Drechtsteden en het Energieprogramma Drechtsteden. Het actieplan Duurzaamheid richt zich voornamelijk op het thema *Verantwoordelijkheid*. Dit zijn acties die de gemeente zelf wil uitvoeren om de milieubelasting te verminderen en milieuvriendelijk handelen zichtbaar te maken (voorbeeldfunctie).

Onderzoek en conclusie

Gelet op de aard van de ontwikkeling is toetsing aan gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen niet mogelijk. Het plan is daarmee conform de gewenste doelstellingen.

Wel zou de ontwikkeling kunnen aansluiten op de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen, acties en tools:

- Zon op Hendrik-Ido-Ambacht: deelnemen aan het plaatsen van zonnepanelen op het dak van het gemeentehuis en deze energie te gebruiken. Bedoeld voor o.a. bedrijven in het postcoderoosgebied, waarbinnen het projectgebied is gelegen. Ook worden mogelijkheden onderzocht voor het plaatsen van zonnepanelen op het tankstation.

- Milieubarometer: voor midden- of kleinbedrijven, bezuinigen en scoren op energieverbruik, CO₂-uitstoot, water, afvalstromen, transport en papierverbruik.
- Instrument Kansen bij verkassen van Stimular: dit instrument helpt bij het duurzaam oprichten en inrichten van nieuwbouw met concrete maatregelen en inzicht in regelingen. Kan in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht kosteloos gebruikt worden.
- Alternatieve brandstoffen/duurzame mobiliteit: voor het beoogde tankstation worden mogelijkheden onderzocht voor het stimuleren van duurzame mobiliteit zoals het aanbieden van groen gas, snelle oplaadpalen en een snelle bandenpomp.

In de uitwerking van het project wordt hier nader invulling aan gegeven.

4.12 Eindconclusie

Op basis van de onderzochte informatie zijn er geen belemmeringen op het gebied van omgevingsaspecten voor de ontwikkeling in het projectgebied.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het noodzakelijk aan te tonen in hoeverre de beoogde plannen financieel haalbaar zijn en wie de risicodragende partij is.

Voor de verplaatsing van het tankstation is met de initiatiefnemer een anterieure overeenkomst gesloten. De economische uitvoerbaarheid is hiermee in voldoende mate verzekerd. In de planvorming is rekening gehouden met sanering van de bodem.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 Vooroverleg

In het kader van het verplichte vooroverleg ex. artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een conceptversie van deze ruimtelijke onderbouwing toegezonden aan verschillende instanties. Van het het waterschap en de provincie is een reactie ontvangen. Deze zijn hieronder samengevat en van een reactie voorzien.

Reactie Waterschap Hollandse Delta

De zaken staan goed verwoord in het plan. Wel wordt gevraagd op te nemen dat er te zijner tijd een watervergunning aangevraagd moet worden en dat in deze vergunning eisen gesteld kunnen worden aan de inrichting en werkzaamheden.

Reactie gemeente

De aanvulling van het waterschap wordt verwerkt in de waterparagraaf.

Reactie provincie Zuid-Holland

De provincie vindt het wenselijk dat gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen in buitendijkse gebieden van het benedenrivierengebied een inschatting maken van het slachtofferrisico bij overstromingen en verantwoorden hoe zij daar mee omgaan. In de verordening is dit opgenomen in artikel 2.4.3. Het plangebied ligt op de kaart 'Waterveiligheid' binnen de zone waarbij het slachtofferrisico bij overstromingen moet worden verantwoord. In de toelichting is echter geen aandacht besteed aan de ligging in het buitendijks gebied. Verzocht wordt de toelichting aan te vullen met een inschatting van het slachtofferrisico en een verantwoording van de gemaakte afweging. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Ricio Applicatie Buitendijks Bouwen van de provincie.

Reactie gemeente

De gemeente Dordrecht heeft in januari 2014 een berekening uitgevoerd voor het gehele Genie-terrein waar de locatie van het tankstation Frankepad binnen ligt. Hieruit blijkt dat het huidige maaiveld hoog genoeg is gelegen om de kans op dodelijke slachtoffers onder de in de Risico Applicatie Buitendijks (RAB) gestelde norm te houden. Nieuwe ontwikkelingen zijn hier zonder verder maatregelen, conform de huidige inzichten, mogelijk. Deze aanvulling wordt verwerkt in de waterparagraaf. Tevens wordt paragraaf over de Verordening Ruimte aangevuld.

5.2.2 Procedure

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan (zie hoofdstuk 1). Op grond van artikel 2.12, lid 1, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan door middel van een omgevingsvergunning afgeweken worden van het geldende bestemmingsplan. Een belangrijke voorwaarde om vervolgens te mogen afwijken is dat er wordt aangetoond dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met de beginselen van een goede ruimtelijke ordening.

Om in afwijking van het bestemmingsplan medewerking te kunnen verlenen aan de voorgenomen herontwikkeling zal deze ruimtelijke onderbouwing samen met het ontwerpbesluit, gedurende zes weken, ter inzage worden gelegd. Tijdens deze periode wordt een ieder die direct belanghebbende is de mogelijkheid geboden om zienswijzen in te dienen.

Hoofdstuk 6 Conclusie

Uit de voorgaande hoofdstukken in deze ruimtelijke onderbouwing blijkt dat de ontwikkelingen voldoet aan de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Er zijn belemmeringen voor het verlenen van de omgevingsvergunning.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Watertoets

Uitgangspuntennotitie Bestemmingsplan tankstation Frankepad Frankepad - Hendrik-Ido-Ambacht

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van waterschap Hollandse Delta en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf.

De relevante randvoorwaarden voor het plan Bestemmingsplan tankstation Frankepad zijn gerangschikt onder acht streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's Veiligheid, Voldoende Water en Schoon Water en het thema wegen. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u de strategie, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn. Deze dienen als goed uitgangspunt voor gesprek. De strategie en randvoorwaarden worden alleen vermeld als dit voor het plan relevant is.

Veiligheid

Streefbeeld

Hoog water vanuit zee en de rivier vormt een reële bedreiging voor de veiligheid op de Hollandse eilanden. Waterkeringen beschermen tegen deze bedreiging. Het waterstap wil de veiligheid ook in de toekomst blijven waarborgen. Door te werken aan veilige, robuuste en duurzame waterkeringen anticipeert het waterschap op sociale ruimtelijke, economische en klimatologische ontwikkelingen.

Strategie toekomstige ontwikkeling

In de Nota Ruimte (2005) is, anticiperend op toekomstige ontwikkelingen, een beperking voor bebouwing rond waterkeringen aangekondigd, die moet worden geconcretiseerd in vrijwaringzones. De Nota geeft een richtlijn voor de omvang van deze zones, en een proces voor de uitwerking ervan. Hollandse Delta heeft in de Beleidsnota Waterkeringen (2009) deze richtlijn ingevuld. Het waterschap gebruikt daarbij niet de term vrijwaringzones, omdat het niet van plan is zones ruimtelijk op slot te zetten c.q. letterlijk te vrijwaren, maar gebruikt het profiel van vrije ruimte. Het profiel van vrije ruimte is of wordt vastgelegd in de legger.

Om veiligheid te bieden, stelt het waterschap onder meer beperkingen aan het realiseren van werken en het verrichten van werkzaamheden op en nabij de waterkeringen. Daarvoor zijn de kering en zijn omgeving in zones opgedeeld en heeft het waterschap in de Keur een verbod opgenomen. Op dit verbod kan het waterschap ontheffing (vergunning) verlenen.

Randvoorwaarden

In de Nota Ruimte is aangegeven dat de zone met beperkingen voor bebouwing ook in structuurvisies en bestemmingsplannen dient te worden verankerd. De zones met een (bouw)beperking zijn de kern- en beschermingszones langs waterkeringen. Het waterschap hanteert het uitgangspunt dat in structuurvisies en bestemmingsplannen minimaal een verwijzing (op de plankaart en in de toelichting) naar Keur en legger van het waterschap nodig is.

Zonder vergunning van het waterschap is het verboden gebruik te maken van een waterstaatswerk en beschermingszone anders dan in overeenstemming met de functie. De belangrijkste voorwaarde is dat het waterkeringbelang en het beheer en onderhoud niet in het geding komen. Daarbij zal het vaak nodig zijn dat de initiatiefnemer door middel van onderzoek aantoont dat de ontwikkeling de stabiliteit van de waterkering niet aantast.

Voldoende water - wateroverlast

Streefbeeld

Een robuust watersysteem dat de effecten van toekomstige klimaatveranderingen en bodemdaling kan opvangen. Zo'n systeem kan het water, conform de daarvoor vastgestelde normen en zonder overlast te veroorzaken, verwerken tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.

Strategie

Het watersysteem dient te voldoen aan het principe van waterneutraal bouwen, dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken en infiltratie van water mogelijk te maken.

Uitgangspunt vasthouden-bergen-afvoeren Bij het oplossen van waterhuishoudkundige problemen wordt afwenteling voorkomen.

Randvoorwaarden

Oplossingen voor eventuele waterhuishoudkundige problemen dienen bij voorkeur in het plangebied gevonden te worden. Indien dit niet mogelijk is dient dichtbij het plangebied compensatie gezocht te worden. Compensatie dient in ieder geval binnen hetzelfde peilgebied plaats te vinden. De verbindingen tussen wateren horen daar ook bij.

De berekening van te realiseren berging is gebaseerd op de randvoorwaarde dat de afvoer maximaal 2 l/s/ha bedraagt. Bij een plan wordt gebruik gemaakt van de vuistregel dat 10% van de toename aan m² verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden. Hierbij geldt een ondergrens van 500 m² in het stedelijk gebied. In het landelijke gebied is de ondergrens 1500 m².; bij een kleiner oppervlak verhard is geen compenserende waterberging nodig. Dit volume wordt bij voorkeur gerealiseerd in de vorm van open water. In het stedelijk gebied mag het waterpeil maximaal tot aan maaiveld stijgen bij een maatgevende bui waarvan de kans van voorkomen eens per 100 per jaar is. Voor land- en tuinbouw is dat eens per 50 jaar, voor akkerbouw eens per 25 jaar en voor grasland eens per 10 jaar. Hierbij mag nergens inundatie optreden. De aanwezige ruimte voor berging mag niet afnemen. De waterberging wordt altijd berekend boven het streefpeil. De berging wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan.

Voldoende water - Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld

Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het (maatschappelijk) Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) mogelijk. Hollandse Delta streeft er naar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Strategie

Het waterschap beheert het watersysteem en tracht daarbij de aan- en afvoer van water soepel te laten verlopen en ervoor te zorgen dat het water fysisch-chemisch en ecologisch goed van kwaliteit is en er geen problemen ontstaan van wateroverlast of wateronderlast.

Een van de taken is het beheer van het oppervlaktewaterpeil. Een goed peilbeheer is een middel om de bovenstaande situatie te faciliteren. De keuze van het oppervlaktewaterpeil en het peilregime wordt in eerste instantie ingegeven door de gebruiksfunctie van het gebied. Daarnaast wordt er rekening gehouden met andere belangen in het betreffende gebied. Alvorens tot een peilbesluit te komen worden belanghebbende in de gelegenheid gesteld om hun wensen kenbaar te maken. Indien hieraan tegemoet kan worden gekomen zonder het algemeen belang te schaden zal het waterschap de wensen proberen te honoreren. In de afweging spelen een aantal uitgangspunten een rol:

In zetting gevoelige gebieden streeft het waterschap naar vertragen van de maaiveld daling door het zo hoog mogelijk instellen van het peil. Het waterschap probeert zoveel mogelijk om onnodige versnippering van peilgebieden te voorkomen. Waar mogelijk en wenselijk streeft het waterschap naar het zoveel mogelijk vasthouden van het gebiedseigen water. Waar mogelijk wordt hiertoe een zo natuurlijk mogelijk flexibel peilregime gehanteerd.

Het systeem moet robuust genoeg zijn om hevige neerslag binnen het peilgebied te kunnen opvangen alvorens af te wentelen op naburig gebied.

Voor de oevers langs open water wordt gestreefd naar een onderhoudsvriendelijke inrichting (inclusief bereikbaarheid).

Randvoorwaarden

Met het oog op ongewenste kwel of inzijging dient de bodemgesteldheid bekeken te worden. In bepaalde situaties kan de goede kwaliteit van kwelwater benut worden.

Bij het ontwikkelen van een nieuw peilbesluit voor nieuw aan te leggen stedelijk gebied gelden enkele randvoorwaarden. Dit zal nog verder worden uitgewerkt.

Bij de peilstelling wordt rekening gehouden met het risico op te hoge of te lage grondwaterstanden. Het in te stellen peil mag geen reden zijn voor problemen met de grondwaterstand.

Er vindt altijd vooraf overleg plaats tussen projectontwikkelaar en waterschap.

Gebieden die al een hoge grondwaterstand hebben moeten voor de nieuwbouw worden opgehoogd en/of gedraineerd worden. In gebieden waar op langere termijn sprake kan zijn van aanzienlijke bodemdaling moeten vooraf maatregelen worden genomen om problemen in de toekomstige situatie te voorkomen.

Voldoende water - anticiperen op watertekort

Streefbeeld

Het waterschap wil een robuust watersysteem dat voorbereid is op de effecten van toekomstige klimaatveranderingen. Tot nu toe ligt de nadruk bij klimaatveranderingen met name op meer extreme neerslag en stijging van de zeespiegel. Ook extreem droge periodes zullen echter vaker voor komen. Het robuuste watersysteem dat het waterschap nastreeft moet hier ook op anticiperen.

Schoon water - goede inrichting/structuurdiversiteit van het watersysteem

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar goede leef-, verblijf- en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Schoon water - goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld

Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

Schoon water - goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld

Menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het water doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan.

Strategie

Voor nieuw te ontwikkelen terreinen wordt uitgegaan van het niet aankoppelen van hemelwater op het rioolstelsel. Voor bestaande gebieden wordt gestreefd naar het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering. Afstromend hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt gezuiverd. Verontreinigingen door stedelijk afvalwater (huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater) worden voorkomen.

Randvoorwaarden

Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.

Gestreefd wordt om schoon hemelwater in bestaand gebied af te koppelen van het rioolstelsel.

Het hemelwater afkomstig van schone oppervlakken wordt geïnfiltreerd of direct afgevoerd naar open water. Het hemelwater stroomt onder vrijval af, direct of indirect (eventueel via een lokale zuivering) richting open water. Het afstromend hemelwater wordt vanaf de erfgrens, en waar mogelijk, bovengronds aangeboden.

Verharde oppervlakken die vervuild zijn of waar de kans op vervuiling groot is worden afgevoerd via een (in)filtratievoorziening, (in)filtratieberm en/ of slibafscheider. De afvoer van minder schone verharde oppervlakken via het rioolstelsel vindt plaats op basis van expert-judgement.

De volgende afweging in het omgaan met stedelijk afvalwater wordt gehanteerd: Lozingen dan wel emissies worden voorkomen, Afvalwater wordt vergaand hergebruikt, Aansluiting afvalwaterstroom op riolering, Afvoer per as (transport), Opslag en gelijkmatige verspreiding.

Wegen

Streefbeeld

Het waterschap streeft naar een afdoende bereikbaarheid van alle bestemmingen binnen het beheersgebied. Een optimale verkeersveiligheid en een goede doorstroming op de wegen die bij het waterschap in beheer en onderhoud zijn daar bij essentieel.

datum 4-7-2016
dossiercode 20160704-39-13281

Bestemmingsplan tankstation Frankepad Frankepad - Hendrik-Ido-Ambacht

Tekenen:

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?

ja

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Hendrik-Ido-Ambacht

Vragen:

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt?

nee

Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?

nee

Neemt in het plan het verharde oppervlak toe met meer dan 500m²?

ja

Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?

nee

Vinden (bedrijfsmatige) activiteiten plaats waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?

nee

Is er binnen of grenzend aan het plangebied oppervlaktewater aanwezig?

nee

Wordt er oppervlaktewater gedempt?

nee

Wordt nieuw oppervlaktewater aangelegd?

nee

Worden kunstwerken aangebracht, zoals duikers of bruggen?

nee

Is voor de uitvoering van het plan grondwerk nodig?

ja

Worden (bouw)materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?

nee

Wordt een nieuwe ontsluiting gerealiseerd op een weg buiten de bebouwde kom?

nee

Bijlage 2 Slachtofferrisico buitendijkse veiligheid

Bijlage buitendijkse waterveiligheid Hendrik-Ido-Ambacht

Paul Bezemer – januari 2014

Inleiding

In de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht worden op het bedrijventerrein Antoniapolder werkzaamheden verricht. Dit bedrijventerrein is buitendijks gelegen, waardoor er op basis van de Provinciale Verordening Ruimte het slachtofferrisico in kaart dient te worden gebracht.

Het bestemmingsplan:

Op 8 juli 2013 heeft de gemeenteraad van Hendrik-Ido-Ambacht het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Antoniapolder+' vastgesteld. Dit bestemmingsplan bevat voornamelijk bedrijventerreinen, zowel binnendijks als buitendijks gelegen.

In de toelichting op het bestemmingsplan is opgenomen (p87) dat *"Omdat het bestemmingsplan van conserverende aard is, is een berekening van het slachtofferrisico niet noodzakelijk. Bij toekomstige ontwikkelingen zal het slachtofferrisico met behulp van de RisicoApplicatie Buitendijks bepaald worden en gemotiveerd worden hoe hiermee wordt omgegaan."* Daarvoor dient deze bijlage.

Risicomethodiek - Risicoberekening

De Provincie Zuid-Holland heeft een risicomethodiek ontwikkeld, die formules bevat om het slachtofferrisico en maatschappelijke ontwrichting te berekenen. Hierbij hoort een applicatie, een digitale omgeving waarin de methodiek gebruikt kan worden.

Het plangebied is in de methodiek geïmporteerd. Voor het uitvoeren van de risicomethodiek is de 'structurele risicocommunicatie' niet aangevinkt, immers, op dit moment is niet bekend dat de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht hier specifiek over communiceert.

Voor het object is de categorie "industrie & bedrijfsterrein – 40 uur per week" gekozen, aangezien de meeste bedrijven in dit gebied het beste bij deze categorie passen. Voor het aantal gebruikers is "1000" ingevuld. Dit is een ruime schatting, om in ieder geval het maximaal tegelijkertijd aanwezig aantal personen niet te onderschatten. De waterdichte hoogte is voor de eerste berekening op 0 gezet.

Risicoberekening

Uitvoeren risicoberekening

Berekeningsopties

☐ Structurele risicocommunicatie

☐ Niemand aanwezig bij horeca en winkels

☐ Ringcorrectie

Keuze raster rekenresultaat

☐	Geen
☐	LIR 2050
☒	LIR 2100
☐	Maatschappelijke ontwrichting - algemeen

Informatie uit de kaart:

AHN hoogte:	354	cm tov NAP
Slachtofferisatie:	0.0019	$\times 10^{-6}$ per jaar
Objectnaam:	Bedrijfssterrein	
Waterdichte hoogte:		
Subfunctie:	Industrie & bedrijvigheid - 40 uur per	
Aantal gebruikers:	1000	

[Open details](#)

Het eerste rekenresultaat laat in één oogopslag zien dat de bedrijfsbestemming hoog genoeg ligt om verwaarloosbaar klein slachtofferrisico te kennen. De huidige maaiveldhoogten (van +3.20m NAP) zijn in principe hoog genoeg om de kans op dodelijke slachtoffers als gevolg van een overstroming onder de oriëntatiewaarde te houden.

Het omslagpunt (met de ingevoerde variabele van 1000 aanwezige personen) ligt op circa +2.71m NAP, waarbij er volgens de RAB een te grote kans op dodelijke slachtoffers op zal treden. Een dergelijke hoogte is af te raden, omdat er dan wel een kans op water op het terrein bestaat.

Beoordeling resultaten

Het huidige maaiveld is hoog genoeg gelegen om de kans op dodelijke slachtoffers onder de in de RAB gestelde norm te houden. Nieuwe ontwikkelingen zijn hier zonder verder maatregelen, conform de huidige inzichten, mogelijk.

Bijlage 3 QRA Bolidt



Kwantitatieve Risico Analyse Bolidt

Ten behoeve van Wm-revisievergunning

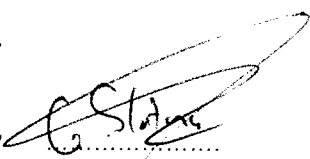
Bolidt Kunststoftoepassing B.V.

22 maart 2010
Definitief rapport
9S6638.05



Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 93 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Kwantitatieve Risico Analyse Bolidt Ten behoeve van Wm-revisievergunning
Verkorte documenttitel	QRA Bolidt
Status	Definitief rapport
Datum	22 maart 2010
Projectnaam	Aanvraag milieuvergunning Bolidt
Projectnummer	9S6638.05
Opdrachtgever	Bolidt Kunststoftoepassing B.V.
Referentie	9S6638.05/R0004.v02/Nijm

Auteur(s)	L.J.A. Rombouts
Collegiale toets	G. Slotman
Datum/paraaf	23 maart 2010 
Vrijgegeven door	M.R. Kleijburg
Datum/paraaf	23.03/10 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Leeswijzer	1
2 ALGEMENE UITGANGSPUNTEN	2
2.1 Activiteiten	2
2.2 Selectie ten behoeve van QRA	3
3 INITIËLE FAALSCENARIO'S MET BIJBEHORENDE FAALKANSEN	5
3.1 Inleiding	5
3.2 Ontwikkeling van de brand	5
3.2.1 Brandoppervlak	5
3.2.2 Ventilatievoud	6
3.2.3 Brandduur	6
3.2.4 Kans op optreden van een brandscenario	7
3.3 Resulterende brandsnelheid	7
3.3.1 Bepaling maximum brandsnelheid bij oppervlaktebeperkende brand	8
3.3.2 Bepaling maximum brandsnelheid bij zuurstofbeperkende brand	8
3.4 Bepaling molfractie in opgeslagen product	9
3.5 Bronterm toxische verbrandingsproducten / onverbrand toxisch product	10
3.5.1 Toxische verbrandingsproducten	10
3.5.2 Onverbrand toxisch product	10
3.6 Scenario's PGS-15 opslagvoorzieningen	11
4 UITGANGSPUNTEN RISICOMODELLERING	12
4.1 Rekenpakket	12
4.2 Omgevingsfactoren	12
4.2.1 Meteorologische omstandigheden	12
4.2.2 Populatiegegevens	12
4.2.3 Omgevingskenmerken	12
4.3 Stofgegevens	13
4.4 Locatie scenario's	13
5 RESULTATEN	14
5.1 Inleiding	14
5.2 Toetsingskader	14
5.2.1 Plaatsgebonden risico	14
5.2.2 Groepsrisico	15
5.3 Toetsing resultaten	16
5.3.1 Plaatsgebonden risico	16
5.3.2 Groepsrisico	17
5.4 Effectafstanden	18

6	CONCLUSIES	20
7	REFERENTIES	21

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Plattegrond Bolidt
Bijlage 2:	Bepaling gemiddelde structuurformule per opslagvoorziening

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Bolidt Kunststoftoepassing B.V. te Hendrik-Ido-Ambacht (verder aangeduid als: Bolidt) is een bedrijf dat thermohardende kunststoffen ontwikkelt, produceert en in de markt toepast. Thermohardende kunststoffen worden onder meer gebruikt om er vloeren, ondersabelingen, slijtlagen, scheepsdek- en coatingsystemen van te maken.

Bolidt heeft onder meer vanwege de uitbreiding van de productiecapaciteit het voornemen een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer aan te vragen voor de gehele inrichting. Hiertoe wordt de indeling van activiteiten binnen haar bedrijf gewijzigd. Dit omvat voornamelijk de (her)verdeling van de stoffen over de diverse opslagplaatsen.

In het kader van de aanvraag Wm-revisievergunning dienen ook de externe veiligheidsrisico's door middel van een zogenaamde 'Kwantitatieve Risico Analyse' (QRA) in kaart gebracht te worden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de begrippen 'Plaatsgebonden Risico' (PR) en 'Groepsrisico' (GR):

- Het PR geeft de kans aan dat iemand die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit om het leven komt. Opgemerkt wordt dat het plaatsgebonden risico voorheen ook wel werd aangeduid als het 'individueel risico';
- Het GR geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde fN-curve, waarbij de kans (f) wordt uitgezet tegen het mogelijk aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

Het toetsingskader voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico voor inrichtingen is vastgelegd in het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) [1]. Op basis van het berekende PR en het GR het toetsingskader uit het Bevi kan worden beoordeeld of de inrichting voldoet aan de gestelde eisen.

Bolidt heeft Haskoning Nederland B.V. verzocht om een QRA op te stellen voor haar inrichting te Hendrik-Ido-Ambacht. Onderhavige rapportage omvat deze QRA.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een toelichting gegeven op de relevante activiteiten van Bolidt met betrekking tot onderhavige QRA. Tevens vindt in dit hoofdstuk een selectie plaats van de opslagvoorzieningen welke betrokken worden in de QRA. Hoofdstuk 3 omvat de bepaling van de brandontwikkeling, brandsnelheid, stofsamenstelling en de brandscenario's. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de 'Handleiding Risicoberekeningen Bevi' (HRB) [1]. De voor de berekeningen gehanteerde overige uitgangspunten worden in hoofdstuk 4 gepresenteerd. In hoofdstuk 5 wordt het toetsingskader uit het Bevi [1] gepresenteerd waarna de berekende externe veiligheidsrisico's worden gepresenteerd en getoetst. De rapportage wordt afgesloten met een samenvattende conclusie in hoofdstuk 6.

2 ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

2.1 Activiteiten

Binnen het bedrijf worden thermohardende kunststoffen ontwikkelt, geproduceerd en in de markt toepast. Het produceren van thermohardende kunststoffen is een fysisch proces. Er vindt géén chemische bewerking c.q. reactie plaats van grond- en hulpstoffen.

Voor het productieproces wordt gebruik gemaakt van gevaarlijke en ongevaarlijke stoffen. Deze stoffen worden opgeslagen in diverse opslagruimten, welke geschikt zijn voor de verschillende typen stoffen. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de opgeslagen grondstoffen. Tabel 2.2 bevat een overzicht van de eindproducten.

Tabel 2.1: Overzicht grondstoffen

Locatie ^a	Omschrijving stoffen	WMS-categorie	ADR-categorie	Max. opslaghoeveelheid [ton]	Soort opslag
B0-III	droge pigmenten/pigmentpasta's	Xi, Xn, N, T	3, 6.1, 9	10 ^b gevaarlijk ^c	emballage
C0-I	diverse grondstoffen	Xi, Xn, N, C	8, 9	322 (waarvan 88 gevaarlijk ^c)	tanks
C0-II	droge minerale vulstoffen	Geen	geen	269,2	silo's
C0-VI	droge vulstoffen	Xi	geen	200	emballage
D0-II	diverse grondstoffen	Xi, Xn, N, C, T	6.1, 8, 9	200 (waarvan 50 gevaarlijk ^c)	emballage
D0-III	diverse grondstoffen	Xi, Xn, N, F, C, T	3	30 (waarvan 25 gevaarlijk ^c)	emballage
D0-IV	diverse grondstoffen	O, Xi	5.2	0,15 (grondstoffen + eindproducten)	emballage

- Zie bijlage 1 voor de plattegrond van Bolidt;
- Voor de pigmentpasta's (halfabrikaten) zijn geen maximale voorraden opgegeven. Deze hoeveelheden wisselen van dag tot dag, gezien deze pigmentpasta's op order gedraaid worden en binnen 48 uur worden verwerkt in producten;
- Als 'gevaarlijk' geclassificeerd conform het ADR.

Tabel 2.2: Overzicht eindproducten

Locatie ^a	Omschrijving stoffen	WMS-categorie	ADR-categorie	Max. opslaghoeveelheid [ton]	Soort opslag
B0-II	eindproducten	F, Xi, Xn	3	10	emballage
B0-I & B0-III	eindproducten	Xi, Xn, T, N, C	3, 6.1, 8, 9	400 (waarvan 160 ^b gevaarlijk ^c)	emballage
C0-III	eindproducten	Geen	Geen	250	emballage
D0-IV	eindproducten	O, Xi	5.2	0,15 (grondstoffen + eindproducten)	emballage

- Zie bijlage 1 voor de plattegrond van Bolidt;
- De gevaarlijke stoffen voor B0-I & B0-III zijn uitgesplitst naar: ADR klasse 3: 5 ton; ADR klasse 6.1: 5 ton; ADR klasse 8: 50 ton; ADR klasse 9: 100 ton;
- Als 'gevaarlijk' geclassificeerd conform het ADR.

2.2 Selectie ten behoeve van QRA

Zoals in voorgaande paragraaf toegelicht is, vindt bij Bolidt géén chemische bewerking c.q. reactie plaats van grond- en hulpstoffen. Er vindt enkel een fysisch proces plaats. Dit heeft geen gevolgen voor de externe veiligheidsrisico's voor de omgeving. De productie van deze thermohardende kunststoffen wordt derhalve ook niet betrokken onderhavige QRA.

De opslag van grondstoffen en eindproducten levert wel een risico op voor de omgeving. In een aantal opslagvoorzieningen worden namelijk gevaarlijke stoffen opgeslagen die, bij een brand, mogelijk toxische verbrandingsproducten in de omgeving verspreiden. In onderhavige QRA worden de opslagvoorzieningen waarin zich gevaarlijke stoffen bevinden, beschouwd als PGS-15 opslagen.

In onderhavige QRA wordt bekeken wat de externe veiligheidsrisico's van de opslagen zijn. Per opslagvoorziening dient aangegeven te worden of deze van invloed is op de externe veiligheidsrisico's. Dit gebeurt op basis van eisen zoals vermeld in de HRB [2]:

- A. In de opslag dient 10 ton of meer aan gevaarlijke stoffen opgeslagen te zijn;
- B. Er dient een brand mogelijk te zijn (in het brandcompartiment dienen stoffen aanwezig te zijn die brandbaar zijn);
- C. Er dienen stoffen aanwezig te zijn waarbij bij verbranding of door ontleding toxische verbrandingsproducten (NO₂, HCl of SO₂) ontstaan;
- D. De rookgassen moeten zich in de omgeving verspreiden die op leefniveau toxische concentraties bevatten.

Indien aan alle vier de eisen voldaan wordt, dient de opslagruimte betrokken te worden in de berekening van het externe veiligheidsrisico.

In tabel 2.3 worden aan de hand van de eisen zoals vermeld in de HRB [2], de locaties binnen de inrichting van Bolidt geselecteerd voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van dit bedrijf.

Tabel 2.3: Selectie opslagvoorzieningen

Locatie	Hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen [ton]		A ^a	B ^a	C ^a	D ^a	Geselecteerd voor berekening?
	ADR	ADR en/of Wms ^e					
B0-II	10	10	Nee	Ja	- ^b	- ^b	Nee
B0-I & B0-III	170	258	Ja	Ja	Ja	Ja ^d	Ja
C0-I	88	116	Ja	Ja ^c	Ja	Ja ^d	Ja
C0-II	0	0	Nee	Nee	- ^b	- ^b	Nee
C0-III	0	0	Nee	Nee	- ^b	- ^b	Nee
C0-VI	0	1,15	Nee	Nee	- ^b	- ^b	Nee
D0-II	50	79	Ja	Ja	Ja	Ja ^d	Ja
D0-III	25	25	Ja	Ja	Ja	Ja ^d	Ja
D0-IV	0,15	0,0025	Nee	Nee	- ^b	- ^b	Nee

a. De eisen conform HRB [2] voor selectie van PGS-15 opslagen voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's zijn:

- A. In de opslag dient 10 ton of meer aan gevaarlijke stoffen opgeslagen te zijn;
- B. Er dient een brand mogelijk te zijn (in het brandcompartiment dienen stoffen aanwezig te zijn die brandbaar zijn);

- C. Er dienen stoffen aanwezig te zijn waarbij bij verbranding of door ontleding toxische verbrandingsproducten (NO_2 , HCl of SO_2) ontstaan;
- D. De rookgassen moeten zich in de omgeving verspreiden die op leefniveau toxische concentraties bevatten.
- b. In deze opslag wordt minder dan 10 ton gevaarlijke stoffen opgeslagen. Op basis hiervan wordt de opslagvoorziening niet geselecteerd voor de berekening. Gezien de diversiteit aan producten in deze opslag is niet bekeken of deze opslag aan eis C en D (zie voetnoot a) voldoet.
- c. Ruimte C0-I maakt deel uit van een grotere opslagruimte (C0-II, C0-III, C0-IV, C0-V, C0-VI en C0-VII). Deze opslagruimten zijn niet gescheiden middels brandwerende muren. De kans bestaat derhalve dat een brand in de andere opslagen leidt tot brand in ruimte C0-I.
- d. Aangezien de opslaggebouwen bij Bolidt dicht bij de terreingrens zijn gelegen wordt aangenomen dat bij het optreden van een brand waarbij toxische verbrandingsproducten ontstaan, deze de terreingrens overschrijden. Ongeacht de werkelijke afstand tot de terreingrens.
- e. Onder 'gevaarlijke stoffen' vallen stoffen die ADR- óf Wms-geclassificeerd zijn.

Naar aanleiding van tabel 2.3 voldoen de volgende locaties aan de eisen zoals vermeld in de HRB [2] en worden deze geselecteerd voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van Bolidt:

- Locatie B0-I & B0-III (dit wordt in de QRA beschouwd als één opslagvoorziening vanwege de afwezigheid van een brandwerende scheiding);
- Locatie C0-I (samen met C0-II, C0-III, C0-IV, C0-V, C0-VI en C0-VII vormt dit één opslagvoorziening: C0).
- Locatie D0-II;
- Locatie D0-III.

3 INITIËLE FAALSCENARIO'S MET BIJBEHORENDE FAALKANSEN

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden, op basis van de HRB [2], de ongevalsscenario's van de PGS-15 opslagvoorzieningen bepaald en de daarbij behorende faalkansen en de bronsterktes. Bij het bepalen van het externe veiligheidsrisico van de PGS-15 opslagen wordt de HRB [2] gehanteerd. Conform de HRB [2] spelen de volgende aspecten een rol in de externe veiligheidsrisico's:

- Ontwikkeling van de brand;
- Resulterende brandsnelheid;
- Bepaling molfractie in opgeslagen product;
- Bronterm toxische verbrandingsproducten / onverbrand toxisch product.

Hieronder worden de bovengenoemde punten verder toegelicht.

3.2 Ontwikkeling van de brand

Een brandscenario beschrijft een fase in de ontwikkeling van een brand en wordt gedefinieerd door een combinatie van factoren, die uiteindelijk de brandsnelheid bepalen. De omvang van een brandscenario wordt bepaald door:

- Brandoppervlak (i.e. vloeroppervlak);
- Ventilatievoud van de ruimte per uur;
- Brandduur (i.e. de blootstellingsduur, maximaal 30 min).

De (vervolg-)kans op optreden van een brandscenario wordt bepaald door:

- De grootte van het brandcompartiment;
- Het brandbestrijdingssysteem operationeel in het brandcompartiment.

3.2.1 Brandoppervlak

De grootte van de opslagvoorziening bepaalt mede de grootte van de effecten, bij een opslagvoorziening met een groot oppervlak kunnen de maximale effecten aanzienlijk groter zijn dan bij een opslagvoorziening met een klein oppervlak. Daarnaast is de oppervlakte van invloed op de kans op het optreden van een brand met een in de HRB [2] aangegeven oppervlakte. In onderstaande tabel zijn de dimensies van de geselecteerde opslagvoorzieningen weergegeven.

Tabel 3.1: Dimensies geselecteerde opslagvoorzieningen

Opslagvoorziening	Oppervlak	Hoogte	Inhoud	Verspreiding ^a
	[m ²]	[m]	[m ³]	
B0-I & B0-III	2.005	3,9	7.820	Intern
C0	1.495	11	16.456	Extern
D0-II	470	7	3.290	Extern
D0-III	143	7	1.001	Extern

a. Dit wordt in Safeti-NI [3] aangemerkt als 'deel van een groter gebouw'.

3.2.2 Ventilatievoud

Het ventilatievoud van de ruimte per uur is mede afhankelijk van het beschermingsniveau van de ruimte. Bij de meeste brandbestrijdingssystemen onder beschermingsniveau 1 moet gerekend worden met een ventilatievoud van 4 en een onbeperkte ventilatievoud (∞). Wanneer de deuren gedurende de brandduur gesloten zijn, bedraagt de ventilatievoud 4. Indien tijdens een brand de deuren niet sluiten, is de ventilatievoud onbeperkt. De kans dat deuren niet sluiten, is afhankelijk van het type deuren:

- Automatische, bij brand zelfsluitende deuren: 0,02;
- Handbediende deuren 0,10.

Opslagvoorziening D0-II en D0-III bij Bolidt hebben de beschikking over automatisch sluitende deuren. De opslagvoorzieningen B0-I & B0-III en C0 beschikken hier niet over.

In tabel 3.2 is het beschermingsniveau en het ventilatievoud voor de geselecteerde opslagvoorzieningen weergegeven.

Tabel 3.2: Beschermingsniveau en ventilatievoud geselecteerde opslagvoorzieningen

Opslagvoorziening	Beschermingsniveau ^a	Brandbestrijdingssysteem	Automatisch sluitende deuren	Ventilatievoud	
				deuren open	deuren gesloten
B0-I & B0-III	1	1.1 ^b	Nee	∞	4
C0	1	1.9 ^c	Nee	∞	4
D0-II	1	1.6 ^d	Ja	∞	4
D0-III	1	1.6 ^d	Ja	∞	4

- In PGS-15 zijn acht brandbeveiligingsinstallaties beschreven die momenteel als stand der techniek worden beschouwd. Bij de brandbestrijdingssystemen wordt voor opslaghoeveelheden groter dan 10 ton met betrekking tot brandpreventie en bluswateropvang nader onderscheid gemaakt in drie beschermingsniveaus. In tabel 3.4 zijn de brandbestrijdingssystemen weergegeven waarover de diverse opslagvoorzieningen bij Bolidt beschikking hebben.
- Opslagvoorziening B0-I & B0-II beschikt over een vol-automatisch sprinklersysteem.
- Deze opslagvoorziening beschikt over een branddetectiesysteem en stationaire blusinstallaties. Dit is niet één van de opgenomen bestrijdingssystemen in de HRB [2], daarom wordt gekozen om de 'worst-case' benadering op het gebied van brandbestrijdingsinstallaties als uitgangspunt te nemen in onderhavige QRA. Conform de HRB [2] wordt daarom systeem 1.9 'handbediend deluge-installatie met watervoorziening door bedrijfsbrandweer'¹ aangehouden.
- Deze opslagvoorzieningen beschikken over een automatische hi-ex inside-air installatie (lichtschuiminstallatie).

3.2.3 Brandduur

De brandduur is gelijk aan de tijd die nodig is om de brand te blussen. Aan de brandduur wordt een maximum gesteld dat gelijk is aan de verondersteld maximale blootstellingsduur van mensen in de omgeving, te weten 30 minuten. De brandduur is mede afhankelijk van het beschermingsniveau van de ruimte, de oppervlakte van de brand en de aanwezigheid van zelfsluitende deuren. In tabel 3.2 is het beschermingsniveau en de aanwezigheid van zelfsluitende deuren per opslagvoorziening weergegeven. Voor alle opslagvoorzieningen kan een brandduur van 30 minuten worden aangehouden.

¹ Systeem 1.9 is 'worst-case' vanwege de kans op een brand met het maximale brandoppervlak dat kan optreden.

3.2.4 Kans op optreden van een brandscenario

Conform HRB [2] zijn er twee scenario's voor een brand in een opslagvoorziening. De basis faalkansen conform HRB [2] zijn in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3: Faalscenario's brand in een opslagvoorziening

Scenario	Beschermingsniveau	Initiële faalkans	
		1 en 2	3
		[jaar ⁻¹]	[jaar ⁻¹]
1. Vrijkomen van toxische verbrandingsproducten		$8,8 \cdot 10^{-4}$	$1,8 \cdot 10^{-4}$
2. Vrijkomen van (zeer) toxische onverbrande stoffen tijdens de brand		$8,8 \cdot 10^{-4}$	$1,8 \cdot 10^{-4}$

Alle geselecteerde opslagvoorzieningen beschikken over beschermingsniveau 1, derhalve wordt een initiële faalkans van $8,8 \cdot 10^{-4}$ gehanteerd in onderhavig onderzoek.

Aan de hand van de grootte van het brandcompartiment en het brandbestrijdingssysteem operationeel in het brandcompartiment kunnen de vervolgekansen op een brand van een bepaalde oppervlakte conform HRB [2] worden vastgesteld. In tabel 3.1 is de grootte van de diverse brandcompartimenten weergegeven en in tabel 3.2 is het brandbestrijdingssysteem weergegeven. De onderstaande tabel 3.4 geeft de vervolgekansen op een brand van een bepaalde oppervlakte weer.

Tabel 3.4: Kans op een brand van een bepaalde oppervlakte

Brandbestrijdingssysteem	Ventilatie-voud	Kans op brand van een bepaalde omvang				
		20 m ²	50 m ²	100 m ²	300 m ²	900 m ²
1.1a Automatische sprinklerinstallatie	4 & ∞	45%	44%	10%	0,5%	0,5%
1.6 Automatische hi-ex inside-air installatie	4 & ∞	89%	9%	1%	0,5%	0,5%
1.9 Handbediend deluge-installatie met watervoorziening door brandweer	4 & ∞	-	20%	30%	25%	25%

3.3 Resulterende brandsnelheid

De brandsnelheid is de hoeveelheid uitgangspanduct die per tijdseenheid verbrandt. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de verbranding volledig is; smeulende branden worden niet beschouwd. De brandsnelheid die voor de modellering wordt gehanteerd, is de minimum waarde van de oppervlaktebeperkte en de zuurstofbeperkte brandsnelheid.

De brandsnelheid is afhankelijk van de aanwezige hoeveelheid brandstof (met andere woorden de benodigde hoeveelheid zuurstof) en de beschikbare zuurstof. Als de beschikbare hoeveelheid zuurstof groter is dan de benodigde hoeveelheid zuurstof is de zuurstof geen beperkende factor, en is er sprake van een oppervlakte beperkte brand. Wanneer zuurstof wel een beperkende factor is, is sprake van een zuurstofbeperkende brand.

Bij een onbeperkte ventilatievoud is altijd sprake van een oppervlaktebeperkende brand. Bij een beperkte ventilatievoud dient bepaald te worden of het een oppervlaktebeperkende brand of een zuurstofbeperkende brand betreft. De brandsnelheid die gehanteerd dient te worden voor de modellering, betreft de minimum waarde van de oppervlaktebeperkende of de zuurstofbeperkende brandsnelheid.

3.3.1 Bepaling maximum brandsnelheid bij oppervlaktebeperkende brand

De brandsnelheid van een oppervlaktebeperkende brand wordt conform de HRB [2] als volgt berekend:

$$B_{\max} = B * A$$

De betekenis van de symbolen in de formule is als volgt:

$B_{\max}$ = maximale brandsnelheid [kg/s];
 B = brandsnelheid [kg/m².s];
 A = brandoppervlak [m²].

Conform de HRB [2] bedraagt de brandsnelheid B voor de meeste gevaarlijke vloeistoffen en vaste stoffen gemiddeld 0,025 kg/m².s. Voor ADR klasse 3 stoffen (en spuitbussen) wordt een vier keer hogere brandsnelheid gehanteerd, namelijk 0,100 kg/m².s. Voor de geselecteerde opslagvoorzieningen is de fractie ADR klasse 3 stoffen bepaald en meegenomen bij het berekenen van de maximale brandsnelheid bij een oppervlakte beperkte brand. In tabel 3.5 is per opslagvoorziening het aandeel stoffen van ADR klasse 3 weergegeven met daarbij de berekende brandsnelheid per opslagvoorziening.

Tabel 3.5: Brandsnelheid per opslagvoorziening

Opslagvoorziening	Opgeslagen hoeveelheid			Gemiddelde brandsnelheid
	Totaal	ADR klasse 3		
	[ton]	[ton]	[%]	[kg/m².s]
B0-I & B0-III	410	5	1	0,026 ^a
C0	322	0	0	0,025
D0-II	200	0	0	0,025
D0-III	30	25	83	0,088 ^b

a. Berekend op basis van de volgende formule: $0,025 * (100\% - 1\%) + 0,100 * 1\%$;

b. Berekend op basis van de volgende formule: $0,025 * (100 - 83\%) + 0,100 * 83\%$.

3.3.2 Bepaling maximum brandsnelheid bij zuurstofbeperkende brand

In het geval dat de beschikbare hoeveelheid zuurstof kleiner is dan de voor een oppervlaktebeperkende brand benodigde hoeveelheid, is de brand zuurstofbeperkend. De brandsnelheid B_{O_2} wordt dan bepaald aan de hand van de beschikbare hoeveelheid zuurstof. Deze wordt, op basis van de gemiddelde structuurformule, als volgt bepaald:

$$B_{O_2} = \Phi_{O_2} * M_w / ZB$$

Met $\Phi_{O_2} = 0,2 * (1 + 0,5 * F) * V / (24 * 1800)$

En $ZB = <a> + 0,25 - 0,5 <c> - 0,25 <d> + 0,1 <e> + <f>$

Waarin:

B_{O_2}	=	brandsnelheid [kg/s]
Φ_{O_2}	=	beschikbare hoeveelheid zuurstof [kmol/s]
M_w	=	molgewicht van het uitgangproduct [kg/kmol]
ZB	=	zuurstofbehoefte: benodigde hoeveelheid zuurstof voor de verbranding van 1 mol van de opgeslagen stoffen [mol/mol]
F	=	ventilatievoud van de ruimte per uur [-]
V	=	volume van de ruimte [m ³]
0,2	=	fractie zuurstof in de lucht [-]
24	=	molair volume van lucht [m ³ /kmol]
1.800	=	toevoertijd van de zuurstof [s]
a	=	aantal C-atomen in het uitgangproduct [-]
b	=	aantal H-atomen in het uitgangproduct [-]
c	=	aantal O-atomen in het uitgangproduct [-]
d	=	aantal Cl-atomen in het uitgangproduct [-]
e	=	aantal N-atomen in het uitgangproduct [-]
f	=	aantal S-atomen in het uitgangproduct [-]

Safeti-NL [3] bepaald, op basis van een aantal invoerparameters, zelf of een brand een oppervlaktebeperkende of zuurstofbeperkende brand is en wat de corresponderende brandsnelheid is per compartiment.

3.4 Bepaling molfractie in opgeslagen product

Bepaald wordt het aantal molen toxische verbrandingsproduct dat bij een omzettingspercentage van 100% per mol verbrand product wordt meegevoerd in de rookgassen. Het toxische verbrandingsproduct is gedefinieerd als NO₂, HCl en SO₂ gevormd uit, de in het opgeslagen product aanwezige, stikstof (N), chloor (Cl) en zwavel (S). In de afleiding worden fluor en broom meegeteld als chloor.

Het bepalen van de molfractie per opslagvoorziening is afhankelijk van de totaal opgeslagen hoeveelheid en de samenstelling van de opgeslagen stoffen. In bijlage 2 is per opslagvoorziening de gemiddelde structuurformule bepaald. Het resultaat hiervan is opgenomen in tabel 3.6.

Tabel 3.6: Gemiddelde structuurformule per opslagvoorziening

Opslagvoorziening	C	H	O	Cl	N	S	P
B0-I & B0-III	6,6	14,4	1,8	0,2	2,3	0,0	0,0
C0	15,0	14,4	2,0	0,0	0,5	0,0	0,0
D0-II	6,3	10,7	0,7	0,2	1,8	0,0	0,0
D0-III	7,2	12,3	1,9	0,0	0,6	0,0	0,0

3.5 Bronterm toxische verbrandingsproducten / onverbrand toxisch product

3.5.1 Toxische verbrandingsproducten

De berekende aantallen molen toxische verbrandingsproduct per mol verbrand product wordt omgezet in emissies uitgedrukt als massadebietten (aangeduid als *bronterm*). Aan de hand van de gemiddelde molecuulformules zoals in tabel 3.6 is weergegeven, kan de emissie voor de toxische verbrandingsproducten NO₂, HCl en SO₂ als volgt worden berekend:

Bij onbeperkte ventilatievoud ($F = \infty$):

$$\Phi_{\text{NO}_2} = B_{\text{max}} \times \%_{\text{actief}} \times \langle e \rangle \times 46 \times \eta_{\text{NO}_2} / M_w$$

$$\Phi_{\text{HCl}} = B_{\text{max}} \times \%_{\text{actief}} \times \langle d \rangle \times 36,5 \times \eta_{\text{HCl}} / M_w$$

$$\Phi_{\text{NO}_2} = B_{\text{max}} \times \%_{\text{actief}} \times \langle f \rangle \times 64 \times \eta_{\text{NO}_2} / M_w$$

Bij eindige ventilatievoud (veelal $F = 4$):

$$\Phi_{\text{NO}_2} = \text{Min} (B_{\text{max}}, B_{\text{O}_2}) \times \%_{\text{actief}} \times \langle e \rangle \times 46 \times \eta_{\text{NO}_2} / M_w$$

$$\Phi_{\text{HCl}} = \text{Min} (B_{\text{max}}, B_{\text{O}_2}) \times \%_{\text{actief}} \times \langle d \rangle \times 36,5 \times \eta_{\text{HCl}} / M_w$$

$$\Phi_{\text{NO}_2} = \text{Min} (B_{\text{max}}, B_{\text{O}_2}) \times \%_{\text{actief}} \times \langle f \rangle \times 64 \times \eta_{\text{NO}_2} / M_w$$

Waarin:

Min ($B_{\text{max}}, B_{\text{O}_2}$) = resulterende brandsnelheid, oppervlakte- of zuurstofbeperkt [kg/s];

η = omzettingspercentage [kmol/kmol];

46 / 36,5 / 64 = molgewicht van de verbrandingsproducten NO₂, HCl en SO₂ [kg/kmol].

Het omzettingspercentage η voor stikstofhoudende verbindingen bij brand in NO₂ bedraagt 10%, voor chloor- en zwavelhoudende verbindingen in respectievelijk HCl en SO₂ is dit 100%. Op basis van de invoerparameters berekent Safeti-NL [3] zelf de brontermen van toxische verbrandingsproducten bij de verschillende brandscenario's.

3.5.2 Onverbrand toxisch product

In aanvulling op het ontstaan van toxische verbrandingsproducten dient rekening gehouden te worden met het ontstaan van onverbrande toxische producten. Het gaat hierbij om stoffen van ADR klasse 6.1, verpakkingsgroep I en II. Conform de HRB [2] dient deze stofcategorie enkel meegenomen te worden in een QRA indien er meer dan 5 (vp I) respectievelijk 50 ton (vp II) opgeslagen wordt.

In tabel 3.7 is aangegeven welke hoeveelheden van dit type stof worden opgeslagen bij Bolidt.

Tabel 3.7: Gewichtsfractie ADR klasse 6.1 (verpakkingsgroep I of II) per compartiment

Opslag- voorziening	ADR 6.1, VP I			ADR 6.1, VP II		
	Opgeslagen		Overschrijding drempelwaarde >5 ton ^a	Opgeslagen		Overschrijding drempelwaarde >50 ton ^a
	[kg]	[ton]	[-]	[kg]	[ton]	[-]
B0-I & B0-III	0	0	Nee	206	0,2	Nee
C0	0	0	Nee	0	0	Nee
D0-II	0	0	Nee	745	0,745	Nee
D0-III	0	0	Nee	0	0	Nee

- a. In de vergunningaanvraag wordt van ADR klasse 6.1 een hoeveelheid van 5 ton aangevraagd. Dit omvat stoffen van verpakkingsgroep I, II of III. Beide drempelwaardes uit deze tabel worden derhalve niet overschreden.

In opslagvoorzieningen B0-I & B0-III en D0-II vindt opslag van ADR klasse 6.1 stoffen (verpakkingsgroep II) plaats. Deze stoffen worden echter in hoeveelheden lager dan de drempelwaarde van 50 ton opgeslagen. Bij hoeveelheden kleiner dan deze drempelwaarde is, conform de HRB [2], de bijdrage van onverbrande (zeer) toxische producten altijd te verwaarlozen ten opzichte van de bijdrage van toxische verbrandingsproducten. Derhalve wordt hier geen rekening mee gehouden in de modellering.

3.6 Scenario's PGS-15 opslagvoorzieningen

Op basis van de vermelde parameters in voorgaande paragrafen, zijn de betreffende opslagvoorzieningen ingevoerd in het modelleringsprogramma Safeti-NL [3] als verschillende 'warehouses'. Dit programma bepaalt aan de hand van de ingevoerde gegevens de brandscenario's en de bijbehorende effecten.

4 UITGANGSPUNTEN RISICOMODELLERING

4.1 Rekenpakket

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn berekend met het rekenpakket 'Safeti-NL' [3]. Safeti-NL is een uniform rekenpakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van inrichtingen. Dit pakket is door het ministerie van VROM verplicht gesteld om toe te passen op kwantitatieve risico analyses. Aan de hand van een aantal invoergegevens, zoals de hoeveelheid gevaarlijke stof, de procescondities en de scenario's, berekent Safeti-NL de externe veiligheidsrisico's. Het resultaat van een berekening bestaat uit de plaatsgebonden risico-contouren en het groepsrisico.

4.2 Omgevingsfactoren

Bij het bepalen van de risico's ten gevolge van ongewenste voorvallen voor de omgeving is een aantal omgevingsfactoren van belang:

- meteorologische omstandigheden (weertypen);
- populatiegegevens;
- omgevingskenmerken (ruwheidslengte).

4.2.1 Meteorologische omstandigheden

Bij het berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van meetstation Rotterdam. De meteorologische gegevens zijn opgenomen in het rekenpakket Safeti-NL [3].

4.2.2 Populatiegegevens

De bevolkingsgegevens rondom Bolidt zijn verstrekt door de provincie Zuid-Holland. Deze zijn gehanteerd bij de berekening van het groepsrisico.

In aanvulling hierop is voor het omliggende bedrijventerrein, op basis van PGS 1 (deel 6) [4] een dichtheid van 75 personen per hectare aangehouden. Voor bedrijventerreinen kan dit gezien worden als een ruime aanname aangezien de dichtheid van bedrijventerreinen over het algemeen veel geringer is.

In de onderhavige QRA wordt ervan uitgegaan dat de gehanteerde dichtheid van 75 personen per hectare het aantal personen bij bedrijven en (bedrijfs)woningen op het bedrijventerrein representeert.

4.2.3 Omgevingskenmerken

De hoedanigheid van de omgeving speelt een rol bij het optreden van effecten van een brand. Hierbij is het van belang wat voor type bebouwing (hoog- of laagbouw) of natuur er in de omgeving van Bolidt gelegen is. Conform de HRB [2] is gebruik gemaakt van het programma 'roughness' [5] om de zogenaamde ruwheidslengte van de omgeving te bepalen. Dit programma berekent een ruwheidslengte van 461 mm voor de omgeving van Bolidt.

4.3 Stofgegevens

De stofgegevens zijn per opslagvoorziening ingevoerd aan de hand van de gemiddelde structuurformules zoals opgenomen in paragraaf 3.4 vermeld. Voor de toxische verbrandingsproducten NO₂, HCl en SO₂ is uitgegaan van de stofgegevens zoals deze zijn opgenomen in Safeti-NL [3].

4.4 Locatie scenario's

Op een topografische kaart, in combinatie met de inrichtingsplattegrond van Bolidt zijn de locaties van de diverse opslagvoorzieningen bepaald en vervolgens in een coördinatenstelsel gezet. De opslagvoorzieningen hebben de coördinaten zoals vermeld in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Coördinaten opslagvoorzieningen

Opslagvoorziening	X-coördinaat	Y-coördinaat
B0-I & B0-III	104.389	429.220
C0-I	104.441	429.241
D0-II	104.477	429.244
D0-III	104.485	429.214

5 RESULTATEN

5.1 Inleiding

De resultaten van de QRA en de daarmee samenhangende consequenties worden beoordeeld op basis van de normen zoals opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) [1]. Dit betreft het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor beide risico's is in onderstaande paragrafen een toelichting gegeven op de van toepassing zijnde toetsingskaders.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR geeft de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats buiten een inrichting zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het plaatsgebonden risico kan op een bepaalde opslagvoorziening worden berekend. Bij de risicoberekeningen in de onderhavige QRA zijn de risico's voor de verschillende scenario's en opslagplaatsen gesommeerd tot een totaal plaatsgebonden risico.

Het PR moet getoetst worden aan de in het Bevi [1] opgenomen grens- en richtwaarden. In het Bevi is voor diverse situaties een toetsingskader gedefinieerd. Het van toepassing zijnde toetsingskader voor de inrichting van Bolidt, voor zowel kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten, is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Grenswaarden voor het plaatsgebonden risico voor de inrichting van Bolidt

Type situatie	PR hoger dan 10^{-5} per jaar	PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar	PR lager dan 10^{-6} per jaar
Kwetsbare objecten			
Verandering inrichting waarvoor op of na het tijdstip van inwerking-treding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	Niet toegestaan (art. 7, 1 ^e lid)	Niet toegestaan (art. 7, 1 ^e lid)	Toegestaan
Beperkt kwetsbare objecten			
Verandering inrichting waarvoor op of na het tijdstip van inwerking-treding van dit besluit een Wm-vergunning is verleend	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	In beginsel niet toegestaan (art. 7, 2 ^e lid)	Toegestaan

In tabel 5.2 is een toelichting opgenomen voor de termen 'kwetsbare objecten' en 'beperkt-kwetsbare objecten'.

Tabel 5.2: Omschrijving van de termen 'beperkt kwetsbaar object' en 'kwetsbaar object'

Beperkt kwetsbaar object	
a	Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden
b	Kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen
c	Hotels en restaurants, voorzover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen
d	Winkels, voorzover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen
e	Sporthallen, zwembaden en speeltuinen
f	Sport- en kampeerterrinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder kwetsbaar object, onder d, vallen
g	Bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen
h	Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn
i	Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.
Kwetsbaar object	
a	Woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in beperkt kwetsbaar object, onder a
b	Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals: 1. Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen; 2. Scholen; of 3. Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen.
c	Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals: 1. Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of 2. Complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd
d	Kampeer- en andere recreatieterrinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen

5.2.2 Groepsrisico

Het GR geeft de kans aan dat tenminste een bepaald aantal mensen door enig ongewoon voorval bij een bepaalde activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde fN-curve, waarmee de kans (f) wordt uitgezet tegen het mogelijk aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de inrichting.

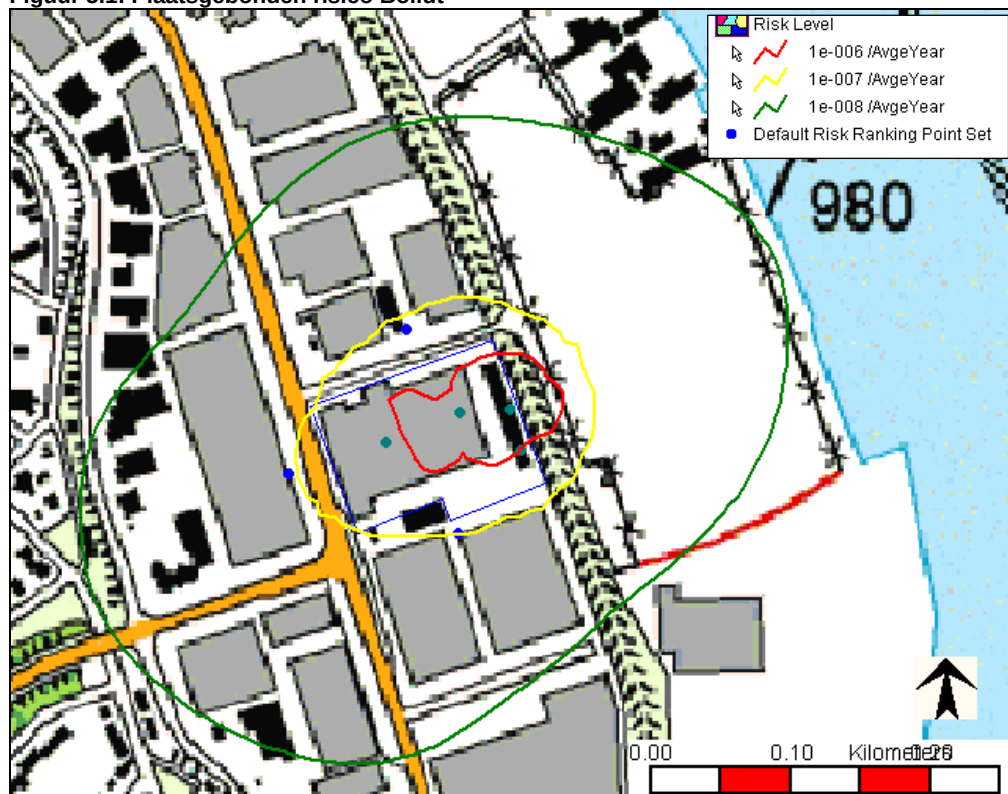
In het Bevi [1] is de buitenwettelijke oriëntatiewaarde opgenomen dat een incident met 10 of meer doden slechts met een kans van één op de honderdduizend per jaar mag voorkomen (10^{-5}), terwijl een ongeval met 100 of meer doden slechts met een kans van één op de tien miljoen jaar (10^{-7}) mag voorkomen. De buitenwettelijk vastgestelde waarde voor het GR is een oriënterende richtwaarde waar het bevoegd gezag gemotiveerd van mag afwijken. Hierbij maakt het bevoegd gezag een afweging met betrekking tot de aanvaardbaarheid van de risico's. Bij deze afweging speelt onder andere de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in de nabije omgeving een rol.

5.3 Toetsing resultaten

5.3.1 Plaatsgebonden risico

In figuur 5.1 is het PR in de vorm van zogenaamde risicocontouren ten gevolge van de opslagvoorziening bij Bolidt weergegeven. Risicocontouren verbinden locaties met eenzelfde risico met elkaar. Opgemerkt wordt dat het PR onafhankelijk is van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen. Uit figuur 5.1 blijkt dat binnen de PR 10^{-6} contour zich géén (beperkt) kwetsbare objecten zijn gelegen.

Figuur 5.1: Plaatsgebonden risico Bolidt



Om de bijdrage van de scenario's aan het PR in kaart te brengen zijn in de directe omgeving van Bolidt enkele Risk Ranking Points (RRP) geplaatst. Deze zijn geplaatst bij de bedrijven in de directe omgeving van Bolidt. Met deze RRP's wordt inzichtelijk welke scenario's bijdragen aan het PR op een bepaalde plaats. In tabel 5.3 is de bijdrage van de scenario's die verantwoordelijk zijn voor het PR weergegeven evenals de locatie van RRP's.

Tabel 5.3: Bijdrage van de scenario's aan het PR buiten de inrichting per risk ranking point

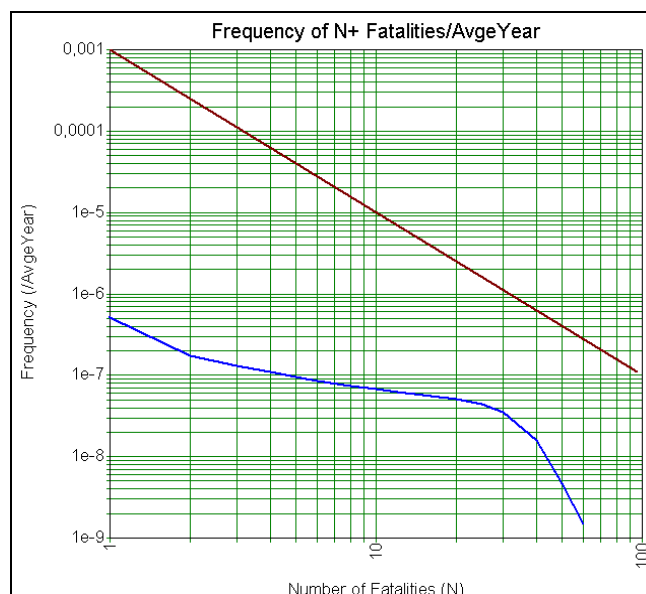
Faalscenario	Bijdrage aan het PR [%]
Noord (104.403, 429.301 m)	
C0 Doors Open- 900 m2/1800 s	63
B0-I & B0-III Doors Open- 800 m2/1800 s	24
B0-I & B0-III Doors Open- 300 m2/1800 s	8
<i>Totaal</i>	95
Zuid (104.441, 429.155 m)	
C0 Doors Open- 900 m2/1800 s	45
B0-I & B0-III Doors Open- 800 m2/1800 s	27
B0-I & B0-III Doors Open- 300 m2/1800 s	8
D0-III Doors open- 50 m2/1800 s	5
D0-III Doors open- 144 m2/1800 s	4
D0-III Doors open- 470,89 m2/1800 s	4
<i>Totaal</i>	93
West (104.318, 429.197 m)	
B0-I & B0-III Doors Open- 800 m2/1800 s	64
B0-I & B0-III Doors Open- 300 m2/1800 s	22
B0-I & B0-III Doors Open- 100 m2/1800 s	6
<i>Totaal</i>	92

Op basis van bovenstaande tabel blijkt dat een brand in opslagvoorzieningen B0-I & B0-III en CO het meest bijdragen aan het plaatsgebonden risico.

5.3.2 Groepsrisico

In figuur 5.2 is het GR weergegeven. De oriënterende richtwaarde uit het Bevi [1] is in dit figuur aangegeven met een rechte lijn. Uit figuur 5.2 blijkt dat het berekende GR de oriënterende waarde niet overschrijdt. De norm voor het GR is een richtwaarde, het Wm-bevoegd gezag mag hiervan gemotiveerd afwijken.

Figuur 5.2 Groepsrisico Boliddt



De percentuele bijdrage van de verschillende ongevalsscenario's op het GR zijn vermeld in tabel 5.4. Op basis van deze tabel blijkt dat een brand in opslagvoorziening B0-I & B0-III het meest bijdraagt aan het groepsrisico.

Tabel 5.4: Bijdrage van de scenario's aan het GR

	Bijdrage aan het GR
	[%]
B0-I & B0-III Doors Open- 800 m2/1800 s	69
D0-II Doors Open- 470,89 m2/1800 s	13
D0-II Doors Open- 300 m2/1800 s	5
C0 Doors Open- 900 m2/1800 s	4
<i>Totaal:</i>	<i>91</i>

5.4 Effectafstanden

Met het rekenpakket 'Safeti-NL' [3] zijn de externe veiligheidsrisico's berekend. Naast de externe veiligheidsrisico's zijn per ongevalsscenario ook de effecten berekend. In tabel 5.5 is per ongevalsscenario met de grootste effectafstanden deze effectafstand weergegeven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het criterium '1% letaliteit'. Dit criterium geeft die effectafstand weer waarop nog 1% van de aanwezige personen overlijdt als gevolg van een ongeval.

Tabel 5.5: Effectafstand per ongevalsscenario

Ruimte	Ongevalsscenario ^a	Effect	Weertype/ windsnelheid	Stof	Effectafstand ^b [m]
B0-I & B0-III	Doors Open- 800 m2/1800 s	Toxische wolk	D, 5 m/s	NO ₂	131
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^c
			F, 1,5 m/s	NO ₂	1.800
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^c
B0-I & B0-III	Doors Open- 300 m2/1800 s	Toxische wolk	D, 5 m/s	NO ₂	74
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^c
			F, 1,5 m/s	NO ₂	540
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^c
C0	Doors open- 900 m2/1800 s	Toxische wolk	D, 5 m/s	NO ₂	- ^c
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^d
			F, 1,5 m/s	NO ₂	67
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^d
D0-II	Doors Open- 470,89 m2/1800 s	Toxische wolk	D, 5 m/s	NO ₂	155
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^c
			F, 1,5 m/s	NO ₂	1.690
				SO ₂	- ^d
				HCl	72
D0-II	Doors Open- 300 m2/1800 s	Toxische wolk	D, 5 m/s	NO ₂	95
				SO ₂	- ^d
				HCl	- ^c
			F, 1,5 m/s	NO ₂	1.155
				SO ₂	- ^d
				HCl	44

- Voor een beschrijving van de ongevalsscenario's wordt verwezen naar paragraaf 3.6 van de onderhavige QRA;
- Weergegeven is de afstand tot de 1%-letaliteit waarde (LBW);
- De LBW wordt niet bereikt voor de beschreven stof en weertype;
- De uitgangsstof in deze opslagvoorziening bevat geen zwavel (S) en/of chloor (Cl).

6 CONCLUSIES

Bolidt Kunststoftoepassing B.V. te Hendrik-Ido-Ambacht is een bedrijf dat thermohardende kunststoffen ontwikkelt, produceert en in de markt toepast.

Bolidt heeft onder meer vanwege de uitbreiding van de productiecapaciteit het voornemen een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer aan te vragen voor de gehele inrichting. Hiertoe wordt de indeling van activiteiten binnen haar bedrijf gewijzigd. Dit omvat voornamelijk de (her)verdeling van de stoffen over de diverse opslagplaatsen.

In het kader van de aanvraag Wm-revisievergunning dienen de externe veiligheidsrisico's door middel van een zogenaamde 'Kwantitatieve Risico Analyse' (QRA) in kaart gebracht te worden. In onderstaande opsomming zijn de conclusies van onderhavige QRA vermeld:

- Uit de berekende externe veiligheidsrisico's blijkt dat binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar geen (beperkt) kwetsbare objecten zijn gelegen;
- De omvang van het groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde richtwaarde uit het Bevi niet.

Samenvattend kan op basis van de onderhavige rapportage gesteld worden dat de voorgenomen wijzigingen bij Bolidt niet leiden tot een verhoogd risico van de externe veiligheid.

7 REFERENTIES

- [1] Besluit externe veiligheid inrichtingen, Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer VROM;
- [2] Handleiding Risicoberekeningen BEVI versie 3.2, RIVM, d.d. 1 juli 2009;
- [3] Safeti-NL, versie 6.54 DNV/RIVM, 1 juli 2009;
- [4] Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 deel 6: aanwezigheidsgegevens, Ministerie van Buitenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, SZW, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 2003;
- [5] Roughness, KNMI, maart 2000.

Bijlage 1

Plattegrond Bolidt

Bijlage 2

Bepaling gemiddelde structuurformule per opslagvoorziening

Bepaling gemiddelde structuurformules opslagvoorzieningen.

De gemiddelde structuurformule wordt toegepast om de bronsterkte van de toxische verbrandingsproducten te bepalen. Deze bestaat uit de structuurformules van de opgeslagen producten en wordt omschreven door het aantal moleculen voor C, H, O, Cl, N, S en P. Het aantal moleculen in de gemiddelde structuurformule wordt ook wel de gemiddelde samenstelling genoemd. De gemiddelde samenstelling wordt toegepast in de modelering in Safeti-NL [3].

Tabel B2.1: Bepaling gemiddelde structuurformule opslagvoorziening C0

Productnaam / Groepsnaam	Productcode Bolidt	Samenstelling						
		C	H	O	Cl	N	S	P
EP BINDMIDDEL 501/02	01.0080	15	16	2	0	0	0	0
PU VERHARDER 632/01	04.2823	15	10	2	0	2	0	0
Gemiddelde samenstelling	C.H.O.Cl.N.S.P	15,00	14,40	2,00	0,00	0,53	0,00	0,00

Toelichting:

De totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen (Wms- óf ADR-geklasseerd) bedraagt 98 ton en bestaat uit twee stoffen. Op basis van de opslaghoeveelheid van deze twee stoffen is de gemiddelde structuurformule bepaald. Hieruit blijkt deze opslag 3,2% stikstof en geen chloor, zwavel of fosfor te bevatten.

Tabel B2.2: Bepaling gemiddelde structuurformule opslagvoorziening D0-II

Productnaam / Groepsnaam	Productcode Bolidt	Samenstelling						
		C	H	O	Cl	N	S	P
Groep: epoxyharsen	-	15	16	2	0	0	0	0
DESMOLITH VP-LS-2766E	01.0774	5	12	5	0	0	0	0
BUTAANDIOL 1.4	01.0775	5	12	5	0	0	0	0
DETA	04.0001	4	13	0	0	3	0	0
TETA	04.0003	6	18	0	0	4	0	0
Groep: alifatische amines	-	4	13	0	0	3	0	0
Groep: Cyclo-alifatische amines	-	4	12	0	0	2	0	0
HAERTER HY 830 [101-77-9] 35%	04.0502	13	14	0	0	2	0	0
HAERTER HY 830 [84-74-2] 42%	04.0502	16	22	4	0	0	0	0
HAERTER HY 850 [101-77-9] 31%	04.0503	13	14	0	0	2	0	0

QRA Bolidt

9S6638.05/R0004.v02/Nijm

Definitief rapport

Productnaam / Groepsnaam	Productcode Bolidt	Samenstelling						
		C	H	O	Cl	N	S	P
HAERTER HY 850 [84-74-2] 42%	04.0503	16	22	4	0	0	0	0
ETHACURE 100	04.0509	11	18	0	0	2	0	0
Groep: Polyamides	-	12	22	2	0	2	0	0
Groep: Polyamino-amides	-	12	22	2	0	2	0	0
Groep: Polyamino-imidazolines	-	3	6	0	0	2	0	0
Groep: Fenolische amines	-	8	10	3	0	0	1	0
Groep: Alifatische isocyanaten	-	8	12	2	0	2	0	0
Groep: Cyclo-Alifatische isocyanaten	-	15	10	2	0	2	0	0
Groep: Alifatische en aromatische isocyanaten	-	15	10	2	0	2	0	0
BUTYLGLYCOL	05.0752	6	14	2	0	0	0	0
METHYLENE CHLORIDE	05.1001	1	2	0	2	0	0	0
BUTYLDIGLYCOLEETHER	05.2753	8	18	3	0	0	0	0
TEXAPHOR 963	07.2103	24	30	0	0	0	0	0
DISFLAMOLL TKP	08.1505	6	3	1	3	0	0	0
DISFLAMOLL TOF	08.1507	6	3	1	3	0	0	0
TMCP (TRIMONCHLOROPROPYL)	08.1508	6	3	1	3	0	0	0
BENZYL ALCOHOL	08.2001	7	8	1	0	0	0	0
Gemiddelde samenstelling	<i>C.H.O.Cl.N.S.P</i>	6,33	10,67	0,69	0,16	1,83	0,00	0,00

Toelichting:

De totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen (Wms- óf ADR-geklasseerd) bedraagt 79 ton en bestaat uit een diversiteit aan stoffen. Op basis van gangbaar opgeslagen stoffen en stoffen die N, Cl, S of P bevatten is de gemiddelde structuurformule bepaald. Voor de overige stoffen is aangenomen dat deze dezelfde samenstelling hebben als het gemiddelde van de stoffen (of stofgroepen) waarvoor de structuurformule is afgeleid. Hieruit blijkt deze opslag 4,4% chloor, 19,8% stikstof en geen zwavel of fosfor te bevatten.

Tabel B2.3: Bepaling gemiddelde structuurformule opslagvoorziening D0-III

Productnaam / Groepsnaam	Productcode Bolidt	Samenstelling						
		C	H	O	Cl	N	S	P
HEMPADUR 1557 [8576] A-KOMP.	01.0047	15	16	2	0	0	0	0
DESMOPHEN 650/65	01.1001	24	34	4	0	0	0	0
PIGM.PASTA EP 100 WIT	03.0021	0	2	1	0	0	0	0
HEMPADUR 1557 [8453] B-KOMP.	04.0754	12	22	2	0	2	0	0
ARADUR 460 J 90	04.1252	3	6	0	0	2	0	0
Groep: Alifatische isocyanaten	-	8	12	2	0	2	0	0
DESMODUR Z 4470 SN	04.2504	15	10	2	0	2	0	0
DESMODUR HL-BA	04.3001	15	10	2	0	2	0	0
METHANOL	05.0002	1	4	1	0	0	0	0
ETHYLACETAAT	05.0251	4	8	2	0	0	0	0
METHYLISOBUTYLBKETON (MIBK)	05.0503	6	12	1	0	0	0	0
TOLUEEN	05.1751	7	8	0	0	0	0	0
XYLEEN	05.1752	24	30	0	0	0	0	0
SOLVESSO 100 (SOLVENT 100)	05.1756	8	18	0	0	0	0	0
THINNER 0845	05.1757	8	18	0	0	0	0	0
MPA (1-methoxypropylacetaat-2)	05.2502	6	12	3	0	0	0	0
Groep: Defoamers	-	6	12	3	0	0	0	0
BYK P 104 S	07.2104	24	30	0	0	0	0	0
DIESELOLIE	05.1502	8	16	0	0	0	0	0
Overige gevaarlijke stoffen ^a	-	7	12	2	0	1	0	0
<i>Gemiddelde samenstelling</i>	<i>C.H.O.Cl.N.S.P</i>	<i>7,20</i>	<i>12,32</i>	<i>1,90</i>	<i>0,00</i>	<i>0,55</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>

a. Zie toelichting

Toelichting:

De totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen (Wms- of ADR-geclassificeerd) bedraagt 25 ton en bestaat uit een diversiteit aan stoffen. Van de gangbaar opgeslagen stoffen en stoffen die N, Cl, S of P bevatten is de gemiddelde structuurformule bepaald. Op basis van de maximaal opgeslagen hoeveelheden voor deze stoffen, is

voor het totaal de gemiddelde structuurformule afgeleid. Voor de overige stoffen is aangenomen dat deze dezelfde samenstelling hebben als het gemiddelde van de stoffen (of stofgroepen) waarvoor de structuurformule is afgeleid. Hieruit blijkt deze opslag 5,6% stikstof en geen chloor, zwavel of fosfor te bevatten.

Bepaling gemiddelde structuurformule opslagvoorziening B0-I & B0-III

In opslagvoorziening B0-I & B0-III vindt opslag plaats van grondstoffen, halffabrikaten en eindproducten. In onderstaande tabel B2.4 is het aandeel gevaarlijke stoffen (ADR-geklasseerd) vermeld. De halffabrikaten (pigmentpasta's) worden niet opgenomen in dit overzicht. De opgeslagen hoeveelheden van deze stoffen wisselt namelijk van dag tot dag, omdat deze op order gedraaid worden en binnen 48 uur worden verwerkt in eindproducten. De halffabrikaten worden derhalve niet betrokken in onderhavige bepaling van de gemiddelde structuurformule.

Tabel B2.4: Samenstelling gevaarlijke stoffen in opslagvoorziening B0-I & B0-III

Stofgroep	Wms-categorie	ADR-categorie	Maximale opslaghoeveelheid [ton]
Grondstoffen	Xi, Xn, N en/of T	3, 6.1, 9	10
Eindproducten	Xi, Xn, T, N en/of C	3	5
	Xi, Xn, T, N en/of C	6.1	5
	Xi, Xn, T, N en/of C	8	50
	Xi, Xn, T, N en/of C	9	100

Uit tabel B2.4 blijkt dat circa 95% van de gevaarlijke stoffen in deze opslag (B0-I & B0-III) bestaat uit eindproducten. Aangezien deze producten worden vervaardigd uit de grondstoffen die elders binnen de inrichting worden opgeslagen, kan van de informatie over deze stoffen gebruik gemaakt worden. Aangenomen hierbij wordt dat het aandeel toxische componenten niet wijzigt gedurende het productieproces.

Er is een zeer grote diversiteit van grond- en hulpstoffen dat in deze opslag wordt opgeslagen. Daarnaast fluctueert het type stoffen dat in deze opslagvoorziening wordt opgeslagen van dag tot dag, derhalve is het niet mogelijk een gemiddelde samenstelling af te leiden. Om toch een realistisch beeld voor de modellering af te leiden wordt in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bekende informatie binnen het bedrijf en de 'algemene gemiddelde structuurformule' uit de HRB [2].

In de HRB wordt voor dit soort opslagvoorzieningen een 'algemene gemiddelde structuurformule' toegepast die 10% chloor, 10% stikstof en 10% zwavel bevat. Deze structuurformule is $C_{3,90}H_{8,50}O_{1,06}Cl_{0,46}N_{1,17}S_{0,51}P_{1,35}$. Deze gemiddelde structuurformule kan in de situatie van Bolidt niet direct toegepast worden. Omdat één van de opslagvoorzieningen meer dan 10% stikstof bevat.

Derhalve wordt deze 'algemene gemiddelde structuurformule' aangepast naar de situatie van Bolidt en zodanig als de 'gemiddelde structuurformule B0-I & B0-III' gebruikt. Voor de aanpassing wordt het aandeel toxische componenten van de andere opslagvoorzieningen toegepast. In tabel 2.5 wordt het aandeel toxische componenten per opslagvoorziening weergegeven.

Tabel B2.5: Aandeel toxische componenten

Opslagvoorziening	Toxische component				Opmerking
	Chloor (Cl)	Stikstof (N)	Zwavel (S)	Fosfor (P)	
C0	0%	3,2%	0%	0%	Zie toelichting bij tabel B2.1
D0-II	4,4%	19,8%	0%	0%	Zie toelichting bij tabel B2.2
D0-III	0%	5,6%	0%	0%	Zie toelichting bij tabel B2.3

Op basis van tabel B2.5 blijkt dat Bolidt nagenoeg geen grondstoffen gebruikt die zwavel of fosfor bevatten. Het chloorgehalte is maximaal 4,4% en het stikstofgehalte betreft maximaal 19,8%. Op basis hiervan wordt aangenomen dat de eindproducten in opslagvoorziening C0-I & C0-III maximaal 5% chloor, 20% stikstof en geen zwavel of fosfor bevatten.

Uitgangspunt is de 'algemene gemiddelde structuurformule' uit het HRB [2] die 10% chloor, 10% stikstof en 10% zwavel bevat. De 'gemiddelde structuurformule B0-I & B0-III' dient 5% chloor, 20% stikstof en 0% zwavel te bevatten. De afleiding van de 'gemiddelde structuurformule B0-I & B0-III' is opgenomen in tabel B2.6.

Tabel B2.6: Afleiding gemiddelde structuurformule opslagvoorziening B0-I & B0-III

Molecuul	Moleculair gewicht	Uitgangsstof HRB [2]				Opslagvoorziening C0-I & C0-III		
		[aantal atomen] ^a	Moleculair gewicht	[%]	C/H/O-verdeling ^b	[%]	[aantal atomen] ^d	Moleculair gewicht
C	12	3,90	47	29%	65%	49% ^c	6,6	79
H	1	8,50	9	5%	12%	9% ^c	14,4	14
O	16	1,06	17	10%	23%	18% ^c	1,8	29
Cl	35	0,46	16	10%	-	5%	0,2	8
N	14	1,17	16	10%	-	20%	2,3	33
S	32	0,51	16	10%	-	0%	0	0
P	31	1,35	42	26%	-	0%	0	0
<i>Totaal</i>	<i>142</i>	<i>-</i>	<i>163</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>-</i>	<i>163</i>

- a. De gemiddelde structuurformule conform de HRB [2] betreft $C_{3,90}H_{8,50}O_{1,06}Cl_{0,46}N_{1,17}S_{0,51}P_{1,35}$;
- b. Dit betreft de verdeling koolstof (C), waterstof (H) en zuurstof (O) in de uitgangsstof van de HRB [2];
- c. Berekend op basis van verhouding van C, H en O in de uitgangsstof van de HRB[2]. Er vanuit gaande dat de gemiddelde structuurformule van de opgeslagen stoffen in B0-I & B0-III uit 5 % en 20% stikstof bevat. Dit betekent dat 75% verdeeld dient te worden over C, H en O. Evenredig aan de C/H/O-verdeling in de uitgangsstof uit de HRB[2] wordt deze toedeling gemaakt.
Bijvoorbeeld voor koolstof (C): $65\% * 75\% = 49\%$; waterstof (H): $12\% * 75\% = 9\%$; zuurstof: $23\% * 75\% = 18\%$.
- d. Gebaseerd op samenstelling van de uitgangsstof uit de HRB [2]. Voor koolstof (C) geldt bijvoorbeeld: 3,90 in de uitgangsstof [2] gedeeld door $(29\% * 49\%)$. Voor stikstof (N) geldt: $1,7 / (10\% * 20\%)$.

Op basis van voorgaande wordt voor opslagvoorziening C0-I & C0-III (170 ton gevaarlijke stoffen) de volgende gemiddelde structuurformule gebruikt in de modellering: $C_{6,6}H_{14,4}O_{1,8}Cl_{0,2}N_{2,3}$.

Bijlage 4 Bureauonderzoek archeologie

**Genieterrein
te Hendrik-Ido-Ambacht**
rapport 3489

Genieterrein te Hendrik-Ido-Ambacht

Een Bureauonderzoek

J.A.G. van Rooij



Colofon

ADC Rapport 3489

Genieterrein te Hendrik-Ido-Ambacht
Een Bureauonderzoek

Auteur: J.A.G. van Rooij

In opdracht van: Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden (ROM-D)

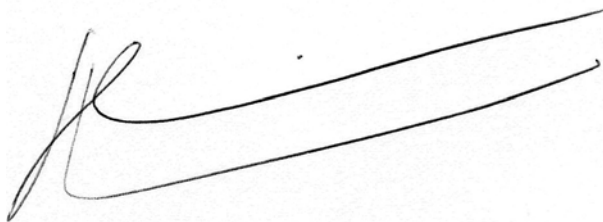
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 20 november 2013

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' followed by a long horizontal stroke that curves upwards at the end.

Autorisatie:
J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	12
3 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Geraadpleegd kaartmateriaal	14
Geraadpleegde websites	14
Lijst van afbeeldingen en tabellen	14



Samenvatting

In opdracht van Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden (ROM-D) heeft ADC ArcheoProjecten in oktober 2013 een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie Genieterrein te Hendrik-Ido-Ambacht. In het plangebied wordt een bedrijventerrein aangelegd.

In de diepere ondergrond van het plangebied worden archeologische resten verwacht uit de Romeinse tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de Oud-Alblas stroomgordel. Het beddingzand van deze stroomgordel wordt tussen 500 en 550 cm beneden het maaiveld verwacht. De oeverafzettingen worden hierboven verwacht. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag.

Op de afzettingen van de Oud-Alblas zijn geul- en mogelijk oeverafzettingen van de Noord aanwezig. Het is mogelijk dat bij de sedimentatie van de beddingafzettingen van de Noord de oeverafzettingen van de Oud-Alblas zijn opgeruimd. Indien dit is gebeurd, kunnen in het gebied geen resten meer aanwezig zijn ouder dan de Vroege Middeleeuwen.

Indien aanwezig, worden op en in de top van de oeverafzettingen van de Noord archeologische resten verwacht vanaf in potentie de Vroege Middeleeuwen. Het plangebied bevindt zich echter direct langs het buitendijkse stroomgebied van de Noord, in een van origine nat en onbewoonbaar gebied. Dit blijkt onder andere uit kaarten vanaf de 16^e eeuw van het gebied. De kans dat nederzettingen uit de periode Middeleeuwen aanwezig zijn, wordt zeer klein geacht. Wel kunnen aan economieën zoals griendteelt, visserij en extensieve veeteelt gerelateerde archeologische resten aanwezig zijn. De resten manifesteren zich naar verwachting als puntlocaties.

Uit de onderzochte historische situatie blijkt dat het plangebied in gebruik was als rietland en broekland. Rietlanden komen voor aan de randen van open water waar hoogopgaand riet domineert. Broeklanden komen veelal langs rivieren en beken voor en zijn laaggelegen gronden die regelmatig overstromen en 's winters vaak langere tijd onder water staan. Mede om deze reden is het gehele plangebied in de 20^e eeuw ca. 275 cm opgehoogd.

In het gebied zullen werkzaamheden worden uitgevoerd voor bodemsanering, aanleg van riolering, wegen en kabels en leidingen, ten behoeve de aanleg van een bedrijventerrein. Voor de aanleg van de riolering zal de bodem maximaal tot 200 cm –mv worden verstoord. Ten behoeve van de overige werkzaamheden vindt een maximale bodemverstoring plaats van 70 cm –mv.

De voorgenomen werkzaamheden zullen niet resulteren in de aantasting van het oorspronkelijke maaiveld, aangezien het plangebied in de 20^e eeuw ca. 275 cm is opgehoogd. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen door de voorgenomen werkzaamheden niet bedreigd worden.

ADC ArcheoProjecten adviseert derhalve om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden (ROM-D) heeft ADC ArcheoProjecten in oktober 2013 een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie Genieterrein te Hendrik-Ido-Ambacht. In het plangebied wordt een bedrijventerrein aangelegd.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Bij gebieden met een lage verwachting en groter dan 100 m² dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Drechtsteden (ROM-D)
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Aanleg bedrijventerrein
Locatie:	Ten zuiden van het Frankepad en ten westen van de rivier Noord. Het Noordeinde doorsnijdt het plangebied.
Plaats:	Hendrik-Ido-Ambacht
Gemeente:	Hendrik-Ido-Ambacht
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	38C
Oppervlakte plangebied	Ca. 6,5 ha
Coördinaten:	104.731 / 429.242; 104.642 / 429.460; 104.471 / 429.569; 104.376 / 429.512; 104.515 / 429.193
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht Postbus 34 3340 AA Hendrik-Ido-Ambacht
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. J. van Boxel
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	58715
ADC-projectcode:	4150790
Auteur:	J.A.G. van Rooij
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	Oktober 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-31vq-lf

¹ De provinciale kaart CHS is vooralsnog het uitgangspunt; Erfgoedverordening Hendrik-Ido-Ambacht 2010

² SIKB 2010.



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 750 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.



In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	Aanleg bedrijventerrein
Wijze fundering:	Onbekend
Onderkelding:	Onbekend
Diepte bodemverstoring:	70 cm -mv ten behoeve van de aanleg van inrichting van het bedrijventerrein. 200 cm -mv ten behoeve van de aanleg van de riolering
Oppervlakte bodemverstoring:	Gehele plangebied
Verwachte wijziging grondwaterstand:	Onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	Exacte ligging onbekend
Toekomstige ligging verharding:	Exacte ligging onbekend

In het gebied zullen werkzaamheden worden uitgevoerd voor bodemsanering, aanleg van riolering, wegen en kabels en leidingen. Voor de aanleg van de riolering zal de bodem maximaal tot 200 cm -mv worden verstoord. Ten behoeve van de overige werkzaamheden vindt een maximale bodemverstoring plaats van 70 cm -mv. Na de uitgifte zullen bedrijfsgebouwen worden opgetrokken en zal terreininrichting plaats vinden.³

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Formatie van Echteld (oude nomenclatuur; Afzettingen van Tiel (geulafzettingen, eventueel bedekt door oeverafzettingen; rD0g)).
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Gekarteerd als bebouwd, maar gezien landschappelijke ligging waarschijnlijk oeverwal in uiterwaard (3K24).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁶	Gekarteerd als bebouwd gebied, maar gezien landschappelijke ligging mogelijk nesvaaggronden (Mo80A) en/of kalkhoudende poldervaaggronden (Mn45A).
Landschappelijke kaart Zuid-Holland ⁷	Geulafzettingen / stroomgordels, bewoning vanaf de Middeleeuwen.
Meandergordelkaart ⁸	Oud-Alblas meandergordel (begin sedimentatie 2200 BP tot 1700 BP). Hierop bevinden zich geul- en waarschijnlijk oeverafzettingen van de Noord (ca. 1500 BP tot heden)
Zanddieptekaart ⁹	Het zandvoorkomen van de Oud-Alblas bevindt zich op 1,2 tot 1,7 m -NAP.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁰	Ca. 3,8 m +NAP. Het plangebied bevindt zich gemiddeld 3 tot 4 m hoger dan het omringend gebied. Zeer waarschijnlijk is het plangebied opgehoogd.

Het plangebied ligt in het westelijk riviereengebied op de westoever van de rivier Noord. Deze rivier is de verbindende rivier tussen de Beneden Merwede-Oude Maas en de Nieuwe Maas-Lek. De afzettingen die zich thans aan het oppervlak bevinden, zijn gevormd tijdens het Holoceen (circa

³ Comm. Ingenieursbureau Drechtsteden

⁴ Bosch & Kok 1994.

⁵ Alterra 2003.

⁶ Markus, *et al.* 1984.

⁷ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

⁸ Cohen, *et al.* 2012.

⁹ Ibid.

¹⁰ <http://www.ahn.nl/viewer>



11.700 jaar geleden tot heden). De pleistocene ondergrond bevindt zich op ca. 13 m -mv en bestaat uit grindhoudend grof zand.

De ondergrond bestaat uit rivierafzettingen. Tijdens de periode voorafgaand aan het Holocene, het Weichselien, zijn in deze regio rivierafzettingen door de Rijn en de Maas afgezet die hoofdzakelijk uit grindhoudend grof zand bestaan. In de laatste periode van het Weichselien, de Jonge Dryas, kon vanuit de droog gelegen delen van de rivierbeddingen zand opstuiven, dat langs de oevers van de beddingen weer werd afgezet. Op deze manier ontstonden in deze regio rivierduinen. Het zand, waar deze rivierduinen uit bestaan, wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Bortel.

In het Holocene vond in de omgeving van Hendrik-Ido-Ambacht sedimentatie vanuit de rivieren plaats, die indirect door de zeespiegelstand werd beïnvloed (Formatie van Echteld). Door de stijging van het gemiddeld zeeniveau en de daaraan gekoppelde stijging van de grondwaterspiegel vormde zich op grote schaal veen. Vanwege de geringe stroomsnelheden van de grote rivieren werd in dit deel van het rivierengebied geen grof materiaal buiten de bedding afgezet. De daar ontstane stroomruggen zijn dan ook lang, smal en zandig of kleiig. Ze liggen ingebed in natte, venige komgebieden.

In de diepere ondergrond van het plangebied bevindt zich de Oud-Alblas meandergordel. Deze tak van de Linge is actief geweest in de Romeinse tijd. Het beddingzand van deze fossiele rivier bevindt zich, indien latere systemen het niet hebben geërodeerd, op 1,2 tot 1,7 m –NAP, oftewel ca. 500 tot 550 cm –mv. Eventueel aanwezige oeverafzettingen bevinden zich iets ondieper. Hierop zijn de afzettingen van de Noord gelegen, die dateren vanaf de 5e eeuw n. Chr. Bij een ramp in 1373 braken in de streek verschillende dijken door, waardoor veel gebieden langs de Noord overstroomde. Hierdoor ontstond de huidige rechte rivierloop.¹¹ Het plangebied bevindt zich in het buitendijks gebied van de Antoniapolder.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

Onderzoeks- meldings- nummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
8.201 ¹²	booronderzoek	Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een afwisseling van komafzettingen en veen aanwezig. Ook is de bodem plaatselijk verstoord	Geen vervolgonderzoek
15.903 ¹³	Booronderzoek	In het plangebied is de stroomrug van de Oud-Alblas aanwezig. Het beddingzand wordt aangetroffen op ca. 4,5 m –NAP. de hierop gelegen oeverafzettingen zijn vanaf 2,6 m –NAP aanwezig. Hierop werden komafzettingen aangetroffen.	De oeverwal is tot op meer dan 1,5 m verstoord. Derhalve werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.
35.571 ¹⁴ & 38.685 ¹⁵	Bureauonderzoek en booronderzoek	In het westelijke deel van dit plangebied worden in de top van het veen en mogelijk ook in het bovenliggende pakket, archeologische resten verwacht uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen, met de nadruk op de Late	Geen vervolgonderzoek

¹¹ Cohen, *et al.* 2012.

¹² Wullink 2004.

¹³ Diepeveen-Jansen & Klerks 2006.

¹⁴ Huizer & Molthof 2009.

¹⁵ Coppens 2010.



Onderzoeks- meldings- nummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
47.997 ¹⁶	Maritieme begeleiding	Middeleeuwen. Op basis van het booronderzoek werden geen archeologische resten meer verwacht Sporen en structuren zijn niet gevonden in de kreekstelsels, op een enkel afwateringssluise na. Het sluisje stamt vermoedelijk uit de negentiende eeuw, is in goede staat aangetroffen. Er is enige aanwijzing dat griendteelt in het westen van het eiland in het verleden heeft plaatsgevonden.	Niet van toepassing
43.667, 45.330, 54.993	Diverse	Geen informatie ingevoerd	onbekend

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ¹⁷	Opmerking
8.623	Meerdere fragmenten keramiek	NEO-ME	Niet bekend hoe aangetroffen, administratief op deze coördinaten geplaatst
24.925	Tientallen fragmenten keramiek	ROM	Aangetroffen tijdens een archeologisch onderzoek van de AWN.
24.926	Meerdere fragmenten keramiek	ROM	Aangetroffen in een oude cultuurlaag bij karteringswerkzaamheden
24.927	Meerdere fragmenten keramiek	ROM	Aangetroffen in een oude cultuurlaag bij karteringswerkzaamheden
25.995	Een cultuurlaag	ROM	Aangetroffen bij karteringswerkzaamheden.

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, vondstmeldingen en relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Op de provinciale verwachtingskaart staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid- Holland	Lage/geen archeologische verwachting	Gebaseerd op de ligging van het plangebied buitendijks.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart Hendrik-Ido- Ambacht ¹⁸	1584	Het gebied bevindt zich buitendijks en in moerassig gebied. Bebouwing concentreert zich met name ten westen van de aanwezige dijk.
Kadastrale minuut ¹⁹	1811-1832	Het plangebied bevindt zich ten westen van de 'Merwede' en is in gebruik als rietland en broekland

¹⁶ Verweij 2012.

¹⁷ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁸ J. Potter 1584

¹⁹ Kadaster 1811-1832.



Bron	Jaartal	Historische situatie
Historische rivierenkaart ²⁰	1873-1881	Het plangebied bevindt zich in de Nieuwe Bospolder en op een hoogteligging van ca. 1,05 m +NAP
Bonnekaart ²¹	1881-1898	In het oostelijke en westelijke deel van het plangebied zijn wegen aangelegd. In het oostelijke deel is een sluis aanwezig (Sl. op afbeelding 5)
Bonnekaart ²²	1911-1922	Sluis in het oostelijke deel niet meer aanwezig. Voor de rest is de situatie idem aan 1881-1898.
Historische rivierenkaart ²³	1920-1931	Het gehele plangebied is ca. 2,75 m opgehoogd en bevindt zich op een hoogteligging van ca. 3,80 m +NAP.
Topografische kaart ²⁴	1936	In het centrale deel bevindt zich bebouwing. Het overige deel is in gebruik als weiland.
Topografische kaart ²⁵	1969	Het plangebied is begrensd door wegen. In het noordoostelijke en zuidelijke deel is bebouwing aanwezig.
Topografische kaart ²⁶	1981-1995	Ook het noordelijke deel is bebouwd.
Google maps	2013	Gehele plangebied onbebouwd.

Het plangebied bevindt zich ca. 1 km ten oosten van de historische kern van Hendrik-Ido-Ambacht en was in de 16^e eeuw gelegen in het buitendijkse gebied, juist ten westen van de Merwede (thans Noord; afb. 4). Op de meer gedetailleerde kadastrale minuut uit 1811-1832 wordt duidelijk dat het gebied in gebruik was als rietland en broekland. Rietlanden komen voor aan de randen van open water waar hoogopgaand riet domineert. Broeklanden komen veelal langs rivieren en beken voor en zijn laaggelegen gronden die regelmatig overstromen en 's winters vaak langere tijd onder water staan.

Mede door het feit dat het plangebied laaggelegen was en sporadisch overstroomde, is het gehele gebied in de tweede kwart van de 20^e eeuw ca. 2,75 m opgehoogd. Vanaf in ieder geval de jaren 30 van de vorige eeuw vindt bebouwing in het centrale deel van het plangebied plaats. De bebouwing breidt in de loop der jaren uit, totdat vanaf 1981 het noordoostelijke, noordelijke en centrale deel bebouwd is. Deze bebouwing is echter recentelijk gesloopt.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In de diepere ondergrond van het plangebied worden archeologische resten verwacht uit de Romeinse tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de Oud-Alblas stroomgordel. Het beddingzand van deze stroomgordel wordt tussen 500 en 550 cm beneden het maaiveld verwacht. De oeverafzettingen worden hierboven verwacht. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.²⁷

²⁰ Goudriaan 1873-1881.

²¹ Bureau Militaire Verkenningen 1881-1922

²² Bureau Militaire Verkenningen 1881-1922

²³ Anoniem 1920-1931.

²⁴ Kadaster 1936-1995.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ Kars & Smit 2003.



Op de afzettingen van de Oud-Alblas zijn geul- en mogelijk oeverafzettingen van de Noord aanwezig. Het is mogelijk dat de beddingafzettingen van de Noord de oeverafzettingen van de Oud-Alblas heeft opgeruimd. Indien dit is gebeurd, kunnen in het gebied geen resten meer aanwezig zijn ouder dan de Vroege Middeleeuwen.

Indien aanwezig, worden op en in de top van de oeverafzettingen van de Noord archeologische resten verwacht vanaf in potentie de Vroege Middeleeuwen. Het plangebied bevindt zich echter direct langs het buitendijkse stroomgebied van de Noord, in een van origine nat en onbewoonbaar gebied. Dit blijkt onder ander uit kaarten vanaf de 16^e eeuw van het gebied. De kans dat nederzettingen uit de periode Middeleeuwen aanwezig zijn, wordt zeer klein geacht. Wel kunnen aan economieën zoals griendteelt, visserij en extensieve veeteelt gerelateerde archeologische resten aanwezig zijn. De resten manifesteren zich naar verwachting als puntlocaties. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.²⁸

Uit de historische situatie blijkt dat het plangebied in gebruik was als rietland en broekland. Rietlanden komen voor aan de randen van open water waar hoogopgaand riet domineert en broeklanden komen veelal langs rivieren en beken voor en zijn laaggelegen gronden die regelmatig overstromen en 's winters vaak langere tijd onder water staan. Mede hierdoor is het gehele plangebied in de 20^e eeuw ca. 2,75 m opgehoogd.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

In het gebied zullen werkzaamheden worden uitgevoerd voor bodemsanering, aanleg van riolering, wegen en kabels en leidingen, ten behoeve de aanleg van een bedrijventerrein. Voor de aanleg van de riolering zal de bodem maximaal tot 200 cm –mv worden verstoord. Ten behoeve van de overige werkzaamheden vindt een maximale bodemverstoring plaats van 70 cm –mv.

De voorgenomen werkzaamheden zullen niet resulteren in de aantasting van het oorspronkelijke maaiveld, aangezien het plangebied ca. 275 cm is opgehoogd. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen door de voorgenomen werkzaamheden niet bedreigd worden.

3 Aanbeveling

De voorgenomen werkzaamheden zullen niet resulteren in de aantasting van het oorspronkelijke maaiveld, aangezien het plangebied ca. 275 cm is opgehoogd. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen door de voorgenomen werkzaamheden niet bedreigd worden. ADC ArcheoProjecten adviseert derhalve om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

²⁸ Ibid.



Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland*.
- Anoniem, 1920-1931: *Historische rivierenkaart Bovenrijn, Waal, Boven- en Beneden Merwede, Dordsche Kil, Oude Maas, Noord, Brielsche Nieuwe Maas: schaal 1:10.000*. 's-Gravenhage.
- Bosch, J.H.A. & H. Kok, 1994: *Blad 38 West Gorinchem West*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Coppens, C.F.H., 2010: *Plangebied Spohiapolder, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)*. Weesp (RAAP-rapport 2134).
- Diepeveen-Jansen, M. & K. Klerks, 2006: *Oostendam I en II, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; Een inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen*. Amersfoort (Vestigia Rapporten V296).
- Goudriaan, B.H., 1873-1881: Historische rivierenkaart; Boven Rijn, Waal, Boven- en Beneden Merwede, Noord, Dordsche Kil, Oude Maas, Spui, Brielsche Nieuwe Maas, schaal 1:10.000. *Topografische Inrichting*,
- Huizer, J. & H.M. Molthof, 2009: *Hendrik-Ido-Ambacht, Sophiapolder*. Amersfoort (ADC Rapport 1964).
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Hendrik-Ido-Ambacht, Zuid-Holland, sectie A, blad 01*.
- Kadaster, 1936-1995: Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000, Alblasterdam/Dordrecht/Hendrik-Ido-Ambacht/Krimpen aan den IJssel/Papendrecht/Ridderkerk, kaartblad 38C. .
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Markus, W. C., G. G. L. Steur & W. Heijink, 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*. Stiboka, Wageningen.
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Verweij, J.P.F., 2012: *Het eiland Sophiapolder bij Hendrik-Ido-Ambacht. Archeologische begeleiding bij ontpoldering*. Amersfoort (ADC Rapport 2931).
- Wullink, A.J., 2004: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een bureau- en booronderzoek aan de Paulusweg en de Frederik-Hendrikstraat te Hendrik-Ido-Ambacht, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht (Z.-H.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2004-74).

Geraadpleegd kaartmateriaal

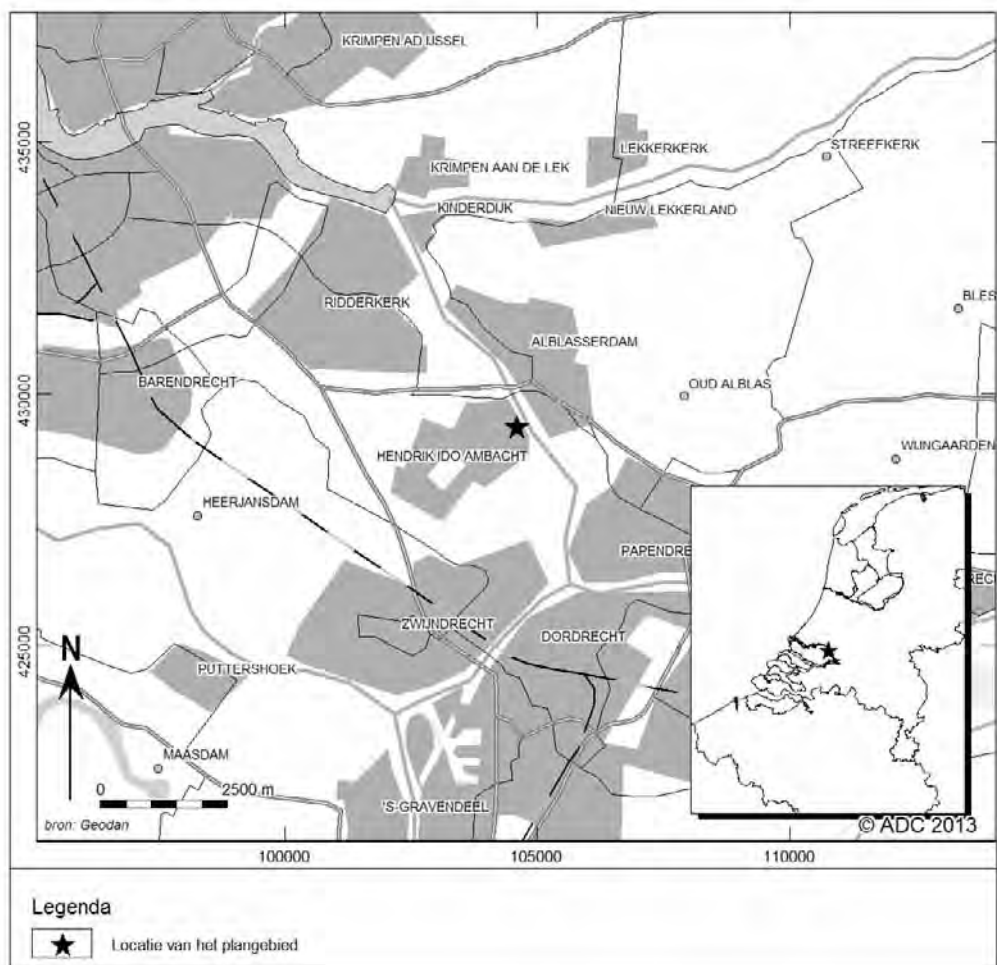
Bureau Militaire Verkenningen, (1881-1922): *Alblasterdam, blad 525, 1:25.000*.

Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

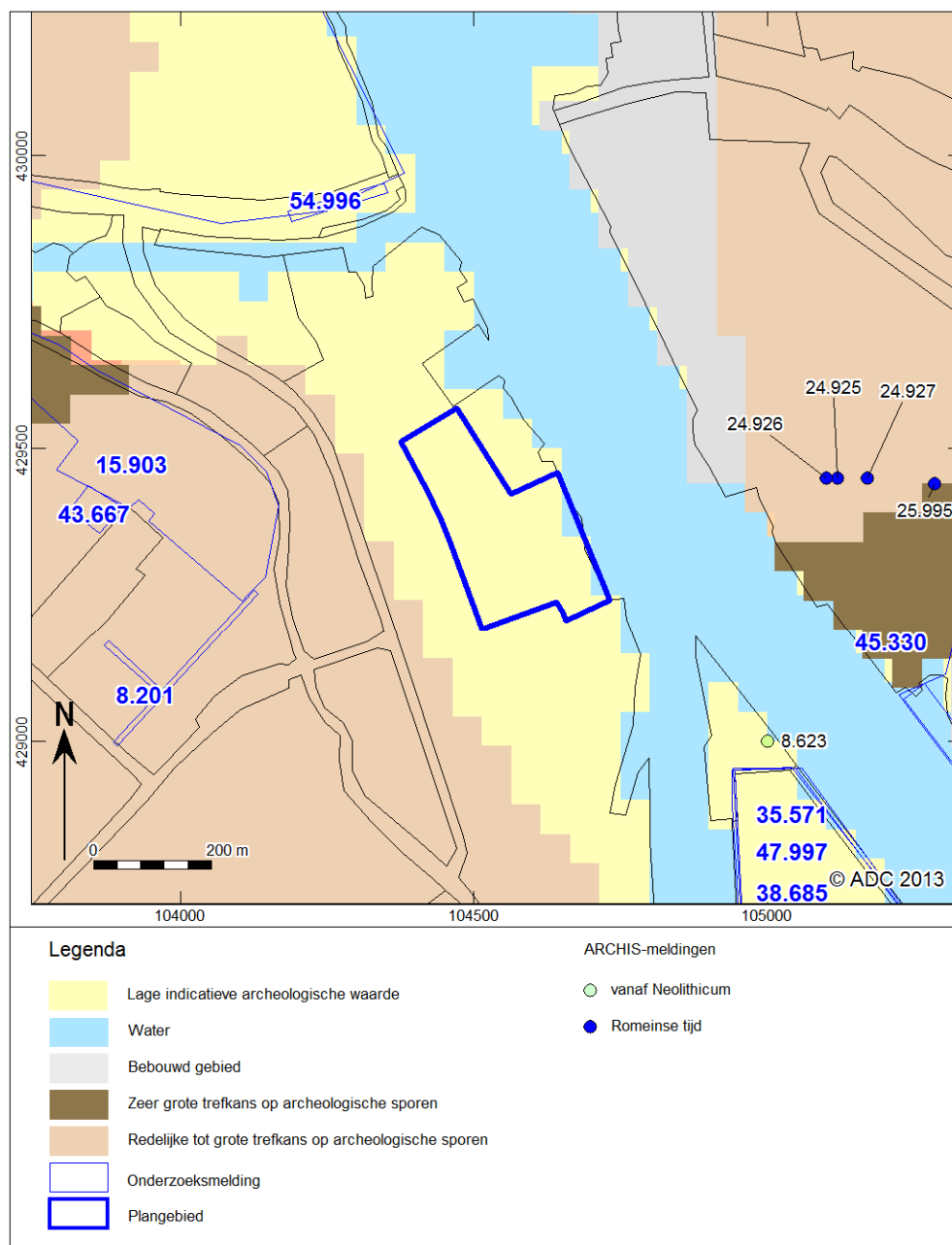
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holand, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Globale ligging van het plangebied op de kaart van Hendrik-Ido-Ambacht uit 1584
- Afb. 5 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1881
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



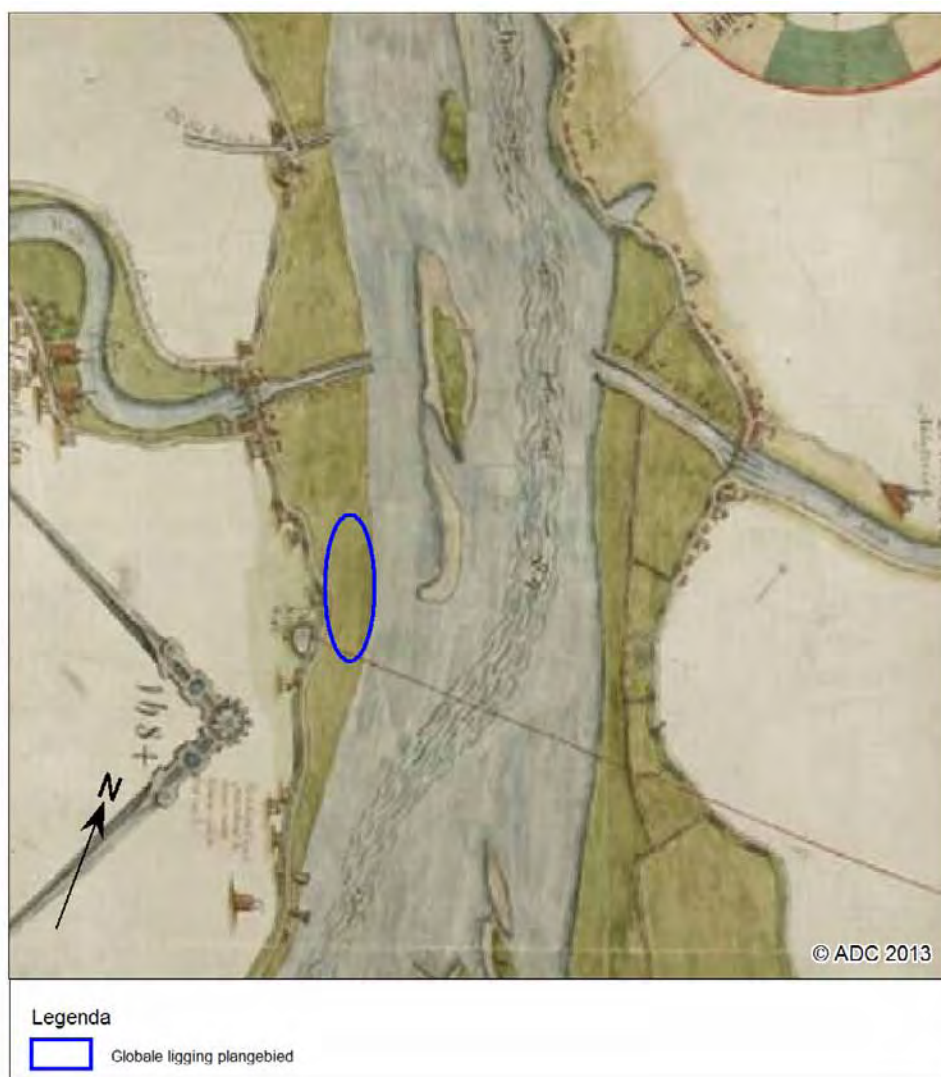
Afb. 1 Locatie van het plangebied



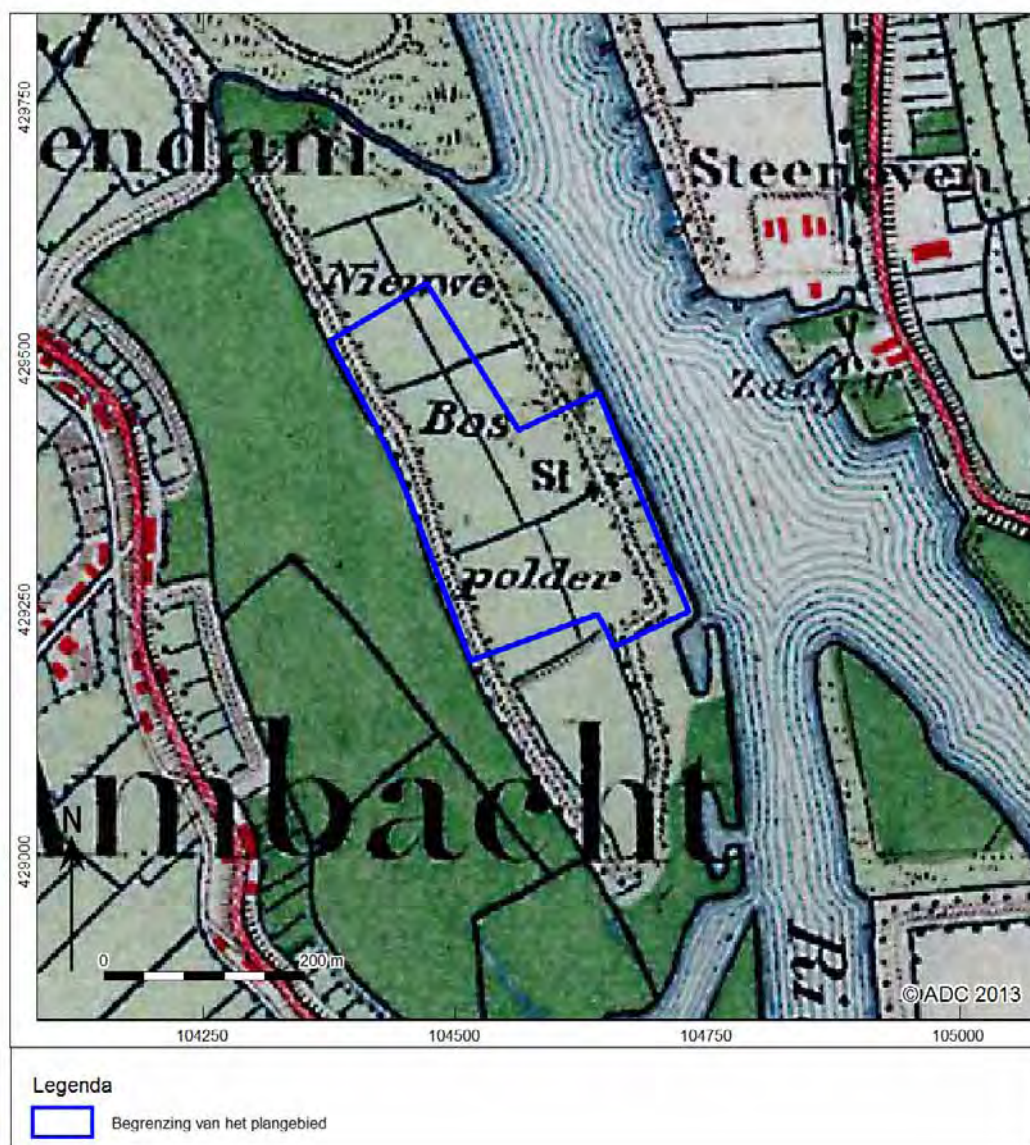
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Globale ligging van het plangebied op de kaart van Hendrik-Ido-Ambacht uit 1584



Afb. 5 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1881



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE