



adviseurs in  
ruimtelijke  
ontwikkeling

## Onderzoek stikstofdepositie

# Deventer, Sluiskwartier

Gemeente Deventer

Datum: 20-1-2022

Projectnummer: 200532

Versie: 6.0







## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Situering en huidige situatie	4
1.2	Toekomstige situatie	5
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader en berekeningsmethodiek</b>	<b>7</b>
2.1	Natura 2000-gebieden	7
2.2	Berekeningsmethodiek	8
<b>3</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>10</b>
3.1	Uitgangspunten en fasering	10
3.2	Referentiesituatie	10
3.3	Aanlegfase	12
3.4	Gebruiksfase	14
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>17</b>
4.1	Referentiesituatie	17
4.2	Aanlegfase	18
4.3	Gebruiksfase	22
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>23</b>
5.1	Referentiesituatie	23
5.2	Aanlegfase	23
5.3	Gebruiksfase	23
5.4	Eindadvies	23

**Bijlage 1: Aerius pdf-bestand**

**Bijlage 2: Resultaatbladen Aerius**

# 1 Inleiding

In Deventer bestaat het voornemen het Sluiskwartier opnieuw in te richten ten behoeve van woningen. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

## 1.1 Situering en huidige situatie

Het Sluiskwartier is gelegen aan de rand van het centrum van Deventer, aan de IJssel en de Binnengracht. Het voorliggende plan voorziet de renovatie en sloop- en bouw- werk aan de Pothoofd. De locatie ligt vrijwel direct aan de IJssel, net ten zuiden van het stadscentrum van Deventer. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de locatie.



Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie

## 1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in herontwikkeling van het Sluiskwartier. Het doel is een mix van cultuurhistorisch waardevolle panden en realisatie van woonruimte. Tevens zal een pand gesloopt worden om de parkeervoorzieningen voor de nieuwbouw te ontsluiten aan de Pothoofd, waardoor het verkeer niet meer via de Sluisstraat en Emmastraat wordt geleid. Figuur 3 geeft het stedenbouwkundig ontwerp in de nieuwe situatie weer.

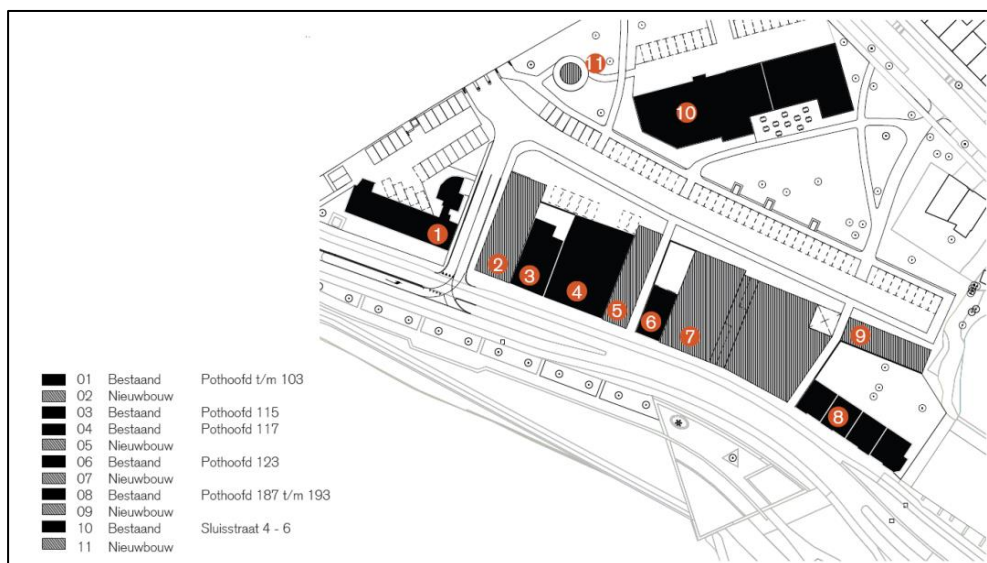


Figuur 3 Stedenbouwkundig ontwerp

Het gebied sluiskwartier bestaat in de toekomstige situatie uit in totaal 11 percelen (plots). Figuur 4 geeft een overzicht weer van de bewuste plots. Het betreft de volgende plots met de volgende aangenomen invulling:

1. Panoramaflat en parkeergarage. Pand blijft ongewijzigd en valt buiten de plannen. Dit plot wordt verder niet meegenomen in dit onderzoek.
2. Het bestaande pand wordt gesloopt en maakt plaats voor een nieuwbouwpand van drie woonlagen met circa 16 sociale huurwoningen.
3. De bestaande woning blijft behouden. Er wordt een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor toekomstige ontwikkeling. Dit plot wordt verder niet meegenomen in dit onderzoek.
4. Dit pand blijft behouden en krijgt de bestemming wonen met 11 woningen.
5. Het bestaande pand wordt gesloopt en maakt plaats voor een nieuw te bebouwen pakhuis van drie bouwlagen. Dit plot krijgt 4 woningen.
6. Het pand wordt gerestaureerd, de bestaande woning blijft behouden. Dit plot wordt verder niet meegenomen in dit onderzoek.
7. Het bestaande pand wordt gesloopt en maakt plaats voor een nieuw pand met afwisselend drie tot vijf bouwlagen, met circa 24 woningen met gedeelde voorzieningen.

8. Het bestaande plot van vier woonhuizen blijft behouden en ongewijzigd. Dit plot wordt verder niet meegenomen in dit onderzoek.
9. Hier worden twee twee-onder-één-kapwoningen gerealiseerd.
10. Het bestaande pand blijft behouden en wordt gerestaureerd. Het gedeelte op adres Sluisstraat 4 wordt een boutiquehotel met circa 25 kamers. Het gedeelte op adres Sluisstraat 6 betreft een bierbrouwerij die gehandhaafd zal worden en valt buiten de ontwikkeling. Het gedeelte op Sluisstraat 6A, circa 196 m<sup>2</sup> krijgt een commerciële of publieksfunctie.
11. Hier wordt een solitair geprojecteerd gebouw gerealiseerd. Het betreft een bouwplot van 28 m<sup>2</sup> met een maximale hoogte van 16 meter.



Figuur 4: Overzicht van plots in het Sluiskwartier





Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2021<sup>1</sup>.

## 2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de huidige situatie, aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2021. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aeries Calculator 2021 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik van het materieel. Daarmee geeft het programma Aeries Calculator 2021 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor het brandstofverbruik is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als alternatief de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO<sup>2</sup> 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) wordt gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

$$0,245 \times \text{arbeid [kWh]}$$

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

$$+ (0,52 + 0,0034 \times \text{maximaal vermogen [kW]}) \times \text{draaiuren [h]}$$

---

<sup>1</sup> Aeries Calculator 2021, release op 20 januari 2022

<sup>2</sup> TNO rapport 2020 R11528

In combinatie met de door TNO<sup>3,4</sup> vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Concluderend wordt in dit onderzoek uitgegaan van het gemiddelde brandstofverbruik zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	10 liter/uur
130 <= kW < 300	20 liter/uur
300 <= kW < 560	40 liter/uur
560 <= kW < 1000	75 liter/uur

Naast de klasse en het brandstofverbruik dient bij een Aerius-berekening ook inzicht gegeven te worden in het aantal uren stationair draaien van het mobiele werktuig en haar cilinderinhoud. Stationair draaien, ook wel 'idlen' omschrijft het op lage last draaien van de motor, Op basis van het TNO onderzoek uit 2018<sup>5</sup> kon reeds geconcludeerd worden dat machines gedurende 18% tot 57% van de tijd stationair of lage last draaien. In 2020 verscheen nieuw onderzoek van TNO<sup>6</sup> waarin wordt geconcludeerd dat 'zonder verdere kennis kan aangenomen worden dat in 30% van de tijd de machine staat te "idlen"'. In dit onderzoek gaat SAB derhalve, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, uit van een gemiddeld stationair gebruik van 30% van de tijd voor de gemiddelde mobiele werktuigen. Uitgaande van de door Aerius Calculator opgenomen bandbreedte voor de cilinderinhoud per stageklasse is door SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, de gemiddelde cilinderinhoud genomen voor materieel.

Het gebruik van gemiddelde kencijfers conform actuele inzichten in combinatie met ervaringscijfers van vergelijkbare projecten voor berekening van de aanlegfase ligt in lijn met de door de Rijksoverheid<sup>7</sup> gehanteerde uitgangspunten dat de tijdelijke emissie gedurende sloop- en bouwactiviteiten onderdeel is van de totale 'stikstofdeken' en derhalve een permanent significant effect door de tijdelijke emissie door het voorliggende plan niet aannemelijk is.

<sup>3</sup> TNO rapport 2020 R11528

<sup>4</sup> TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

<sup>5</sup> TNO rapport 2018 R10465

<sup>6</sup> TNO rapport 2020 R11528

<sup>7</sup> Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Programmadirectie Stikstof. Kabinetsreactie op het eindadvies 'Niet alles kan overal' van het Adviescollege Stikstofproblematiek, dd. 13 oktober 2020

## 3 Onderzoeksgegevens

### 3.1 Uitgangspunten en fasering

#### 3.1.1 Intern salderen

Het plan voorziet in de herontwikkeling van het sluiskwartier. Een uitgebreide beschrijving van de ontwikkeling per plot is opgenomen in paragraaf 1.2. In de huidige situatie vinden enkele stikstofemissies plaats. Deze activiteiten stoppen en zijn daarom maatgevend voor intern salderen. In onderhavig onderzoek wordt situatie in rekenjaar 2022 beschouwd als referentiesituatie. De emissies in de referentiesituatie worden in onderstaande paragrafen inzichtelijk gemaakt, evenals de emissies ten gevolge van de aanleg- en gebruiksfase van het plan.

#### 3.1.2 Fasering

De ontwikkeling bestaat uit de sloop en de bouw van enkele panden. Dit zal gefaseerd plaatsvinden in de periode 2022 tot en met 2026. De aanlegfase wordt in 2025 afgerond. 2026 zal derhalve het eerste volledige jaar zijn waarin de nieuwe situatie in gebruik is genomen. Tabel 2 geeft een overzicht van de geplande activiteiten en gebruik per jaar. In aanvulling op dit overzicht wordt bij elk rekenjaar een kort overzicht toegevoegd met de onderdelen in het desbetreffende rekenjaar.

Tabel 2 Overzicht fasering aanleg- en gebruiksfase sluiskwartier

Jaar	Fase
2022	Referentiesituatie
2022	Sloop plot 7
2023	Sloop plot 2 en 5 ; start bouw (1/4 deel)
2024	Bouwfase (1/2 deel)
2025	Afronden bouwfase (1/4 deel), eerste helft 2024
2026	Gebruiksfase

De relevante stikstofbronnen ten behoeve van het huidige gebruik, de aanlegfase en de gebruiksfase worden veroorzaakt door mobiele werktuigen, bouwverkeer, stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen. Deze stikstofemissies worden in onderstaande paragrafen voor het volledige project beschreven.

### 3.2 Referentiesituatie

De ontwikkellocatie Sluiskwartier betreft een aantal percelen die momenteel bebouwd zijn met woningen en bedrijvigheid. Tabel 3 geeft de huidige invulling per plot weer, inclusief bruto vloeroppervlak (bvo). Plot 1 en 8 worden buiten beschouwing gelaten omdat ze onveranderd blijven en buiten dit onderzoek vallen. Plot 9 en 11 zijn momenteel niet bebouwd.

Tabel 3 Overzicht invulling sluiskwartier in referentiesituatie

Plot	Invulling	Aantal	Oppervlak (bvo) in m <sup>2</sup>
Plot 2	tweepersoons woning	2	276
	koeriersbedrijf		289
Plot 4	tweepersoons woning	1	284
	Opslag		1.461
Plot 5	bedrijfsruimte		313
	eenpersoons woning	1	86
Plot 7	Tussenwoning	2	410
	Studio	29	870
Plot 9	niet bebouwd	n.v.t.	n.v.t.
Plot 10	detailhandel zonder koeling	1	471
	Opslag	1	196
Plot 11	niet bebouwd	n.v.t.	n.v.t.

Het gebruik in de bestaande situatie veroorzaakt stikstofemissies door stikstofemitterende stookinstallaties en het verkeer ten behoeve van de woningen en bedrijven. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. Ten gevolge van het plan zullen deze emissies in de toekomstige situatie stoppen.

### 3.2.1 Stookinstallaties

De huidige bebouwing is aangesloten op het gasnetwerk. Het verstoken van gas vormt een relevante stikstofbron. Vanuit de opdrachtgever is een inschatting gemaakt over het totale gasverbruik op basis van kencijfers.

Tabel 4 Overzicht gasverbruik en NOx-emissies in huidige gebouwen

Gebouwtype		Aantal	Eenheid	Per	Totaal emissie (kg/jaar)
Plot 2	tweepersoons woning	3.229	m <sup>3</sup> gas	jaar	2,0
	koeriersbedrijf	3.381	m <sup>3</sup> gas	jaar	2,1
Plot 4	tweepersoons woning	2.130	m <sup>3</sup> gas	jaar	1,3
	opslag	0	m <sup>3</sup> gas	jaar	0
Plot 5	bedrijfsruimte	2.348	m <sup>3</sup> gas	jaar	1,5
	eenpersoons woning	645	m <sup>3</sup> gas	jaar	0,4
Plot 7	tussenwoning	5.160	m <sup>3</sup> gas	jaar	3,2
	studio	15.573	m <sup>3</sup> gas	jaar	9,7
Plot 10	detailhandel zonder koeling	6.029	m <sup>3</sup> gas	jaar	3,7
	opslag	3.489	m <sup>3</sup> gas	jaar	2,2
Totaal		41.984			ca. 26,1

### 3.2.2 Verkeer

Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Deventer wordt geclassificeerd als 'sterk stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'schil centrum'. Tabel 5 geeft de verkeersgeneratie weer van het huidig gebruik van de plots die zoals omschreven in hoofdstuk 1 onderdeel uitmaken van deze ontwikkeling.

Van een koeriersbedrijf kent CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, geen verkeerskencijfers. Daarom is in onderstaande berekening uitgegaan van CROW-kencijfers van een vergelijkbare functie, in dit geval stadsdeelcentrum. Het CROW-kencijfer voor 'stadsdeelcentrum' kent de navolgende definitie: een winkelgebied (voornamelijk voor doelgerichte boodschappen) die een aanvulling vormt op de binnenstad of het hoofdwinkelgebied van een kern in een gemeente.

Tabel 5 Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
huur, appartement, midden/goedkoop	34	3,2	woning	112,0
Stadsdeelcentrum (plot 2, 5 en 10a)	1.917	45,3	100 m <sup>2</sup> bvo	868,4
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (plot 4 en 10b [opslag])	1.839	3,9	100 m <sup>2</sup> bvo	64,6
<i>totaal (afgerond)</i>				<i>1.000</i>

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit gemiddeld per jaar 10 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de parkeerplaats achter de Pothoofd via de Sluisstraat tot aan het kruispunt Sluisstraat/Emmastraat. Vanaf daar is het verkeer evenredig opgesplitst. De helft van het verkeer is gemodelleerd tot aan het kruispunt Emmastraat/Bokkingshang. De ander helft is gemodelleerd tot aan het kruispunt Emmastraat/Rijksstraatweg. Hier wordt het opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

### 3.3 Aanlegfase

Met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.<sup>8</sup> Deze vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn. Daarbij inbegrepen zijn de voertuigbewegingen die onlosmakelijk verbonden zijn aan deze activiteiten. De wetgever verwacht wel van initiatiefnemer een inspanningsverplichting om bij bouw- en sloopwerkzaamheden gebruik te maken van zo schoon mogelijk materieel. In het licht van deze vrijstelling voor de bouw- en sloopwerkzaamheden is een berekening van stikstofemissie en bijbehorende stikstofdepositie niet vereist. Het is immers aannemelijk dat door het tijdelijk karakter van de emissies door bouwactiviteiten de stikstofemissie op landelijk niveau gelijk blijft en slechts een klein

<sup>8</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

aandeel vormt van de totale stikstofdepositie, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.<sup>9</sup>

De omvang van de voorliggende ontwikkeling in relatie tot de nabijheid van Natura 2000-gebieden maken een berekening van de mogelijke stikstofdepositie wel wenselijk om zodoende inzicht te krijgen in mogelijke milieueffecten door de bouw- en sloopwerkzaamheden, vandaar dat in het navolgende wel een toelichting wordt gegeven op de aanlegfase en bijbehorende rekenresultaten.

De aanlegfase vindt plaats tussen 2022 en 2025 en bestaat uit verschillende onderdelen: de sloop van de panden op plot 7, de sloop van de panden op plot 2 en 5, en de bouwfase. In Tabel 2 is te vinden hoe deze verdeeld zijn over de verschillende rekenjaren.

### **3.3.1 Sloop panden plot 7**

#### **3.3.1.1 Mobiele werktuigen**

Voor de sloop van de panden op plot 7 zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve slooptijd duurt in totaal circa 10 weken. Tabel 6 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in die periode.

*Tabel 6 Overzicht inzet groot materieel bij sloop bestaande panden in plot 7*

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Draaiuren	Verbruik (liters)
Sloopkraan	130 - 300	Stage IV	ca. 100	ca. 2.000
Shovel	75 - 130	Stage IV	ca. 150	ca. 1.500

#### **3.3.1.2 Bouwverkeer**

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 10 busjes (lichtverkeer) en 4 vrachtwagens per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 20 en 8 bewegingen. In rekenjaar 2022 vinden er in totaal 1.000 bewegingen van lichtverkeer en 400 bewegingen van zwaar vrachtverkeer plaats.

Het bouwverkeer is gemodelleerd vanaf de parkeerplaats naast plot 7 tot aan de Pot hoofd. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

### **3.3.2 Sloop panden plot 2 en 5**

#### **3.3.2.1 Mobiele werktuigen**

Voor de sloop van de panden op plot 2 en 5 zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve slooptijd duurt in totaal circa 10 weken. Tabel 7 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in die periode.

---

<sup>9</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/themas/woningbouw/vragen-en-antwoorden/over-de-kamerbrief-van-13-oktober-2020-vrijstelling>

Tabel 7 Overzicht inzet groot materieel bij sloop bestaande panden in plot 2 en 5

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Draaiuren	Verbruik (liters)
Sloopkraan	130 - 300	Stage IV	ca. 100	ca. 2.000
Shovel	75 - 130	Stage IV	ca. 150	ca. 1.500

### 3.3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 10 busjes (lichtverkeer) en 4 vrachtwagens per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 20 en 8 bewegingen.

Het bouwverkeer is in Aerius gemodelleerd vanaf de ontwikkellocatie, tijdelijk over het gesloopte pand van plot 7, tot aan de Pothoofd. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

### 3.3.3 Bouwfase

#### 3.3.3.1 Mobiele werktuigen

Tijdens de bouwfase, waarin enkele nieuwe panden worden gerealiseerd en enkele bestaande panden verbouwd, zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve bouwtijd duurt in totaal circa 90 weken. Dit komt overeen met twee volledige bouwjaren, verdeeld over 2023, 2024 en 2025. Tabel 8 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in die periode.

Tabel 8 Overzicht inzet groot materieel tijdens bouwfase

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Draaiuren	Verbruik (liters)
Graafmachine	75 - 130	Stage IV	ca. 500 uur	ca. 5.000
Boor-/Heistelling	300 - 560	Stage IV	ca. 150 uur	ca. 6.000
Mobiele kraan	130 - 300	Stage IV	ca. 2.000 uur	ca. 40.000
Betonpomp	130 - 300	Stage IV	ca. 400 uur	ca. 8.000

#### 3.3.3.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 10 busjes (lichtverkeer) en 4 vrachtwagens per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 20 en 8 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanaf de ontwikkellocatie, via de nieuwe ontsluiting tussen plot 1 en plot 2, tot aan de Pothoofd. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

### 3.4 Gebruiksfase

Naar verwachting wordt de toekomstige situatie medio 2025 opgeleverd. Derhalve is rekenjaar 2026 het eerste jaar met een volledige gebruiksfase en daarmee maatgevend voor de gebruiksfase. In de toekomstige situatie vinden emissies plaats ten gevolge van gasstook en door de verkeersaantrekkende werking.



### 3.4.1 Stookinstallaties

De nieuwbouwpanden krijgen geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en zijn haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen extra stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties in deze panden.

De bestaande panden blijven wel aangesloten op het gas. Het Ontwikkelplan Sluiskwartier<sup>10</sup> zegt hierover het volgende:

*Bij nieuwbouw is gasloos bouwen wettelijk verplicht. Voor bestaande bebouwing, panden die als kluspannd aan particulieren worden verkocht geldt geen plicht voor gasloos. De wens is wel dat bestaande panden zoveel als mogelijk gasloos worden gerenoveerd. Het duurzaamheidscentrum kan daarin adviseren. Voor bestaande bebouwing die verkocht worden aan een projectontwikkelaar, is het beleid dat de panden aardgasvrij worden gerenoveerd.*

Het stoken van deze panden vormt een relevante bron ten aanzien van stikstofdepositie die in dit onderzoek inzichtelijk gemaakt dient te worden. Op basis van de in paragraaf 3.2 aangenomen bestemmingen en het specifieke vloeroppervlak, gecombineerd met specifieke kengetallen voor woningen<sup>11</sup>, kantoor en werk<sup>12</sup> is de NOx-emissie per pand berekend.

Tabel 9 Berekende toekomstige NOx uitstoot door stookinstallaties per bestaand gebouw

Pand	functie	Aantal	Per	Totaal emissie (kg/jaar)
Plot 4	Appartement (oud)	11	woning	13,75
Plot 10	Bedrijvigheid	910 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup> bvo	8,6
Totaal afgerond				22,35

### 3.4.2 Verkeer (gebruiksfase)

Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Deventer wordt geclassificeerd als 'sterk stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'schil centrum'. Tabel 10 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend. Van detailhandel zijn in CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, geen verkeerskencijfers bekend. Daarom is in onderstaande berekening uitgegaan van CROW kencijfers van een vergelijkbare functie, in dit geval stadsdeelcentrum. Het CROW kencijfer voor 'stadsdeelcentrum' kent de navolgende definitie: een winkelgebied (voornamelijk voor doelgerichte boodschappen) die een aanvulling vormt op de binnenstad of het hoofdwinkelgebied van een kern in een gemeente.

<sup>10</sup> Gemeente Deventer, Ontwikkelplan Sluiskwartier, Deventer, 27 mei 2020

<sup>11</sup> Tauw R001-1236533VLU-sbb-V02-NL

<sup>12</sup> <https://energiecijfers.databank.nl/jive>

Het aantal woningen in het plangebied mag volgens het bestemmingsplan toenemen tot maximaal 67. Aangezien de beoogde ontwikkelingen voor onderstaande plots in combinatie met bestaande woningen in totaal oplopen tot 63 woningen is er in het bestemmingsplan nog ruimte voor 4 woningen. Vanuit een worst-case benadering zijn deze toegevoegd aan de berekening van verkeerscijfers.

Tabel 10 Berekening verkeersgeneratie

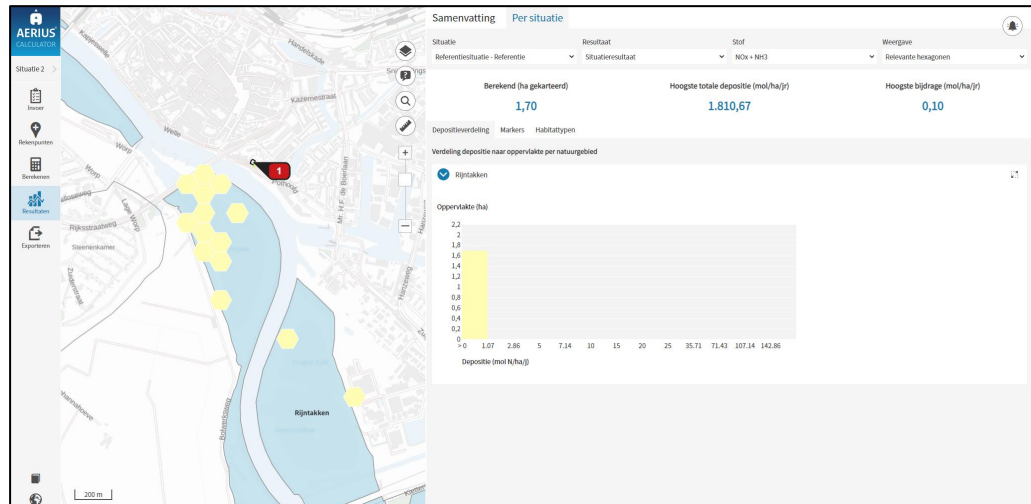
kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
huur, appartement, midden/goedkoop (plot 2)	16	3,2	woning	51,2
Koop, huis, tussen/hoek (plot 5)	4	6,8	woning	27,2
Koop, appartement, midden (plot 4 en 7)	35	5,1	woning	178,5
koop, huis, twee-onder-één-kap (plot 9)	2	7,3	woning	14,6
stadsdeelcentrum (plot 10b opslag)	196	45,25	100 m <sup>2</sup> bvo	88,7
Hotel (plot 10a)	25	14,05	10 kamers	35,1
Overige woningen (maximale capaciteit bestemmingsplan)	4	5,1	woning	20,4
<i>Totaal afgerond</i>				420

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit gemiddeld per jaar 5 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Referentiesituatie

Figuur 6 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de referentiesituatie weer.



Figuur 6 Resultaatblad Aerius referentiesituatie

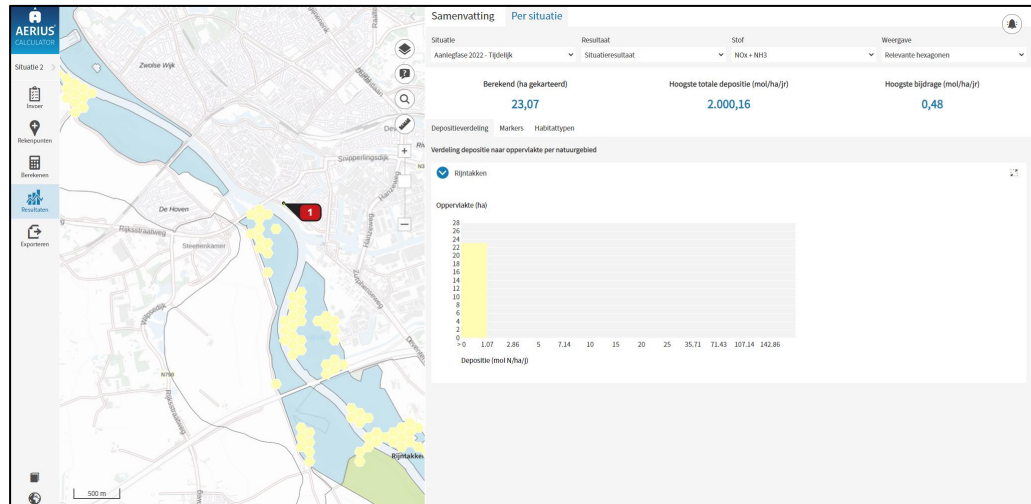
Uit de uitgevoerde berekeningen voor de referentiesituatie blijkt een hoogste bijdrage van 0,10 mol stikstof/ha/j op 1,70 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Het betreft in dit geval de depositie veroorzaakt door de activiteiten in het plangebied in de referentiesituatie.

## 4.2 Aanlegfase

### 4.2.1 Aanlegfase 2022

Figuur 7 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase in rekenjaar 2022 weer.



Figuur 7 Resultaatblad Aerius-berekening aanlegfase 2022

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de tijdelijke aanlegfase blijkt een hoogste bijdrage van 0,48 mol stikstof/ha/j op 23,07 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

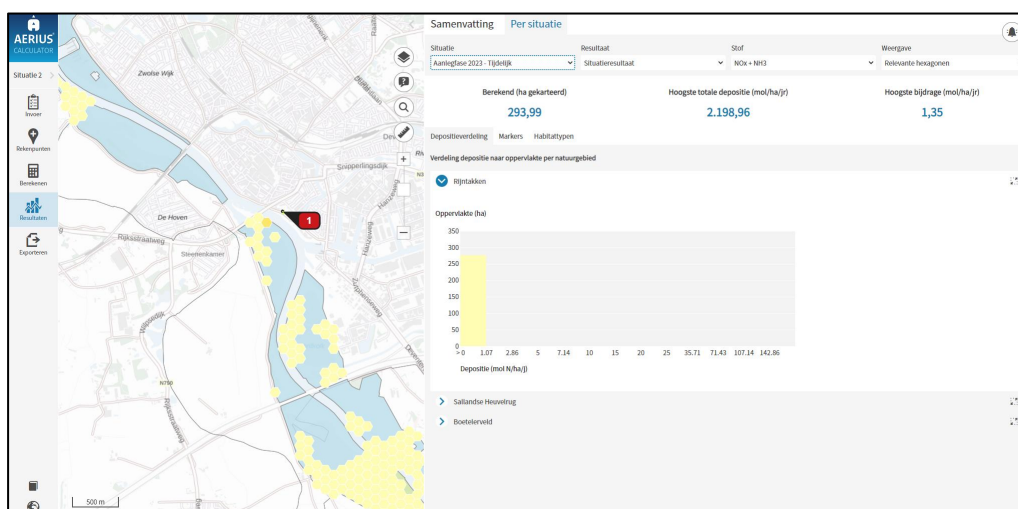
Echter, met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.<sup>13</sup> De berekende overschrijding vormt derhalve onderdeel van de reeds aanwezige totale Nederlandse stikstofemissie door de bouwsector, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

<sup>14</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/themas/woningbouw/vragen-en-antwoorden/over-de-kamerbrief-van-13-oktober-2020-vrijstelling>

## 4.2.2 Aanlegfase 2023

Figuur 8 geeft een uitsnede van de Aerius- berekening van de aanlegfase in rekenjaar 2023 weer.



Figuur 8 Resultaatblad Aerius- berekening aanlegfase 2023

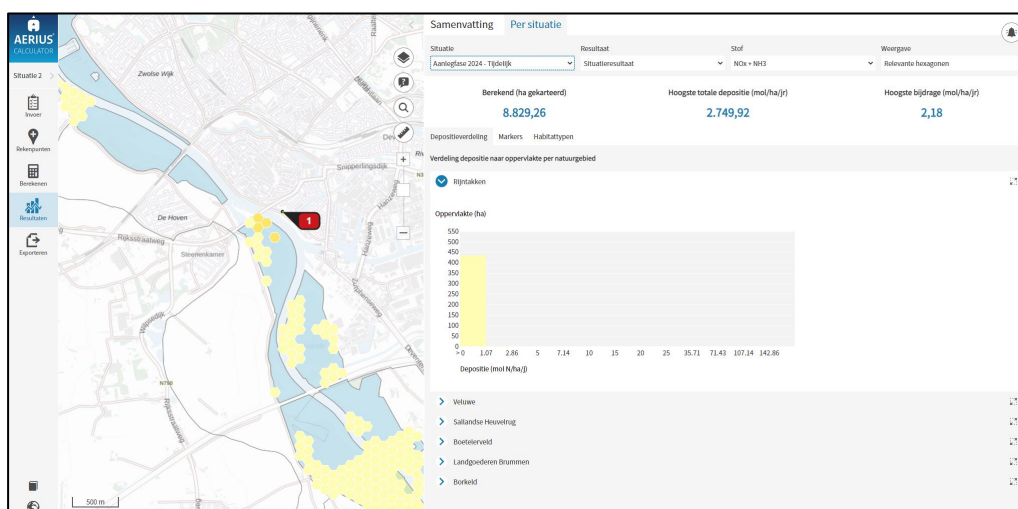
Uit de uitgevoerde berekeningen voor de tijdelijke aanlegfase blijkt een hoogste bijdrage van 1,35 mol stikstof/ha/j op 293,99 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Echter, met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.<sup>15</sup> De berekende overschrijding vormt derhalve onderdeel van de reeds aanwezige totale Nederlandse stikstofemissie door de bouwsector, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.<sup>16</sup>

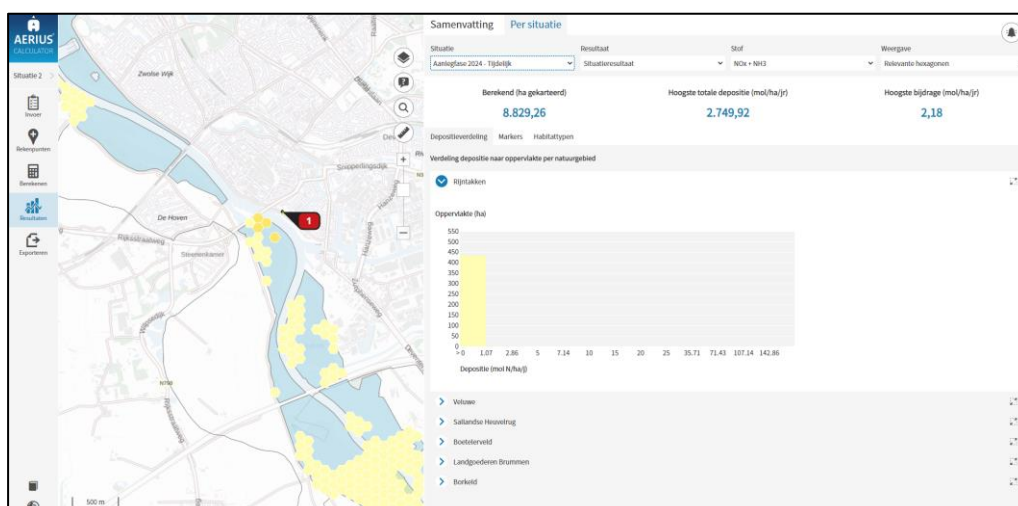
<sup>15</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

<sup>16</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/themas/woningbouw/vragen-en-antwoorden/over-de-kamerbrief-van-13-oktober-2020-vrijstelling>

### 4.2.3 Aanlegfase 2024



Figuur 9 geeft een uitsnede van de Aeriuss- berekening van de aanlegfase in rekenjaar 2024 weer.



Figuur 9 Resultaatblad Aeriuss- berekening aanlegfase 2024

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de tijdelijke aanlegfase blijkt een hoogste bijdrage van 2,18 mol stikstof/ha/j op 8.829,26 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Echter, met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.<sup>17</sup> De berekende

<sup>17</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

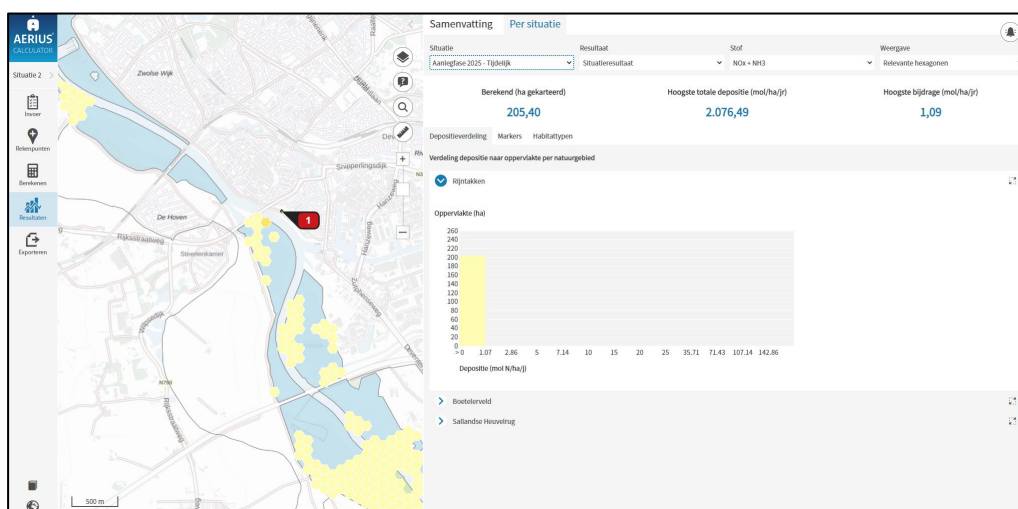
overschrijding vormt derhalve onderdeel van de reeds aanwezige totale Nederlandse stikstofemissie door de bouwsector, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/themas/woningbouw/vragen-en-antwoorden/over-de-kamerbrief-van-13-oktober-2020-vrijstelling>

#### 4.2.4 Aanlegfase 2025

Figuur 10 geeft een uitsnede van de Aerius- berekening van de aanlegfase in rekenjaar 2025 weer.



Figuur 10 Resultaatblad Aerius-berekening aanlegfase2025

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de tijdelijke aanlegfase blijkt een hoogste bijdrage van 1,09 mol stikstof/ha/j op 205,40 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Echter, met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.<sup>19</sup> De berekende overschrijding vormt derhalve onderdeel van de reeds aanwezige totale Nederlandse stikstofemissie door de bouwsector, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.<sup>20</sup>

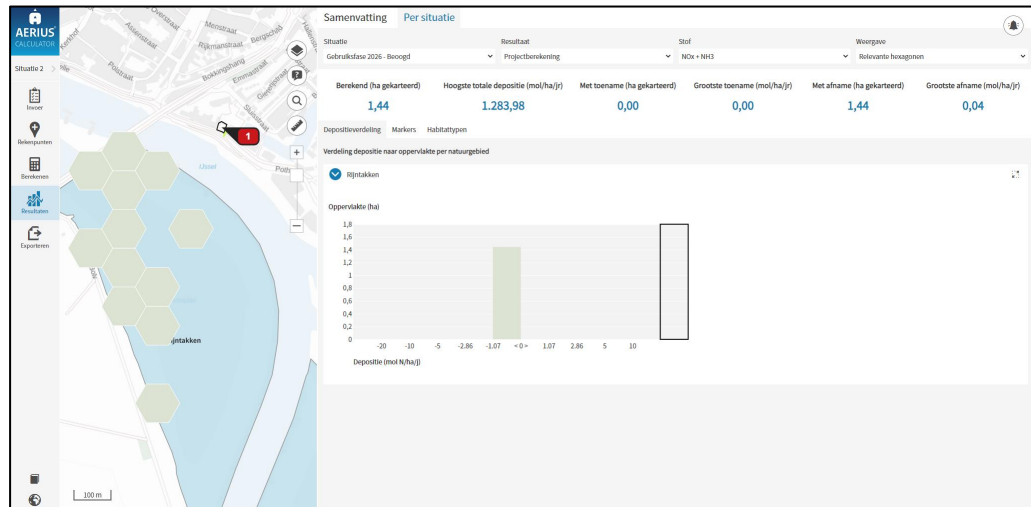
<sup>19</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

<sup>20</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/themas/woningbouw/vragen-en-antwoorden/over-de-kamerbrief-van-13-oktober-2020-vrijstelling>



### 4.3 Gebruiksfase

Figuur 11 geeft een uitsnede van de Aerius- verschilberekening van de gebruiksfase in 2026 ten opzichte van de referentiesituatie in weer.



Figuur 11 Resultaatblad Aerius-verschilberekening gebruiksfase 2026

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen van de gebruiksfase in rekenjaar 2026 blijkt een grootste afname van 0,04 mol stikstof/ha/j op 1,44 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet Natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

## 5 Conclusie

In Deventer bestaat het voornemen het Sluiskwartier opnieuw in te richten ten behoeve van woningen en bedrijfsruimtes. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

### 5.1 Referentiesituatie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de referentiesituatie blijkt een hoogste bijdrage van 0,10 mol stikstof/ha/j op 1,70 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen. Deze activiteiten stoppen, waarmee een afname aan depositie plaatsvindt.

### 5.2 Aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de aanlegfase blijkt een hoogste bijdrage van

- 0,48 mol stikstof/ha/j op 23,07 ha gekarteerd Natura 2000-gebied in 2022
- 1,35 mol stikstof/ha/j op 293,99 ha gekarteerd Natura 2000-gebied in 2023
- 2,18 mol stikstof/ha/j op 8.829,26 ha gekarteerd Natura 2000-gebied in 2024
- 1,09 mol stikstof/ha/j op 205,40 ha gekarteerd Natura 2000-gebied in 2025

Een overschrijding betekent in dit geval niet dat vaststaat dat er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitatype, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is.<sup>21</sup> Met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.<sup>22</sup> Het berekende resultaat vormt derhalve onderdeel van de reeds aanwezige totale Nederlandse stikstofemissie door de bouwsector, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.

### 5.3 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen van de gebruiksfase in rekenjaar 2026 blijkt een grootste afname van 0,04 mol stikstof/ha/j op 1,44 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

### 5.4 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve permanente effecten worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

---

<sup>21</sup> Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

<sup>22</sup> <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

## Bijlage 1: Aerius pdf-bestand

## Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon SAB  
Inrichtingslocatie ,

## Activiteit

Omschrijving Sluiskwartier, Deventer  
Toelichting verschilberekening gebruiksfase 2026

## Berekening

AERIUS kenmerk S3EUWMuepVLQ  
Datum berekening 20 januari 2022, 16:46  
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

## Totale emissie



	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie - Referentie	2022	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j
Gebruiksfase 2026 - Beoogd	2026	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

## Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	1.810,67 mol/ha/j	4999402
Gebruiksfase 2026 - Beoogd	-	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j	





Gebruiksphase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

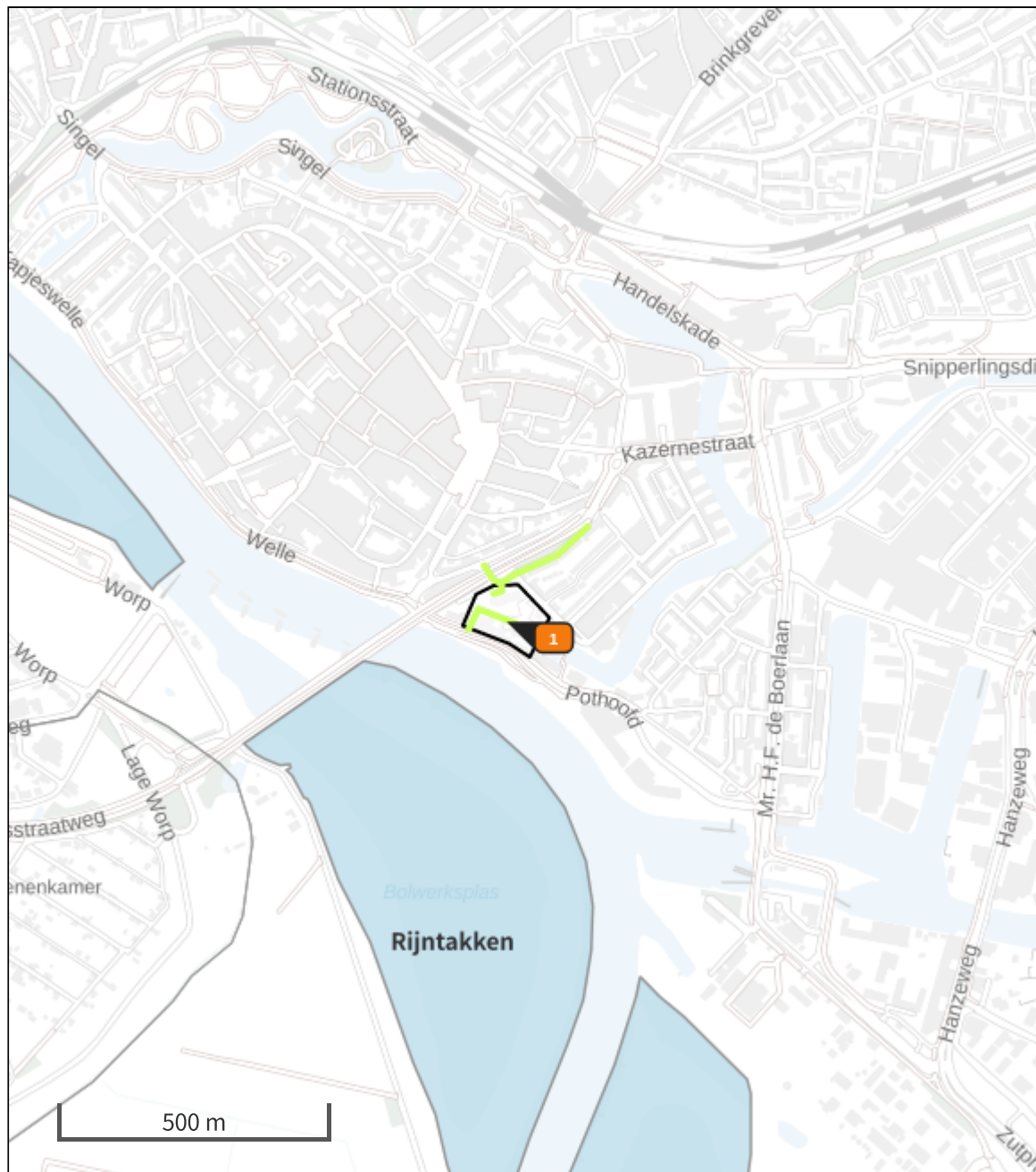
Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
 Wonen en Werken   Woningen   gasverbruik	-	< 0,1 ton/j
 Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
 Wonen en Werken   Woningen   stookinstallaties	-	< 0,1 ton/j
 Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |  |
|---|--|--|
| <span style="color: yellow;">●</span> Habitatrictlijn   | <span style="color: green;">●</span> Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie  |
| <span style="color: lightblue;">●</span> Vogelrichtlijn | <span style="color: purple;">●</span> Niet bepaald                   |  Grootste toename van depositie |
|   |  |  Hoogste totale depositie       |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.





**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 2026"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Gebruiksfase 2026, Rekenjaar 2026

**1** Wonen en Werken | Woningen

---

Naam	gasverbruik	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	< 0,1 ton/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				



## Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

### 1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	stookinstallaties	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	< 0,1 ton/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

### Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

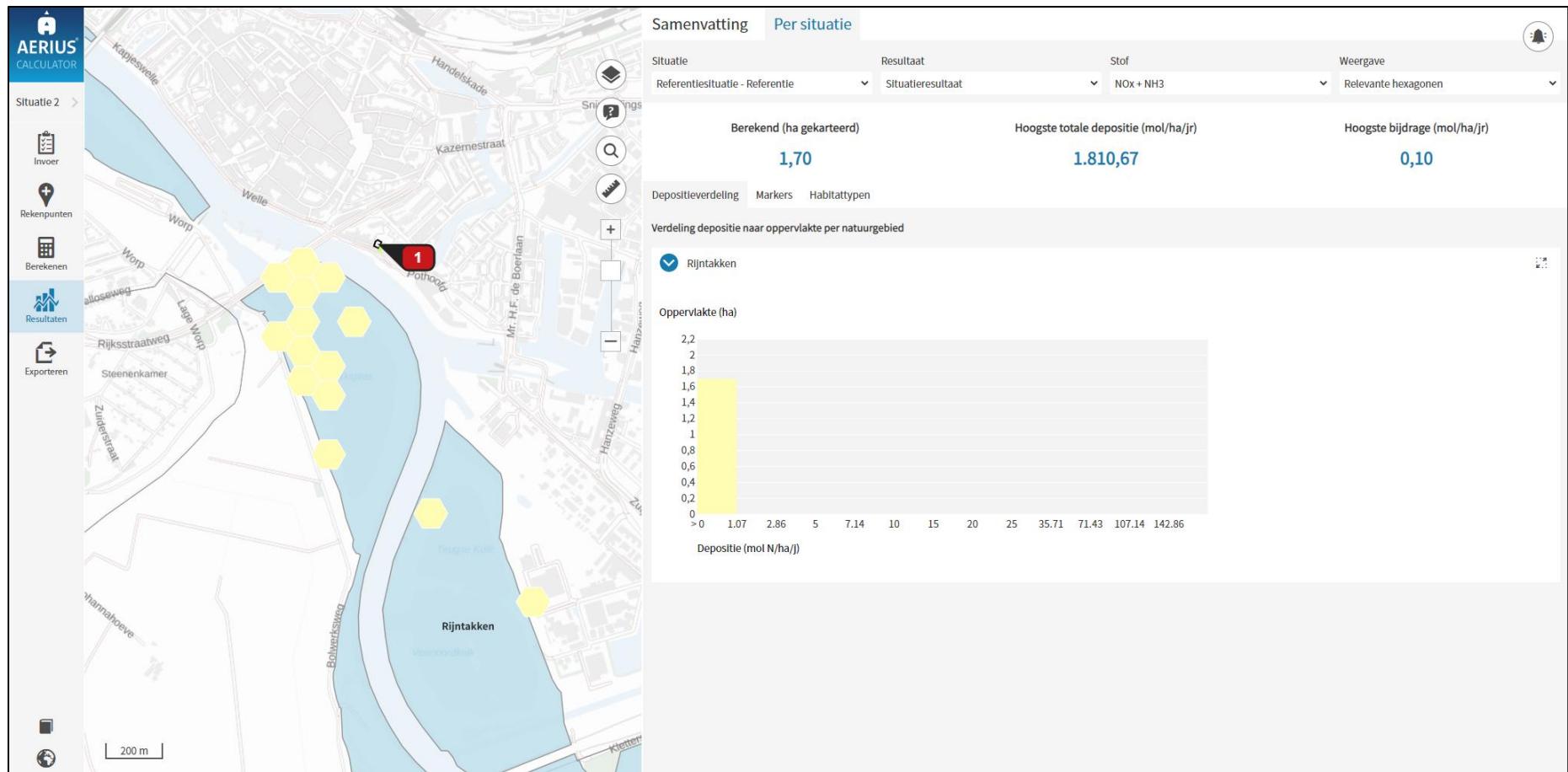
### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

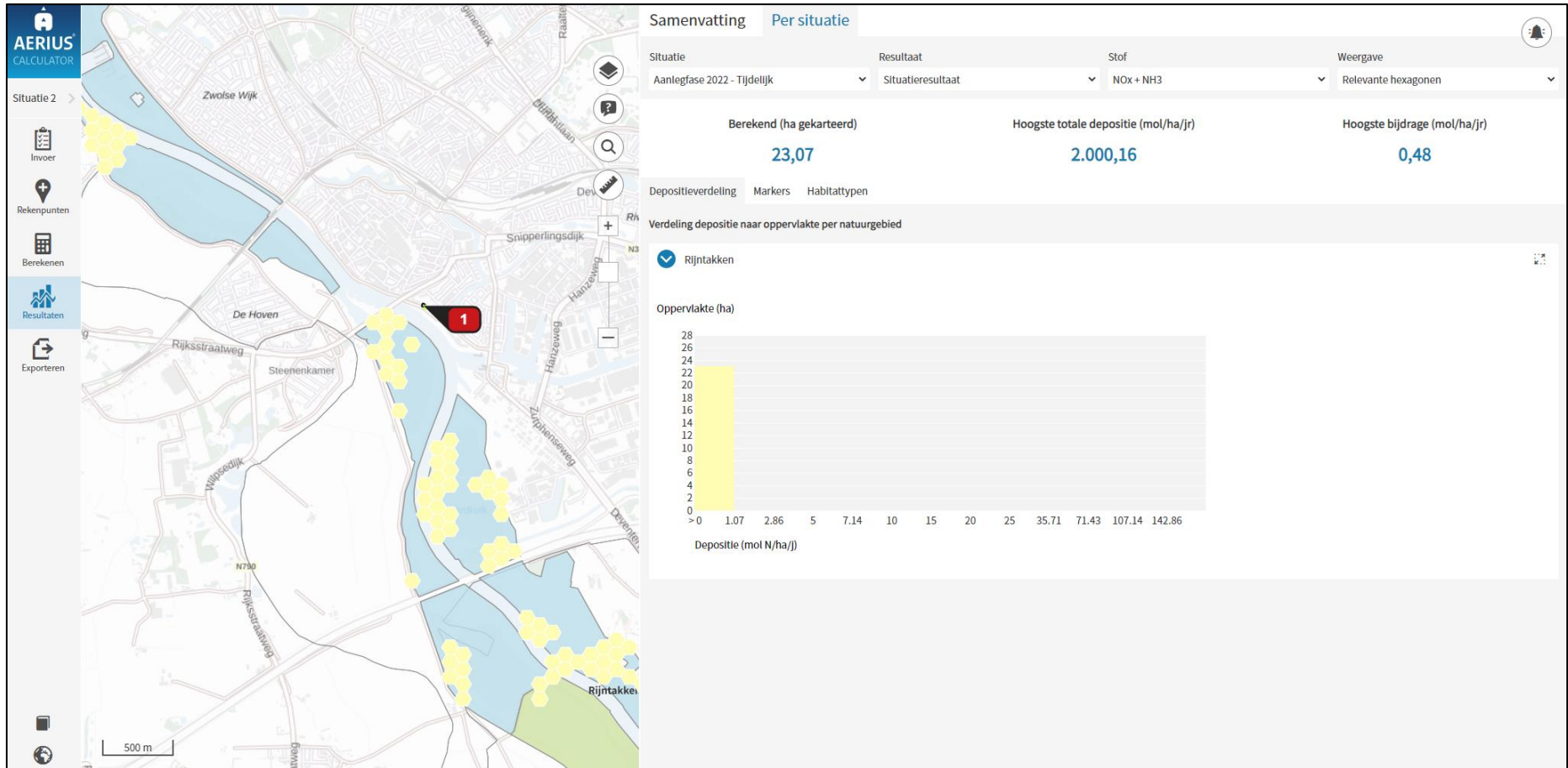
AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

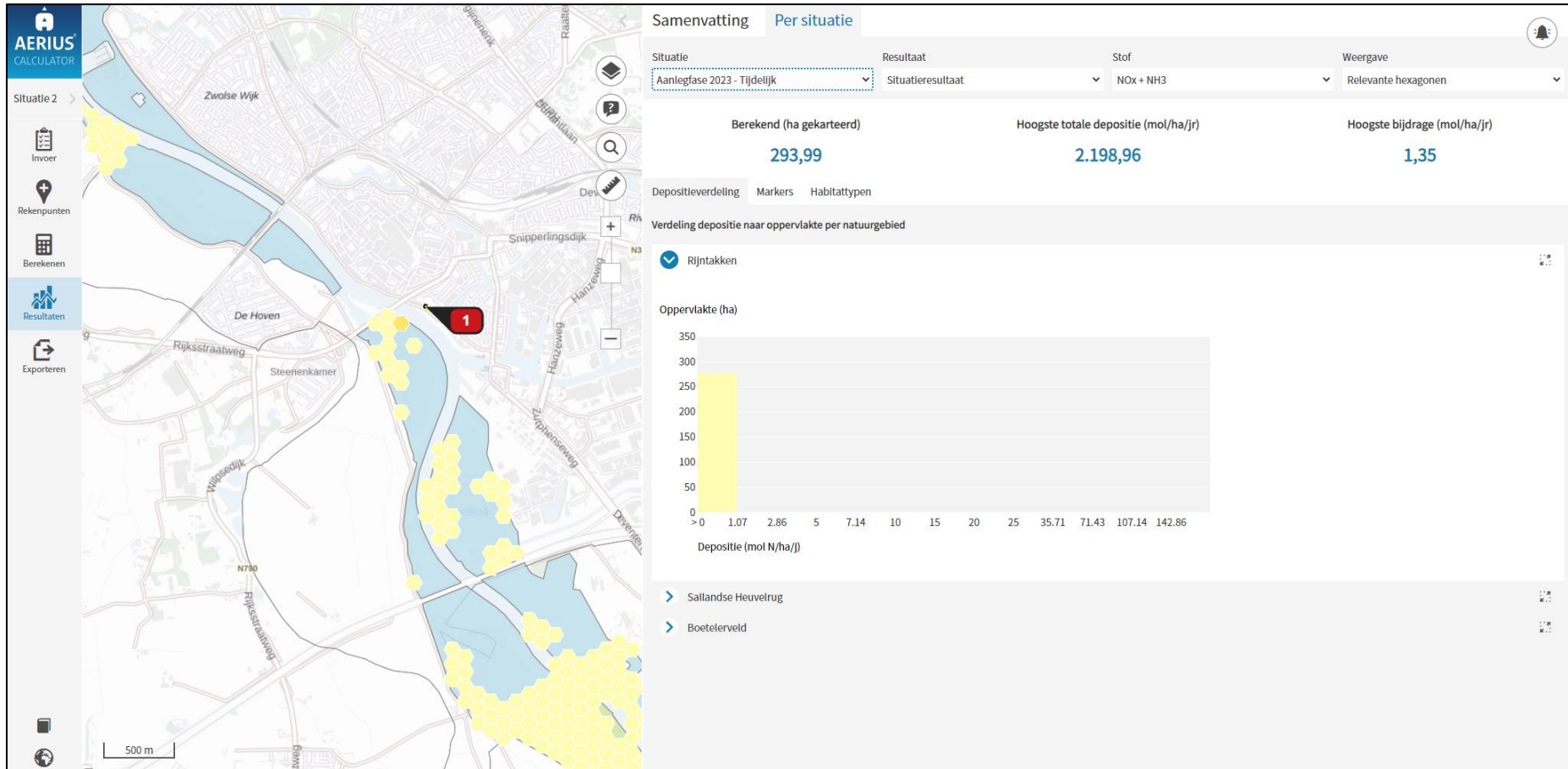
## Bijlage 2: Resultaatbladen Aerijs



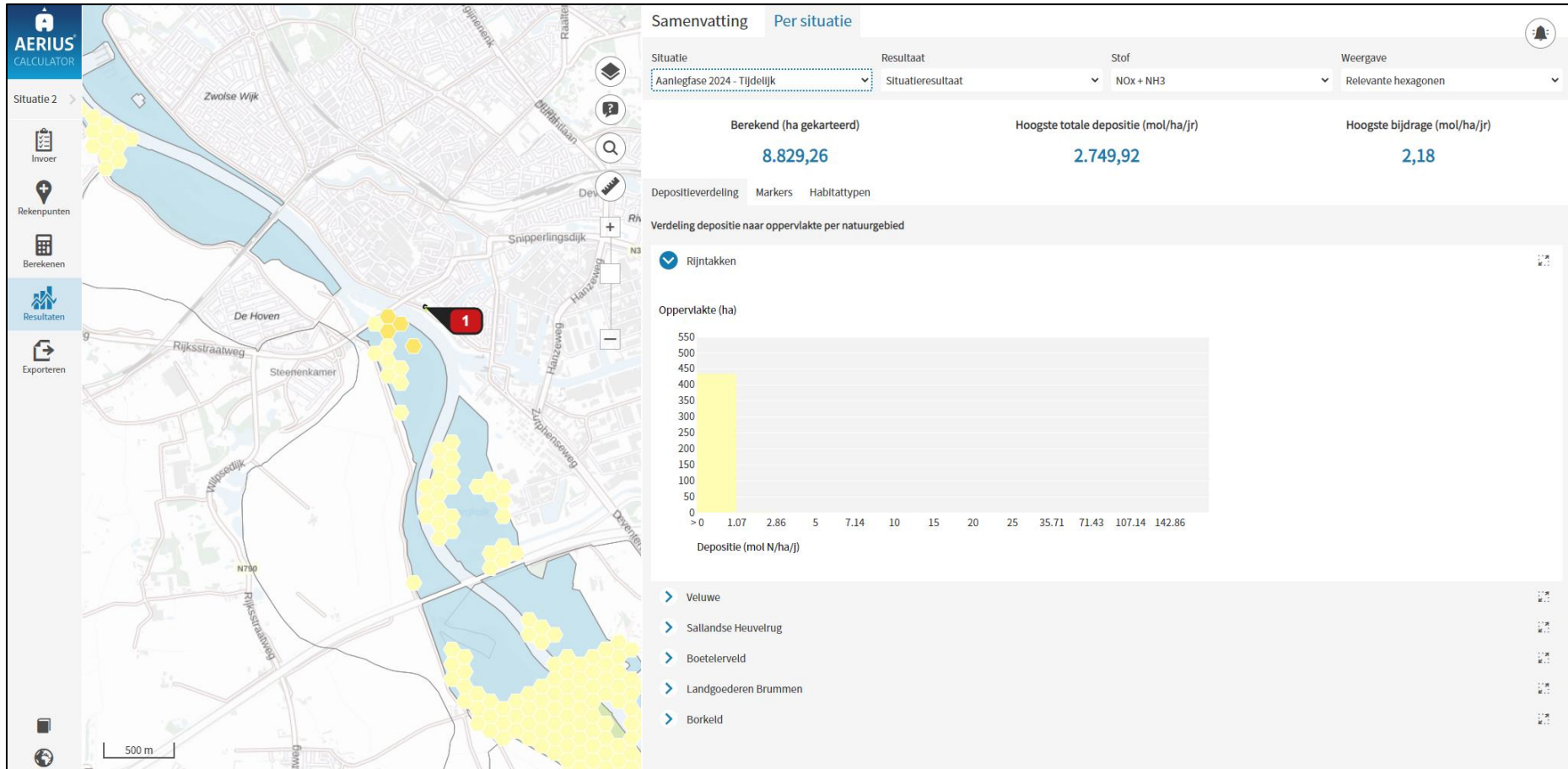
Resultaatblad Aerijs referentiesituatie



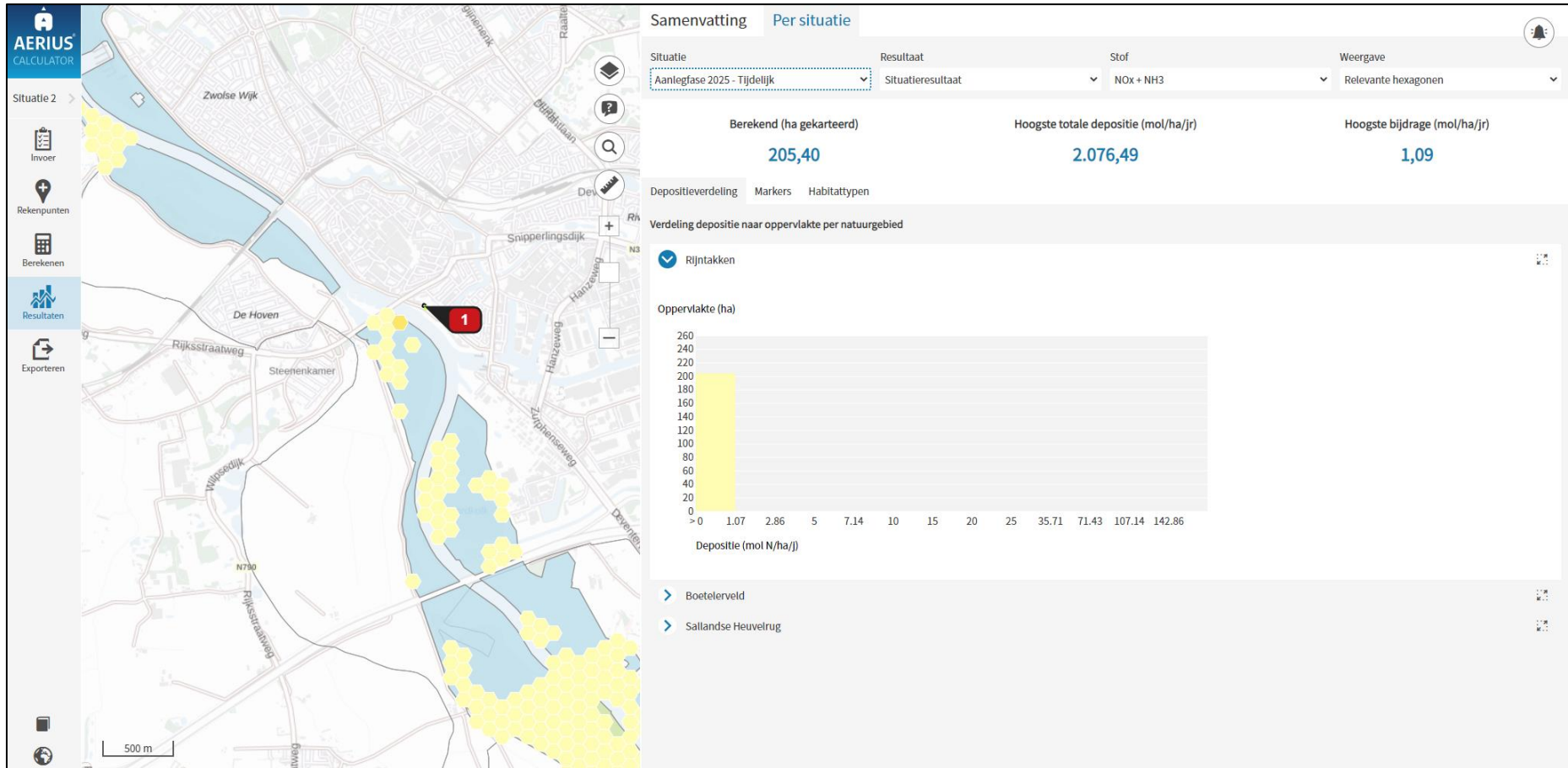
Resultaatblad Aerius-berekening aanlegfase 2022



Resultaatblad Aeries- berekening aanlegfase 2023

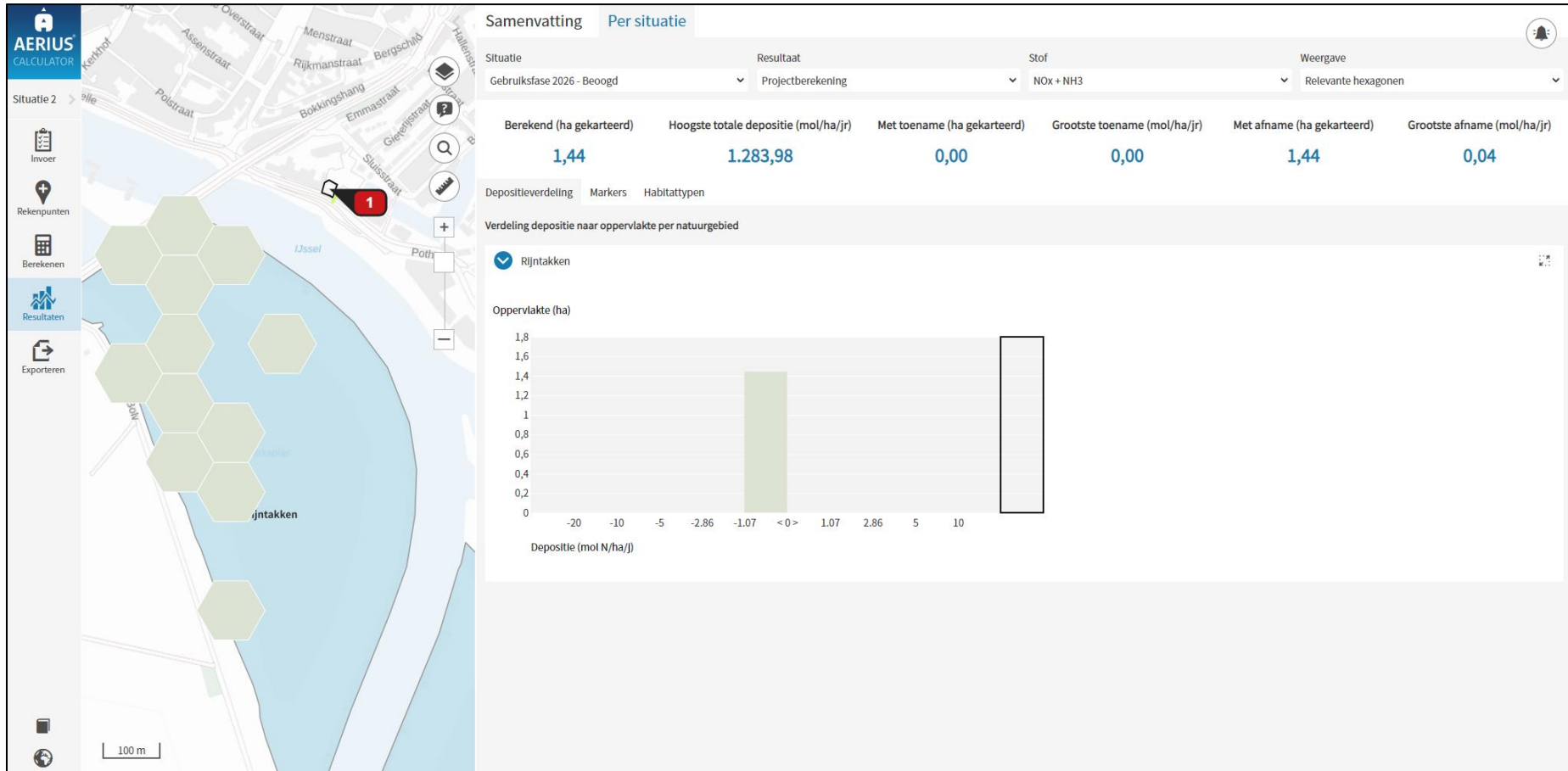


Resultaatblad Aerius- berekening aanlegfase 2024



Resultaatblad Aerius-berekening aanlegfase2025





Resultaatblad Aeriuss-verschilberekening gebruiksfase 2026



adviseurs in  
ruimtelijke  
ontwikkeling

**correspondentie SAB**

Postbus 479  
6800 AL Arnhem  
T: 026 357 69 11  
E: [info@sab.nl](mailto:info@sab.nl)  
[www.sab.nl](http://www.sab.nl)

**bezoekadres Arnhem**

Frombergdwarsstraat 54  
6814 DZ Arnhem

**bezoekadres Amsterdam**

Jacob Bontiusplaats 9  
1018 LL Amsterdam