

# Memo Luchtkwaliteit

## Dijkversterking Gorinchem-Waardenburg

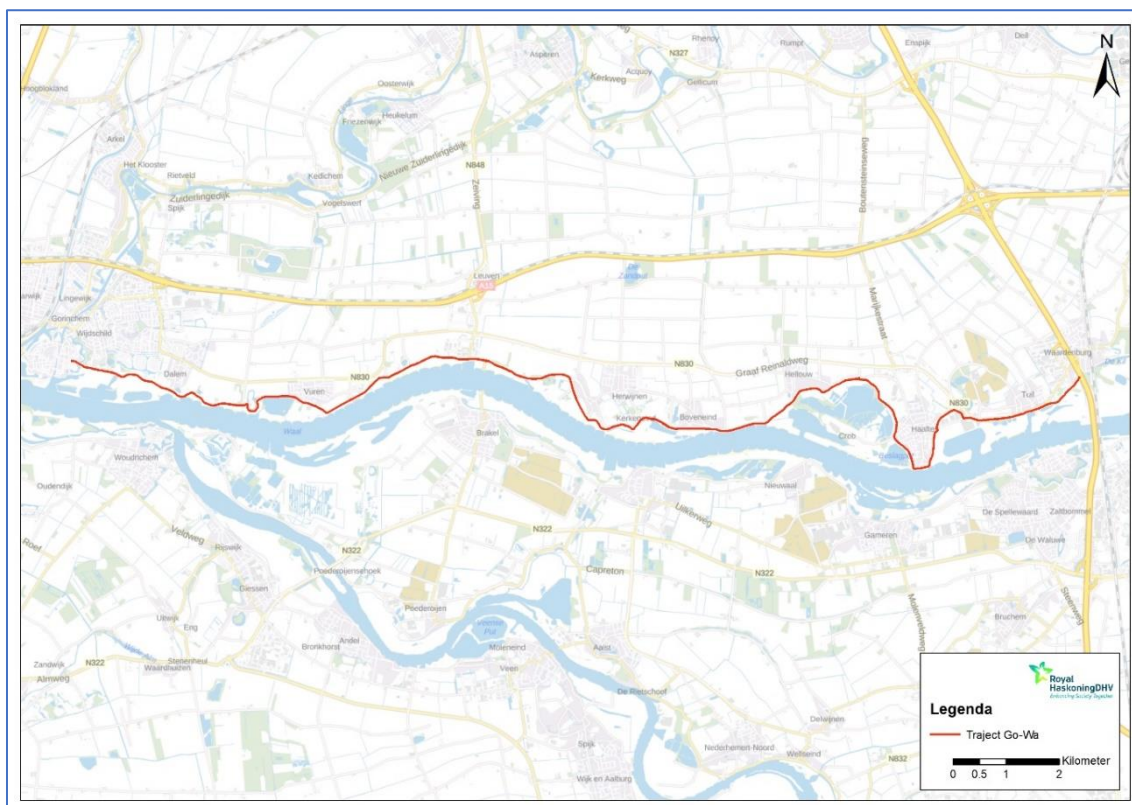
Datum 18-03-2019  
 Referentienummer GO-WA-RAP-24318  
 Opsteller Alex Bouthoorn

### Inleiding

Voor het dijktraject Gorinchem – Waardenburg (GoWa) zijn verbetermaatregelen nodig om nu én in de toekomst aan de veiligheidsnorm te voldoen. Daarom wordt de noordelijke Waaldijk tussen Gorinchem en Waardenburg versterkt.

Tijdens de versterking wordt divers, brandstof aangedreven, materieel (o.a. graafmachines, shovels en dumpers) ingezet. Verbrandingsemissies van dit materieel zorgen tijdelijk voor emissies en een verhoging van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in het gebied.

In deze notitie is het project getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm). In figuur 1 is een situatieschets van de projectlocatie weergegeven.



Figuur 1. Situatieschets dijktraject Gorinchem – Waardenburg (GoWa)

# Memo Luchtkwaliteit

## Dijkversterking Gorinchem-Waardenburg

### Wettelijk kader

De Wet milieubeheer biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- 1) het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16 lid 1 sub a);
- 2) het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub c);
- 3) er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 1);
- 4) er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 2);
- 5) het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub d).

Wanneer een plan voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden.

### Effect dijkversterking op luchtkwaliteit

Tijdens de werkzaamheden wordt brandstof aangedreven materieel als graafmachines, dumpers en shovels ingezet. Grond en staal wordt aangevoerd met binnenvaartschepen via vier verschillende loslocaties langs het traject en vrachtauto's worden gebruikt voor aan- en afvoer van grond. De dijkversterking leidt niet tot een permanente toename van het gemotoriseerde verkeer op de dijk.

In het onderzoek stikstofdepositie<sup>1</sup> zijn de effecten van de inzet van dit brandstof aangedreven materieel op de stikstofdepositie bepaald. De projectorganisatie heeft aangegeven dat een groot deel (95% van het materieel) tijdens de start van de werkzaamheden, niet ouder zal zijn dan 5 jaar en daarmee voldoet aan de euronormen fase IV<sup>2</sup>. Het overige materieel is tijdens de start van de werkzaamheden niet ouder dan 9 jaar voldoet daarmee aan de euronormen fase IIIB<sup>2</sup>.

Volgens de huidige planning starten de werkzaamheden in 2021 en worden de werkzaamheden in 2025 afgerond. De dijkversterking betreft een tijdelijk project, met een looptijd van 4 jaar.

Met de invoergegevens van het onderzoek stikstofdepositie<sup>1</sup> is een *indicatieve* berekening van de luchtkwaliteit uitgevoerd. Voor de berekening van de concentratiebijdrage van de bronnen op het dijktraject is gebruik gemaakt van STACKS+, versie 2019.1, zoals geïmplementeerd in het programma Geomilieu, versie 5.10. STACKS+ is een door het ministerie van I&W goedgekeurde rekenmethode voor standaardrekenmethoden, 1,2 en 3 (wegverkeer en inrichtingen).

<sup>1</sup> Royal HaskoningDHV, Stikstofdepositie Dijkversterking Gorinchem - Waardenburg (GoWa), d.d. 21-1-2020.

<sup>2</sup> Standards for nonroad diesel engines, zie: <https://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>

# Memo Luchtkwaliteit

## Dijkversterking Gorinchem-Waardenburg

De bronnen zijn, op de corresponderende locatie langs het traject, ingevoerd als puntbronnen op basis van het systeem van rijksdriehoekcoördinaten. De verspreiding wordt door het model berekend op basis van turbulentie, de atmosferische gelaagdheden en de wind in de atmosfeer. Met behulp van dit model kunnen de concentraties ten gevolge van de ingevoerde emissiebronnen op elk gewenst punt worden berekend.

Op basis van de door het ministerie van I&M vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland wordt de gemiddelde terreinruwheid van het studiegebied berekend door STACKS+. Deze bedraagt 0,19 meter.

Voor de emissies van de mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase zijn puntbronnen met een onderlinge afstand van 500 meter gemodelleerd. De invoerparameters uitstoothoogte (4 meter) en warmte-inhoud (0 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen.

De inzet van de schepen voor de aan- en afvoer van grond en staal en bijbehorende emissies zijn gemodelleerd als puntbronnen met een onderlinge afstand van 25 meter. De gebruikte invoerparameters uitstoothoogte (2,3 meter) en warmte-inhoud (0,0 MW) sluiten aan bij de standaard voor binnenvaartschepen.

Het vrachtverkeer is in het rekenmodel opgenomen als een weg van het onderliggende wegennet met een breed profiel (SRM2) en gemodelleerd tot aan de eerstvolgende grotere weg, in dit geval rijksweg A15. Vanaf rijksweg A15 verdeelt het betreffende verkeer zich verder en wordt het in het heersende verkeersbeeld opgenomen. De modelberekeningen zijn uitgevoerd met een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/uur.

Uit de *indicatieve* berekening volgt dat de jaargemiddelde  $\text{NO}_2$ -,  $\text{PM}_{10}$ - en  $\text{PM}_{2,5}$ -concentraties tijdens de werkzaamheden *tijdelijk* met respectievelijk 0,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 0,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 0,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kunnen toenemen<sup>3</sup>. Deze bijdrage is bepaald in het zichtjaar 2020 en betreft daarmee een worst case inschatting.

Verschoning van wegverkeer en scheepvaart zorgen ervoor dat emissiefactoren in de toekomst afnemen en de bijdrage aan de lokale luchtkwaliteit daalt.

## Maximale concentratiewaarden omgeving dijktraject

Uit de NSL-Monitoringstool zijn de concentraties ter hoogte van het dijktraject GoWa verkregen. De maximale concentratiewaarden zijn voor een drietal zichtjaren in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Maximale concentratie waarden binnen 3 kilometer rond het dijktraject Gorinchem-Waardenburg uit de NSL-Monitoringstool

Zichtjaar	Grenswaarden $\text{NO}_2$ / $\text{PM}_{10}$ / $\text{PM}_{2,5}$	Concentratie $\text{NO}_2$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Concentratie $\text{PM}_{10}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Concentratie $\text{PM}_{2,5}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
2018	40 / 40/25	32,0	23,4	13,6
2020		28,9	22,0	12,4
2030		17,3	18,5	9,4

<sup>3</sup> Door de inzet van schoon stage IV-materieel blijft deze waarde ruim binnen planeffecten van projecten met dezelfde omvang en dezelfde soort werkzaamheden zoals Markermeerdijken waar een maximale  $\text{NO}_2$ -projectbijdrage van 1,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en een maximale  $\text{PM}_{10}$ -projectbijdrage van 0,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt gerapporteerd.

## Memo Luchtkwaliteit Dijkversterking Gorinchem-Waardenburg

Tabel 1 laat zien dat er in de omgeving van het dijktraject GoWa geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$  voorkomen en dat de concentraties in de toekomst zullen dalen. De maximale concentratiewaarden blijven in elk zichtjaar ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Als de berekende maximale planbijdragen ( $\text{NO}_2$ :  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$ :  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{2,5}$ :  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bij de maximale concentratiewaarden uit de NSL-Monitoringstool opgeteld worden, blijven de maximale concentratiewaarden in elk zichtjaar nog steeds ruim onder de grenswaarden uit de Wm.

### Conclusie

Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat de jaargemiddelde concentraties in de omgeving van het dijktraject Gorinchem – Waardenburg ruim onder de grenswaarden uit de Wm liggen en dat de concentraties, onder invloed van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren, in de toekomst verder zullen dalen.

De inzet van mobiele werktuigen en transporten voor grond en staal zorgen voor een *tijdelijke* verhoging van de concentraties. Omdat de inzet verdeeld over een groot gebied en over de duur van meerdere jaren plaatsvindt, is het effect op de concentraties beperkt. Gezien dit beperkte effect en de grote ruimte tussen de heersende concentraties en de grenswaarden uit de Wm, zullen de werkzaamheden langs het dijktraject niet leiden tot een benadering of overschrijding van de grenswaarden uit de Wm.

Hierdoor is aannemelijk gemaakt dat het plan op grond van art 5.16, lid 1 sub a voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm).