

Notitie

Voor: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)

Van:

Bedrijf:

Datum: 13 september 2024

Referentie:

Onderwerp: AERIUS berekeningen Helderse Zeewering



1 Inleiding

1.1. Projectlocatie

Aan de noordzijde van Noord-Holland ligt de Helderse zeewering, welke in het beheer is van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). In Figuur 1.1 is een overzicht van de projectlocatie weergegeven.



Figuur 1.1: Overzicht locatie Helderse zeewering.

1.2. Scope

De zeewering dient versterkt te worden. Hiervoor heeft het Hoogheemraadschap enkele alternatieven opgesteld in de vorm van bouwstenen. Van deze bouwstenen is het wenselijk om de impact op Natura 2000-gebieden te weten.

In deze revisie zijn de kansrijke varianten nader uitgewerkt. Voor deze varianten is zowel de realisatiefase als de gebruiksfase berekend.

1.3. Revisiebeheer

Dit document is een groeidocument gedurende de variantenfase. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven met de inhoud van de diversie revisies.

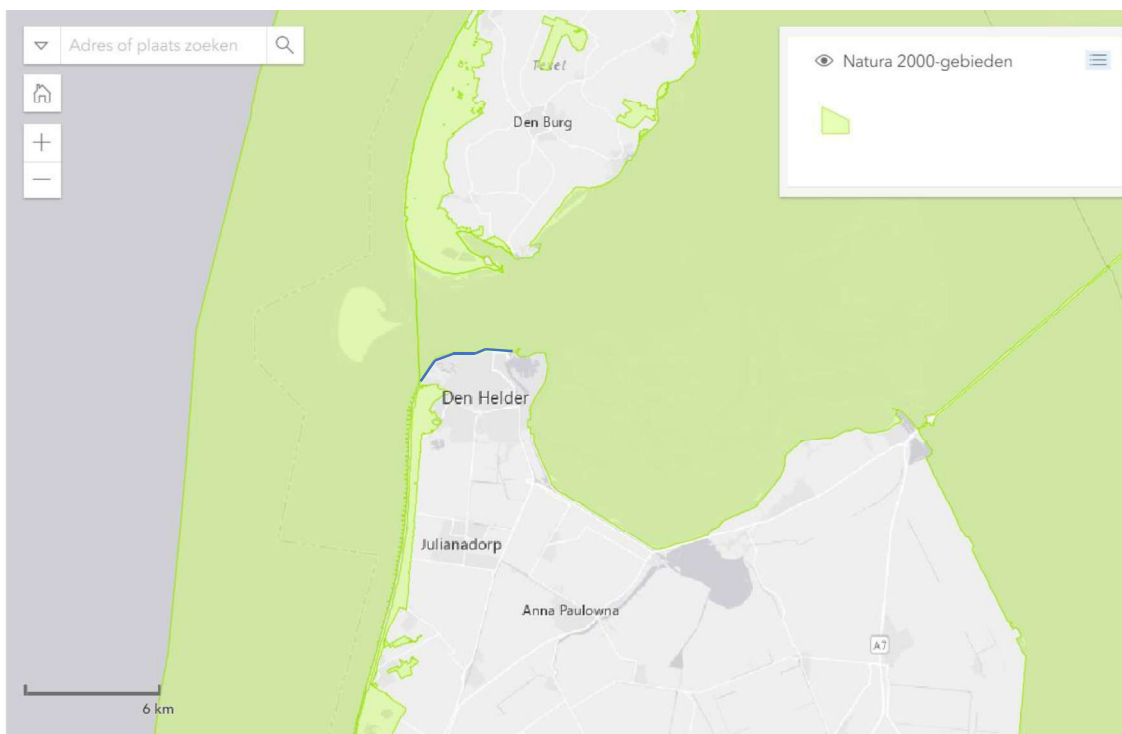
Revisienummer	Beschrijving
1	Conceptversie variantenstudie
2	Definitieve versie variantenstudie
3	Conceptversie kansrijke varianten

1.4. Doel

Het doel van deze rapportage is het geven van inzicht in de stikstofdepositie van de diverse bouwstenen. Dit inzicht is in dit vroege stadium wenselijk om te beoordelen hoe de aanpak van de voorbereiding verder vorm gegeven kan worden.

1.5. Kader Wet natuurbescherming

Als op basis van de Aerius-berekening voor geen enkel Natura 2000-gebied de bijdrage aan de stikstofdepositie groter is dan 0,005 mol/ha/jaar dan is in het kader van de Wet natuurbescherming geen ontheffing nodig om de werkzaamheden uit te mogen voeren. Indien de stikstofdepositie groter is dan 0,005 mol/ha/jaar dan moet een natuurvergunning worden aangevraagd, zoals bepaald in de Wet natuurbescherming. Een overzicht met de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de projectlocatie is opgenomen in Figuur 1.2



Figuur 1.2: Overzicht Natura 2000-gebieden (licht groen) t.o.v. projectlocatie (blauwe lijn)

2 Uitgangspunten

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekeningen zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

2.1. Stikstofdepositieberekening

De stikstofdepositie is berekend met gebruik van de volgende uitgangspunten:

- De AERIUS Calculator via <https://calculator.aerius.nl/wnb/>
- Te gebruiken materieel en de specificaties zijn bepaald op basis standaardwaarden (TNO 2021 R12305) en ervaring.
- Het werkverkeer buiten het werkgebied is beschouwd tot dat het is opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

2.2. Uitvoeringsjaren realisatiefase

De geplande uitvoering is 2026-2027. Het is nog niet bekend hoe de verdeling van werkzaamheden exact gaat zijn in deze jaren. Aangezien waarschijnlijk het grootste deel van de uitvoering, in een aaneengesloten periode van 12 maanden, in 2026 valt is voor de berekeningen jaartal 2026 aangehouden. Voor de gebruiksfase is rekenjaar 2027 gehanteerd.

2.3. Materieel werkzaamheden realisatiefase

Binnen het werk wordt gebruik gemaakt van verschillende soorten machines (materieel). De combinatie van het bouwjaar, het vermogen en de brandstofsoort bepaalt de categorie voor de emissie waarmee binnen de stikstofdepositieberekening gerekend wordt. De uitgangspunten voor het in te zetten materieel en de inzetduur zijn gebaseerd op de inschatting van de uit te voeren werkzaamheden, hoeveelheden en ingeschatte producties. In bijlage B is een overzicht opgenomen van het in te zetten materieel en aangehouden producties voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase.

2.4. Transportroute

2.4.1. Per as

Gedurende de realisatie worden voertuigen ingezet voor het transport van en naar de bouwlocatie. Ter hoogte van de kruising N-9 en N99 gaat het verkeer op in het heersend verkeersbeeld. Vanaf deze kruising wordt het verkeer meegenomen in de berekening. Het verkeer zal ter hoogte van Landsend de dijk betreden. De route is doorgetrokken tot halverwege de dijk als gemiddelde transportroute. Vanaf de kruising N9-N99 tot aan de burgemeester Visserbrug betreft de route een N-weg en is in AERIUS gekozen voor het type buitenweg. Vanaf de brug tot aan de dijk is de route gelegen binnen de bebouwde kom en is gekozen voor het type binnen de bebouwde kom stagnerend.

Voor de overslag van goederen welke per schip aangevoerd worden wordt de route vanaf de haven van Den Helder tot aan het werk meegenomen. De route hiervan is vanaf Kade Het Nieuwe Diep → Havenweg → Binnenhaven → Zuidstraat → Weststraat → Hoofdgracht → Landsend.

2.4.2. Per schip

Voor de transportroute per schip via zee (alle materialen per schip behalve breuksteen) is gekozen om de route vanaf halverwege het werkgebied tot net buiten de zandplaat Noorderhaaks mee te nemen in de AERIUS berekening. Buiten de zandplaat gaat het scheepvaartverkeer op in het heersend verkeersbeeld.



Voor de transportroute per schip via binnenwateren (breuksteen) is gekozen om de route vanaf de sluizen bij Den Helder tot in de haven van Den Helder mee te nemen. Op de overige binnenwateren gaat het verkeersbeeld op in het heersend verkeersbeeld.

Vanaf de haven van Den Helder zullen de goederen overgeslagen worden op transportmiddelen per as en zodanig in de berekening meegenomen worden.

2.5. Transport materiaal en materieel

Het aantal transportbewegingen (per as en per schip) zijn voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase in het overzicht in bijlage B opgenomen.

2.6. Transport personeel

Voor vervoer van personeel is een aanname gedaan van 10 personenauto's per werkdag in de realisatiefase, in de gebruiksfase is enkel één jaarlijkse inspectie en jaarlijks onderhoud benodigd. Voor deze vervoerbewegingen is op de buitenwegen 5% file in rekening gebracht voor oponthoud en binnen de bebouwde kom gerekend met stagnerend verkeer. In bijlage B is een overzicht opgenomen van het aantal transportbewegingen, zowel in de realisatiefase als de gebruiksfase. Het aantal transportbewegingen in het overzicht is in één richting. In de berekening is dit verdubbeld om zowel heen als terug mee te nemen.



3 Analyse en resultaten

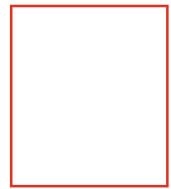
Alle gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS calculator, een uitvoer van de berekeningen is opgenomen in bijlage A. In Tabel 3.1 en Tabel 3.2 is een samenvatting van de resultaten opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht resultaten realisatiefase

Bouwsteen		NOx-emissie [kg/jaar]	NH3-emissie [kg/jaar]	Hoogste bijdrage depositie natura- 2000 gebied [mol/ha/jaar]
1	Steenbekleding op open fundering	1278,3	34,7	0,17
5	Overlagen met asfalt	1922,4	24,0	0,30
6	Vervangen door dikkere laag asfalt	1715,7	49,4	0,31
9	Overlagen met gepenetreerd breuksteen, bestaande zetsteen	912,7	43,4	0,22

Tabel 3.2 Overzicht resultaten gebruiksfase

Bouwsteen		NOx-emissie [kg/jaar]	NH3-emissie [kg/jaar]	Hoogste bijdrage depositie natura- 2000 gebied [mol/ha/jaar]
1	Steenbekleding op open fundering	1,9	0,064	-
5	Overlagen met asfalt	10,3	0,2	-
6	Vervangen door dikkere laag asfalt	7,7	0,2	-
9	Overlagen met gepenetreerd breuksteen, bestaande zetsteen	4,0	0,078	-

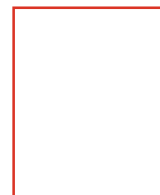


BIJLAGE

A. Resultaten AERIUS



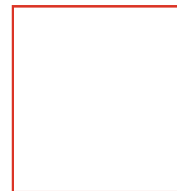
A.1. *Realisatiefase*





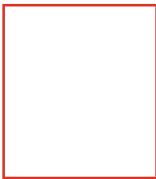
A.2. *Gebruiksfase*





B. Overzicht in te zetten materieel





B.1. *Realisatiefase*





B.2. *Gebruiksfase*

