



## **Binnendijks bedrijventerrein - onderzoek stikstofdepositie**

**8 januari 2021**

**Kenmerk** R002-1278514BRA-V01-aqb-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Binnendijks bedrijventerrein - onderzoek stikstofdepositie
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Urk
<b>Projectleider</b>	Albert Brouwer
<b>Auteur(s)</b>	Albert Brouwer
<b>Tweede lezer</b>	Josien Wolterink
<b>Projectnummer</b>	1278514
<b>Aantal pagina's</b>	17
<b>Datum</b>	8 januari 2021
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

TAUW bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 91 1  
E [info.deventer@tauw.com](mailto:info.deventer@tauw.com)

## Inhoud

1	Inleiding .....	4
2	Opzet onderzoek .....	7
3	Berekeningen emissies .....	8
3.1	Referentiesituatie .....	8
3.2	Aanlegfase .....	8
3.2.1	Fasering .....	9
3.2.2	Emissies bij grondverzet .....	9
3.2.3	Emissies bij bebouwing.....	10
3.2.4	Emissies totaal aanlegfase .....	10
3.3	Gebruiksfase .....	11
3.3.1	Scenario 1: standaardvariant .....	11
3.3.2	Scenario 2: duurzame variant .....	12
4	Modellering.....	14
4.1	Mobiele werktuigen .....	14
4.2	Verkeersgeneratie .....	14
4.3	Gebouwen .....	14
5	Conclusie.....	16
5.1	Referentiesituatie .....	16
5.2	Aanlegfase .....	16
5.3	Gebruiksfase .....	16
5.4	Aanlegfase tegelijkertijd met de gebruiksfase.....	17
5.5	Conclusie .....	17
Bijlage 1	Wettelijk kader	
Bijlage 2	AERIUS aanlegfase	
Bijlage 3	AERIUS gebruiksfase standaardvariant	
Bijlage 4	AERIUS gebruiksfase duurzame variant	
Bijlage 5	AERIUS aanleg en gebruiksfase tegelijkertijd	

## 1 Inleiding

De gemeente Urk is voornemens een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen, het Binnendijks Bedrijventerrein. Het gebied bestaat momenteel uit akkerbouw met teelt op volle grond, enkele erven en een braakliggend terrein, waar voorheen een boerderij aanwezig was. Het gebied wordt in het oosten begrensd door de Monnikenweg en de Zuidermeerweg, en in het noorden door de Domineesweg (N352). Ten westen van het plangebied ligt het IJsselmeer. Figuur 1.1 toont de ligging van het plangebied.



*Figuur 1.1 Ligging van het plangebied*

Figuur 1.2 geeft de beoogde ontwikkeling weer van het binnendijks bedrijventerrein. Het binnendijks bedrijventerrein bestaat deels uit bedrijven tot hoogstens milieucategorie 4.2, waarvan in beperkte mate kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen. Daarnaast worden bedrijven in een hogere milieucategorie (tot en met 5.3) toegestaan, mits deze behoren tot de maritieme sector of het visserijcluster.

Voor bedrijven binnen het visserijcluster en de maritieme sector zijn de volgende vijf doelgroepen geïdentificeerd:

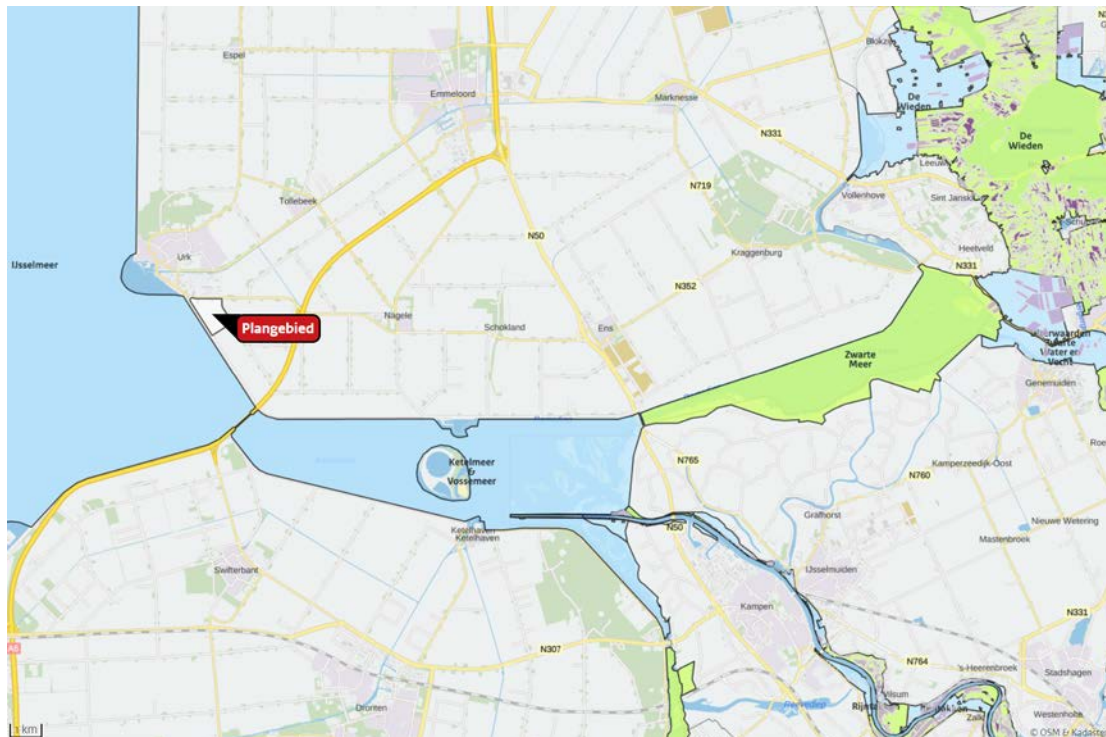
- Bijlage 1 Visverwerking en –handel
- Bijlage 2 Koel-/verslogistiek
- Bijlage 3 Maritieme toeleveranciers in de eerste lijn
- Bijlage 4 Fysieke maritieme dienstverlening
- Bijlage 5 Gespecialiseerde zakelijke diensten maritieme sector. Deze bedrijven zijn of vis gerelateerd, of zijn bedrijven uit het maritieme cluster, of zijn bestaande of nieuwe bedrijven afkomstig van Urk. Het is nog niet bekend om hoeveel bedrijven het gaat.



*Figuur 1.2 Beoogde ontwikkeling van het plangebied*

Naast bedrijvigheid zal er op het binnendijsk bedrijventerrein (in beperkte mate) ook ruimte zijn voor de functies kantoren, perifere detailhandel en een truckparkeerplaats met bijbehorende voorzieningen.

Bij het vaststellen van (bestemmings)plannen dient onderzoek plaats te vinden of het vaststellen van het plan geen significante effecten kan hebben op beschermde natuurgebieden. Eén aspect dat onderzocht dient te worden, is de stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitats bevinden zich in het Natura 2000-gebied Rijntakken, op 15 kilometer van het plangebied. Figuur 1.2 geeft een weergave van de planlocatie ten opzichte van relevante natuurgebieden.



*Figuur 1.3 Ligging van het plangebied ten opzichte van stikstofgevoelige natuurgebied. Natura 2000-gebieden zijn blauw en groen gekleurd. De stikstofgevoelige habitats binnen die gebieden zijn paars gekleurd*

Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het Natura 2000-gebied Rijntakken, bij de monding van de IJssel. Dit is op een afstand van 14,3 kilometer van het plangebied.

## 2 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. In de berekeningen zijn de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> van de relevante bronnen meegenomen. De ontwikkeling en het gebruik van het bedrijventerrein trekt meerdere verschillende typen emissiebronnen van stikstofverbindingen aan:

- Verkeer van personen en vracht
- Mobiele werktuigen bij zowel de aanleg als het gebruik van het terrein
- Stationaire emissiebronnen, zoals stookinstallaties

Er zijn in dit onderzoek meerdere berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

- Berekeningen stikstofdepositiebijdrage in de referentiesituatie
- Berekeningen stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase (meerdere berekeningen, want meerdere zichtjaren)
- Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de beoogde situatie (gebruiksfase). Voor de gebruiksfase worden twee scenario's verwerkt, namelijk een 'standaardvariant' en een 'duurzame' variant
- Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de voorgenoemde situaties en de referentiesituatie

De referentiesituatie voor plannen is de feitelijk bestaande, planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan. In de situatie van het plan Binnendijs Bedrijventerrein wordt de grond momenteel agrarisch gebruikt voor akkerbouw. Hieruit komen emissies van NH<sub>3</sub> voort vanwege de bemesting van het land.

### 3 Berekeningen emissies

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase; beide fasen worden separaat doorgerekend. Voor de gebruiksfase worden twee scenario's verwerkt, namelijk een 'standaardvariant' en een 'duurzame' variant. Tevens wordt de referentiesituatie beschouwd. Eerst wordt bepaald of er sprake is van stikstofemissies in de referentiesituatie, als dit zo blijkt te zijn dan wordt ook hier een berekening van gemaakt.

#### 3.1 Referentiesituatie

Het terrein waar het bedrijventerrein zal worden gerealiseerd, wordt op dit moment gebruikt als bouwland dat bemest wordt. Dit geeft emissies van ammoniak, welke gebruikt kunnen worden om de stikstofemissies ten gevolge van het bedrijventerrein mee te salderen. Het oppervlak van de ontwikkeling is in totaal 99,7 hectare. Niet al dit oppervlak wordt al bij de start van de grondbewerking (in 2022) uit agrarisch gebruik gehaald. Bij de start van de uitvoering zal 20,6 hectare grond uit gebruik genomen worden voor de agrarische doeleinden. De hoeveelheid NH<sub>3</sub>-emissies van bemeste grond is afgeleid van door het RIVM beschikbaar gestelde INITIATOR-data die door BIJ12 wordt aanbevolen<sup>1</sup>. Het betreft een gemiddelde emissie die is gebaseerd op de specifieke agrarische regio<sup>2</sup>. Voor de regio Noordoostpolder betreft dit 27,38 kg NH<sub>3</sub> per hectare. De emissies van ammoniak ten gevolge van de bemesting bedragen in totaal  $27,38 \times 20,6 = 564$  kg NH<sub>3</sub>/jaar.

Niet al het bouwland wordt bij het vaststellen van het plan al uit agrarisch gebruik genomen. Voor fase 1 van de werkzaamheden zal in de loop van 2022 een aantal van 20,6 hectare bouwland uit gebruik worden genomen. In de AERIUS-berekeningen voor het bedrijventerrein is gerekend met deze 20,6 hectare. De stikstofreductie van het uit gebruik nemen van de overige 79,1 hectare mag immers pas worden gebruikt ter saldering als de grond ook daadwerkelijk uit agrarisch gebruik wordt genomen, niet eerder. Om deze reden is in de AERIUS-berekeningen rekening gehouden met een NH<sub>3</sub>-emissie van  $20,6 \times 27,38 = 564$  kg NH<sub>3</sub>/jaar. Als de realisatie van het plan verder vordert, zal hier nog een saldo van  $79,1 \times 27,38 = 2.165,8$  kg NH<sub>3</sub>/jaar bij komen, maar dit is in AERIUS niet meegenomen. Zodoende kan de AERIUS-berekening gezien worden als (sterk) worst-case, zeker als de invulling van het plan zover vordert dan ook de resterende 79,1 hectare bouwland uit agrarisch gebruik wordt genomen.

#### 3.2 Aanlegfase

Het plan Binnendijks Bedrijventerrein biedt ruimte aan diverse ontwikkelingen. Emissies van stikstof kunnen verwacht worden bij de verbranding van brandstoffen door mobiele werktuigen en vrachtwagens die ingezet worden bij de aanleg.

<sup>1</sup> Zie vraag/antwoord 30 onder 'salderen', <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>

<sup>2</sup> Zie de link voor de achtergrond van deze data: <https://www.bij12.nl/emissie-bemesting/#11/52.6889/5.6992>



### 3.2.1 Fasering

De aanleg van het terrein beslaat twee decennia. Voor het berekenen van stikstofdepositie is de jaargemiddelde uitstoot relevant, en dan weer het jaar met de hoogste impact op Natura 2000-gebieden. Daarom is het relevant om het jaar te vinden met de hoogste uitstoot van stikstofverbindingen, want dit is het jaar dat maatgevend is voor de gehele aanlegfase. De start is beoogd voor het jaar 2022, dit loopt door tot 2040. Er zijn drie fasen te onderscheiden:

1. Voorbelasten en bouwrijp maken fase 1: 43 hectare (2022, 2023);
  - a. Vanaf 2023 start de bebouwing van het terrein, als de eerste stukken bouwrijp zijn gemaakt. Hiervoor wordt gerekend met een bouwsnelheid van 3,4 hectare per jaar voor de periode 2023 – 2032, en 2,85 hectare per jaar voor de periode 2033 – 2040
2. Voorbelasten en bouwrijp maken fase 2: 24 hectare (?, maar na 2023)
3. Voorbelasten en bouwrijp maken fase 3: 33 hectare (?, maar na 2023)

### 3.2.2 Emissies bij grondverzet

De gemeente Urk heeft informatie verschaft over de gebruikte machinerie voor het bouwrijp maken van de gronden voor de Zeeheldenwijk<sup>3</sup>. Deze werkzaamheden lijken sterk op hetgeen gaat gebeuren bij de gronden van het Binnendijks bedrijventerrein. Een belangrijk verschil is dat het benodigde zand voor het binnendijks bedrijventerrein reeds is aangeleverd in de werkzaamheden voor de Zeeheldenwijk. Dat betekent dat de sleephopperzuiger niet nodig is voor de werkzaamheden van het Binnendijks bedrijventerrein.

De inschatting van stikstofemissies bij het grondverzet, bouwrijp en woonrijp maken van de Zeeheldenwijk is 1.253 kg NO<sub>x</sub> en 3,7 kg NH<sub>3</sub> in het meest intensieve jaar (2021). Daarbij wordt 47,5 hectare grond bewerkt. Dat geeft een uitstoot van  $1.253 / 47,5 = 26,4$  kg NO<sub>x</sub> per hectare en  $3,7 / 47,5 = 0,08$  kg NH<sub>3</sub> per hectare. Als we deze cijfers toepassen op de werkzaamheden voor het Binnendijks bedrijventerrein is de verwachte emissie van NO<sub>x</sub>:  $43 \times 26,4 = 1.135$  kg/jaar en voor NH<sub>3</sub> geldt  $43 \times 0,08 = 3,44$  kg/jaar. Daarbij is, net als bij de Zeeheldenwijk, de voorwaarde dat gebruik wordt gemaakt van moderne werktuigen van minimaal emissieklasse STAGE IV, ofwel bouwjaar na 2014. Alle emissies worden gemodelleerd voor het zichtjaar 2022, alsof het in één jaar plaatsvindt. Dat is een worst-case inschatting, omdat de werkelijke werkzaamheden uitgesmeerd zullen worden over de periode 2022-2023 en dus langer dan 1 jaar duren.

Hier bovenop komen de emissies van het (vracht)verkeer, dat wordt conform de werkzaamheden voor de Zeeheldenwijk geschat op 1.045 ritten in het eerste jaar. Aangezien al het verkeer heen en weer rijdt, zijn 2.090 verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer gemodelleerd. Voor personeel is rekening gehouden met 20 ritten per werkdag, ofwel  $20 \times 250 \times 2 = 10.000$  verkeersbewegingen van licht verkeer per jaar in het eerste jaar.

---

<sup>3</sup> Rapportkenmerk R001-1278514BRA-V01

### 3.2.3 Emissies bij bebouwing

Op moment van schrijven is het nog onduidelijk wat de emissies zullen zijn die optreden bij het bouwen van de bedrijfspanden op de locatie. Daarom wordt ook voor dit aspect een connectie gemaakt met de data die gebruikt is bij de onderbouwing voor de aanlegfase van de Zeeheldenwijk. Dit kan als worst-case inschatting gezien worden: de uitgiftesnelheid van de grond van het Binnendijks bedrijventerrein is ongeveer 3,4 hectare per jaar. Dat is lager dan de bouwsnelheid bij de Zeeheldenwijk, waar ongeveer  $85 / 18 = 4,7$  hectare per jaar wordt bebouwd. Daarbij komt ook dat het bouwen van bedrijfspanden doorgaans minder arbeidsintensief is dan het bouwen van woningen. Er worden dus minder zware machines ingezet, wat ook resulteert in een relatief lagere emissie van stikstof. Daarom wordt het gebruik van de cijfers van de Zeeheldenwijk gezien als een worst-case keuze.

De inschatting van stikstofemissies in de bouwfase van de Zeeheldenwijk is 878 kg/jaar  $\text{NO}_x$  en 2,2 kg/jaar  $\text{NH}_3$ . Daarbij wordt naar schatting 4,7 hectare grond bebouwd. Dat geeft een uitstoot van  $878 / 4,7 = 187$  kg  $\text{NO}_x$  per hectare en  $2,2 / 4,7 = 0,5$  kg  $\text{NH}_3$  per hectare. Als we deze cijfers toepassen op de werkzaamheden voor het Binnendijks bedrijventerrein is de verwachte emissie van  $\text{NO}_x$ :  $3,4 \times 187 = 636$  kg/jaar en voor  $\text{NH}_3$  geldt  $3,4 \times 0,5 = 1,7$  kg/jaar. Daarbij is, net als bij de Zeeheldenwijk, de voorwaarde dat gebruik wordt gemaakt van moderne werktuigen van minimaal emissieklasse STAGE IV, ofwel bouwjaar na 2014.

Naast de emissies van mobiele werktuigen worden ook de emissies van verkeer beschouwd. Geschat wordt dat de bouw ongeveer 2.000 zware vrachtwagens per jaar zal aantrekken, en 5.000 personenwagens. Dat komt overeen met 20 vrachtwagens per woning en (bij 250 werkdagen per jaar) 20 lichte voertuigen per etmaal. Verkeer in AERIUS rijdt heen en weer, dus ingevoerd worden 4.000 zware vrachtwagens en 10.000 verkeersbewegingen van licht verkeer.

### 3.2.4 Emissies totaal aanlegfase

Uit het voorgaande volgt dat het jaar 2022 het maatgevende jaar is voor de aanlegfase van het Binnendijks bedrijventerrein. Dit is namelijk het jaar met de hoogste emissies vanwege bouwwerkzaamheden die gerelateerd zijn aan het plan. In de fasen 2 en 3 zullen ook weer grondverzetwerkzaamheden plaatsvinden, maar deze hebben niet meer de intensiviteit van de werkzaamheden die plaatsvinden in 2022-2023. Het meest zware werk (grondverzet) is dan reeds grotendeels gedaan. Daarom is het verantwoord om te stellen dat het zichtjaar 2022 maatgevend is, ondanks dat nu nog niet met zekerheid te stellen is wat de emissies precies zullen zijn in de jaren na 2023. Om extra zekerheid in te bouwen in de berekeningen wordt de AERIUS-berekening uitgevoerd met de emissies van grondverzet + bouwrijp + woonrijp maken in 2022, plus de emissies vanwege bouw van bedrijfspanden, dit ondanks het feit dat de bouw van bedrijfspanden nog niet start in 2022. Zo ontstaat een worst-case berekening: ook als na 2023 de grondverzetwerkzaamheden toch nog veel zwaarder uitvallen dan nu gedacht, zullen de emissies passen binnen de kaders die in dit rapport zijn gesteld.

De AERIUS-berekening voor de aanlegfase wordt kortom gevoed met 1.135 kg NO<sub>x</sub>/jaar en 3,4 kg NH<sub>3</sub>/jaar voor het grondverzet, 636 kg NO<sub>x</sub>/jaar en 1,7 kg NH<sub>3</sub>/jaar voor de bouw van bedrijfspanden, de gecombineerde (vracht)verkeersstromen van het grondverzet en de woningbouw. Het zichtjaar is 2022.

### 3.3 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase zijn twee scenario's doorgerekend:

1. Standaardvariant, waarbij het bedrijventerrein is aangesloten op het aardgasnet. Bronnen van stikstofemissies zijn dan verkeer, mobiele werktuigen en stookinstallaties
2. Duurzame variant, waarbij er geen aansluiting is op het aardgasnet. Ook het stoken van andere brandstoffen in stookinstallaties is niet toegestaan. Stikstofemissies vanuit stationaire stookinstallaties zijn daarmee uit te sluiten. Bronnen van stikstofemissies zijn dan verkeer en mobiele werktuigen

#### 3.3.1 Scenario 1: standaardvariant

##### *Stookinstallaties*

De emissies van stationaire bronnen zijn berekend aan de hand van kentallen, dat is in deze fase van planvorming de meest nauwkeurigste methode. Voor bedrijventerreinen zijn kentallen beschikbaar, variërend per milieucategorie<sup>4</sup>. Voor milieucategorie 1-5 en bij beperkt energie-intensieve industrie (dus passend bij de situatie van het Binnendijks bedrijventerrein), geldt een emissiefactor van 387 kg NO<sub>x</sub>/jaar/hectare. Voor ammoniak geldt een kental van 26 kg/hectare. Bij een totaal bruto oppervlak van 99,7 hectare geeft dit een NO<sub>x</sub>-emissies van  $99,7 \times 387 = 38.584$  kg/jaar, en een ammoniak emissie van  $99,7 \times 26 = 2.592$  kg/jaar.

##### *Mobiele werktuigen*

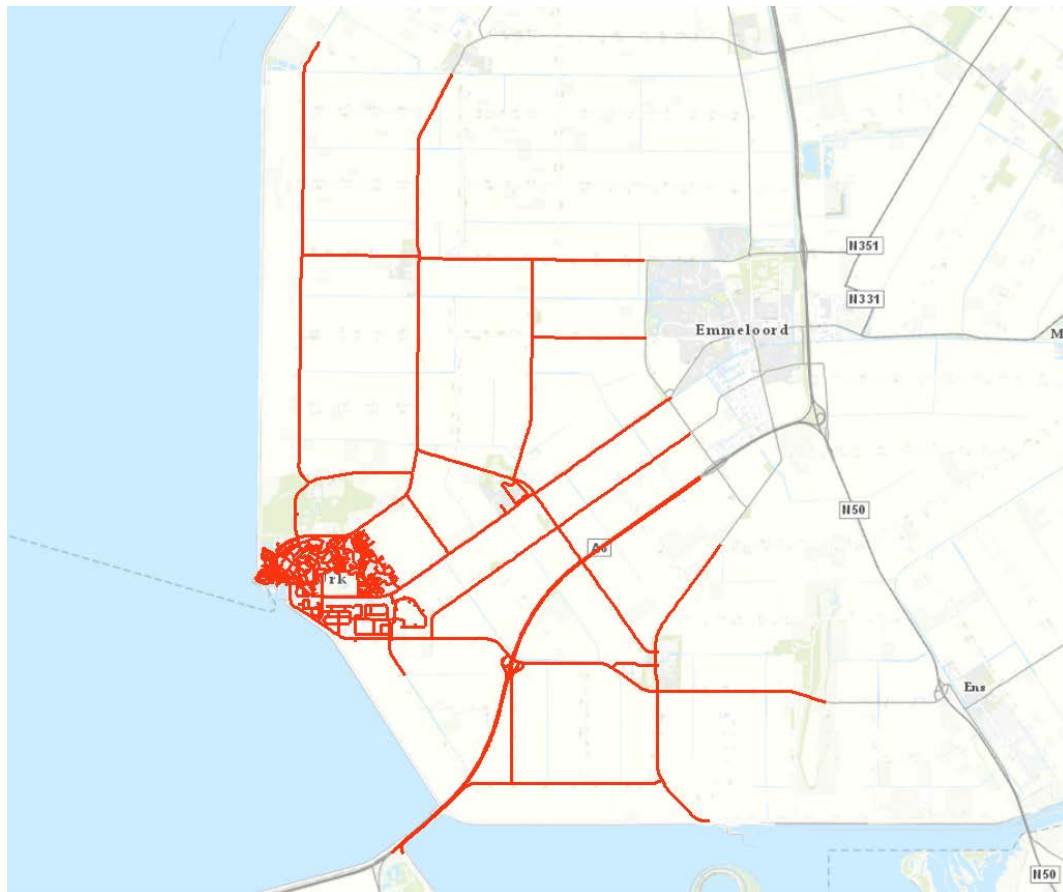
De emissies van mobiele werktuigen zijn berekend aan de hand van kentallen. Voor bestaande bedrijventerreinen is in 2018 een kental berekend van 66 kg NO<sub>x</sub>-emissies per hectare voor mobiele werktuigen. Het binnendijks bedrijventerrein Urk is een nieuw bedrijventerrein, dat niet voor het jaar 2023 open zal gaan. Dat betekent dat de mobiele werktuigen op het bedrijventerrein ook moderner zullen zijn dan de werktuigen waar het voorgenoemde kental op is gebaseerd. Aangenomen wordt dat de werktuigen op het bedrijventerrein allemaal minimaal van bouwjaar 2014 zijn, ofwel STAGE klasse-IV of hoger. Het kental voor de NO<sub>x</sub>-uitstoot van de werktuigen op het nieuwe bedrijventerrein is aangepast naar deze modernere standaard, in de verhouding tussen het emissiekental voor STAGE klasse-III ten opzichte van STAGE klasse-IV. Dat geeft een kental van  $0,9 / 3,6 \times 66 = 16,5$  kg NO<sub>x</sub> per hectare<sup>5</sup>. De totale NO<sub>x</sub>-emissies worden dan  $99,7 \times 16,5 = 1.645,05$  kg/jaar.

<sup>4</sup> Hoekstra B., Verhees L., Brouwer A., Dröge R., Emissiekentallen NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> voor PAS / AERIUS, Tauw/TNO/BIJ12, 2018

<sup>5</sup> De precieze emissiekentallen verschillen enigszins per werktuig. Deze kentallen zijn herleid op basis van vorkheftrucks, een veelvoorkomend type werktuig op bedrijventerreinen

### Verkeer

De gemeente Urk heeft twee verkeersmodellen aangeleverd. In het eerste model is de autonome situatie plus de volledige verkeersgeneratie van het plan verwerkt, het tweede model bevat de autonome situatie zonder uitvoering van het plan. Netto is het verschil dus de verkeersgeneratie ten gevolge van het plan. Beide verkeersmodellen hanteren voor de verkeersdata zichtjaar 2040, ofwel na uitvoering van het gehele plan. De AERIUS-berekening hanteert zichtjaar 2023. Kortom, het aantal auto's is berekend voor het jaar 2040, maar de uitstoot per auto is een prognose voor het jaar 2023. Tezamen geeft dat een worst-case berekening waarbij zowel het aantal auto's op een hoogtepunt is, als de uitstoot per auto. Het verkeersmodel omvat de gehele gemeente Urk, waarbij het verkeer is meegenomen totdat het opgaat in het heersende verkeersbeeld van de gemeente Noordoostpolder, onder andere bij de snelweg A6. Figuur 3.1 geeft weer welke wegen zijn beschouwd.



Figuur 3.1 De wegen die zijn beschouwd in het onderzoek

### 3.3.2 Scenario 2: duurzame variant

De gemeente Urk heeft besloten dat er geen aardgasvoorzieningen worden aangelegd naar het bedrijventerrein. Daardoor kunnen emissies ten gevolge van grootschalige aardgasverbranding zoals stoomketels worden uitgesloten.

**Kenmerk** R002-1278514BRA-V01-aqb-NL

Doordat er geen verbrandingsemissies van stikstofoxiden worden verwacht, kunnen ook de emissies van ammoniak worden uitgesloten, omdat ammoniak doorgaans ontstaat bij de katalytische afbraak van stikstofoxiden in een afgasreinigingsinstallatie.

In de duurzame variant zijn de emissies van mobiele werktuigen en verkeer gelijk aan de standaardvariant.

## 4 Modelling

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

### 4.1 Mobiele werktuigen

Mobiele werktuigen komen voor in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. In de aanlegfase zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de bouwlocatie. Voor de berekeningen is het bouwvlak gekozen van Fase 1, dus niet het gehele plangebied. Dat is een betere benadering van de werkelijkheid gedurende de eerste jaren. In latere jaren (na 2023) zal de locatie van de werkzaamheden dus iets verschuiven, maar dit is niet van relevante invloed op de uitkomst van de berekeningen. In de gebruiksfase is een vlakbron gemodelleerd die wel het gehele plangebied bestrijkt. Gekozen is voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 meter, 2 meter spreiding en 0 MW warmte-inhoud. Dit zijn default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen.

### 4.2 Verkeersgeneratie

De emissies NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>, afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is het wegtype 'binnen bebouwde kom' aangehouden voor het gedeelte dat voertuigen binnen het plangebied rijden, en de N352 is gemodelleerd als 'snelweg' met een maximumsnelheid van 80 km/uur. Het gedeelte van de route dat de voertuigen binnen het plangebied rijden is gemodelleerd met een stagnatiefactor van 100 %, om het manoeuvreren van verkeer op de locatie te simuleren.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2020) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hier van uit gaande is het verkeer vanaf het midden van de planlocatie meegenomen, over de Domineesweg N352 tot aan de op- en afrit van de A6.

### 4.3 Gebouwen

Gebouwemissies zijn enkel relevant voor de 'standaardvariant' van het bedrijventerrein. Dit omdat in de duurzame variant er geen emissies zijn uit gebouwen. De stationaire emissies zijn gemodelleerd als oppervlaktebron ter grootte van het plangebied.

**Kenmerk** R002-1278514BRA-V01-aqb-NL

De gekozen emissiehoogte is 15 meter, conform de aanbeveling in referentie (4), de spreiding is de helft van de hoogte, 7,5 meter. De warmte-inhoud is 0,28 MW, conform AERIUS default voor 'industrie, overig'.

## 5 Conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het bestemmingsplan Binnendijks bedrijventerrein is berekend met de vigerende versie het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2020). In de bijlage worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

### 5.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie voor het Binnendijks bedrijventerrein betreft het agrarisch gebruik van het bouwland. Voor de voorliggende berekeningen is enkele gebruikgemaakt van de ammoniakemissies van de 20,6 hectare bouwland die al bij de start van het project uit agrarisch gebruik wordt genomen. De emissie van ammoniak voor de 20,6 hectare is 564 kg/jaar vanwege het agrarisch gebruik van de grond. Dat leidt tot een stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Weerribben, en nog kleinere effecten boven de 0,00 mol/ha/jaar op 11 andere Natura 2000-gebieden.

### 5.2 Aanlegfase

Het maatgevende jaar tijdens de aanlegfase is het jaar 2022. De inzet van mobiele machinerie en dus de emissies van stikstofverbindingen zijn het hoogst in dit jaar. Uit deze berekening volgt een maximale stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Weerribben en nog drie andere Natura 2000-gebieden. Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze werkzaamheden maximaal 0,00 mol/ha/jaar op alle relevante habitats in Natura 2000-gebieden.

### 5.3 Gebruiksfase

Het maatgevende jaar tijdens de gebruiksfase wordt gesteld op het jaar 2023. In dat jaar zijn de emissiefactoren voor verkeer namelijk het hoogst in de periode 2023-2040. Worst-case is in de berekening aangenomen dat het gehele bedrijventerrein van 99,7 hectare is gerealiseerd, zodat de verkeersdruk op het hoogtepunt is. Er zijn twee scenario's doorgerekend: een 'standaardvariant' mét aardgasverbinding, en een 'duurzame' variant zonder aardgasverbinding.

- Uit de berekening voor de standaardvariant volgt een maximale stikstofdepositie van 0,33 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Weerribben, en kleinere effecten op 125 andere gebieden. Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze emissies maximaal 0,30 mol/ha/jaar op Weerribben en kleinere bijdragen op de andere 125 Natura 2000-gebieden
- Uit de berekening voor de duurzame variant volgt een maximale stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Weerribben, en soortgelijke effecten op drie andere gebieden.

Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze emissies maximaal 0,00 mol/ha/jaar op alle relevante habitats in Natura 2000-gebieden



#### 5.4 Aanlegfase tegelijkertijd met de gebruiksfase

In de periode 2022-2040 wordt er gebouwd binnen het plangebied, maar na verloop van tijd zullen de eerste bedrijven al actief zijn terwijl er ook nog gebouwd wordt. Het jaar met de hoogste totale emissies ligt daarom tussen 2022 en 2040. Worst-case is daarom ook een berekening uitgevoerd waarin alle aanlegwerkzaamheden plaatsvindt tegelijkertijd met de emissies van de (duurzame) gebruiksfase, alle 99,7 hectare. Uit deze berekening volgt een maximale stikstofdepositie van 0,02 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Weerribben, en nog kleinere effecten op 13 andere gebieden. Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze emissies maximaal 0,00 mol/ha/jaar op alle relevante habitats in Natura 2000-gebieden.

#### 5.5 Conclusie

De aanleg van het bestemmingsplan Binnendijks bedrijventerrein leidt ten opzichte van de referentiesituatie (bemest bouwland) niet tot een toename van de stikstofdepositie op enig relevant habitat in Natura 2000-gebieden. De gebruiksfase van het bedrijventerrein leidt in de duurzame variant ook niet tot een toename in de stikstofdepositie op enig Natura 2000-gebied. De 'standaardvariant' leidt wel tot een toename in de stikstofdepositie op 126 Natura 2000-gebieden. Dat betekent dat het bestemmingsplan inpasbaar is vanuit het aspect stikstofdepositie, mits gekozen wordt voor de 'duurzame', ofwel gasloze, variant van het bestemmingsplan.

Als gekozen wordt voor de 'standaardvariant' zal op enige wijze de bijdrage van het bedrijventerrein aan de stikstofdepositie op alle Natura 2000-gebieden netto naar 0,00 mol/ha/jaar moeten worden gebracht. Beschikbare instrumenten daarvoor zijn extern salderen en de ADC-toets.

## Bijlage 1      Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning. Daarom dient voor nieuwe projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van significante effecten door de depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

### *Passende beoordeling*

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitatype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming. Indien significante effecten niet op voorhand zijn uitgesloten dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan zijn kunnen de volgende ver stappen doorlopen worden:

Bijlage 1	Beoordeling significantie
Bijlage 2	Mitigatie
Bijlage 3	Externe saldering
Bijlage 4	ADC-toets

### *Beoordeling significantie*

De eerste stap in een passende beoordeling is beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van significante effecten. Een effect is te beschouwen als significant indien er als gevolg van het plan of de beoogde activiteit het instandhoudingsdoel voor het betreffende Natura 2000-gebied niet meer wordt gehaald. Dit wordt beoordeeld op basis van wetenschappelijke literatuur, tellingen, trends en mogelijk ook veldonderzoek. Als op basis van deze gegevens blijkt dat er geen sprake is van significante effecten is geen vergunning benodigd.

### *Mitigatie*

Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten is het in sommige gevallen een optie om mitigerende maatregelen te treffen. Dit zijn maatregelen om het projecteffect te verzachten waardoor effecten met zekerheid niet significant zijn.

Mitigatie is niet in alle gevallen mogelijk. Allereerst moet de effectiviteit van de maatregel bewezen zijn. Ook moet duidelijk zijn dat het hier daadwerkelijk gaat om mitigatie en dat er geen sprake is van een instandhoudingsmaatregel.

Instandhoudingsmaatregelen dienen namelijk hoe dan ook getroffen te worden om de gunstige staat van instandhouding van een habitatype of leefgebied te borgen. Mitigatie moet in aanvulling hierop zijn. Tot slot moet ook praktische invulling gegeven worden aan de mitigatie.

Dit betekent dat een terreinbeheerder bereid moet zijn om mee te werken aan de mitigatie.

Dit is in veel gevallen uitsluitend het geval bij grotere infrastructurele projecten. Indien mitigatie noodzakelijk is om significante effecten te voorkomen is een vergunning ingevolge de Wnb noodzakelijk.

#### *Saldering*

In de nieuwe situatie mag er niet meer stikstof deponeren op relevante Natura 2000-gebieden dan in het referentiejaar. Inrichtingen die beschikken over bestaande stikstofrechten kunnen nieuwe projecten realiseren als zij binnen de inrichting elders een reductie in stikstofemissies creëren.

De netto stikstofemissie neemt zo niet toe. Dit wordt 'intern salderen' genoemd. Voor plannen kan dezelfde tactiek worden ingezet door te salderen met de feitelijk bestaande situatie op de planlocatie. Interne saldering geldt als onlosmakelijk onderdeel van een project en kan een vergunningplicht voorkomen als het netto effect na saldering nul is of zelfs afname van de depositie betekent.

De referentiedatum waar aan getoetst wordt voor het aspect stikstofdepositie, verschilt tussen plannen en projecten.

**Bijlage 1** Voor projecten is dit het jaar waarin het betreffende stikstofgevoelige gebied als zodanig werd erkend. Dit kan het jaar zijn waarin het gebied als relevant gebied onder de Europese Habitatrichtlijn werd aangewezen, óf het jaar waarin het werd aangewezen als stikstofgevoelig onder de Vogelrichtlijn. Veelvoorkomende referentiejaar zijn 1994, 2000 en 2004

**Bijlage 2** Voor plannen wordt de referentiesituatie bepaald door de feitelijk bestaande situatie op het moment van vaststellen van het nieuwe plan, voor zover deze situatie planologisch legaal is

#### *ADC-toets*

Naast de hiervoor genoemde optie van mitigatie / saldering kan in uitzonderlijke situaties ook bij een resterend (significant) negatief effect sprake zijn van vergunbaarheid, als voldaan kan worden aan de ADC-criteria (ontbreken Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en als sluitstuk Compensatie van de aangetaste natuurwaarden). Voor individuele inrichtingen of kleinschalige plannen kan doorgaans nooit aan deze zeer strikte voorwaarden voldaan worden, dus dit blijft hier verder buiten beschouwing.



**Kenmerk**

R002-1278514BRA-V01-aqb-NL

**Bijlage 2**

**AERIUS aanlegfase**



**Kenmerk**

R002-1278514BRA-V01-aqb-NL

**Bijlage 3**

**AERIUS gebruiksfase standaardvariant**



**Kenmerk**

R002-1278514BRA-V01-aqb-NL

**Bijlage 4**

**AERIUS gebruiksfase duurzame  
variant**

**Bijlage 5****AERIUS aanleg en gebruiksfase  
tegelijkertijd**