

## ADVIESNOTA

AAN	ProRail
KENMERK	A90-CHC-HS-MEMO-23003582
PROJECTNUMMER	RM006527
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	1.0
ONDERWERP	Stikstofberekening realisatiefase drie
Relaishuizen t.b.v. PHS Amsterdam	
DATUM	8 november 2023

### Aanleiding

In het wijzigingstracébesluit van PHS Amsterdam zijn relaishuizen opgenomen welke afwijken in vorm, locatie en aantal ten opzichte van het oorspronkelijke tracébesluit. Voor deze relaishuizen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd.

### Doel

Voor de realisatiefase van de relaishuizen dient te worden onderzocht of er een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming moet worden aangevraagd met betrekking tot stikstofdepositie. Dit is het geval wanneer activiteiten als gevolg van de realisatiefase van dit project een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden veroorzaken welke kan leiden tot significante negatieve effecten. In deze adviesnota is het uitgevoerde onderzoek beschreven en wordt aangegeven of er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van het project. Bij een stikstofonderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase. Voorliggende adviesnota behandelt enkel stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase.

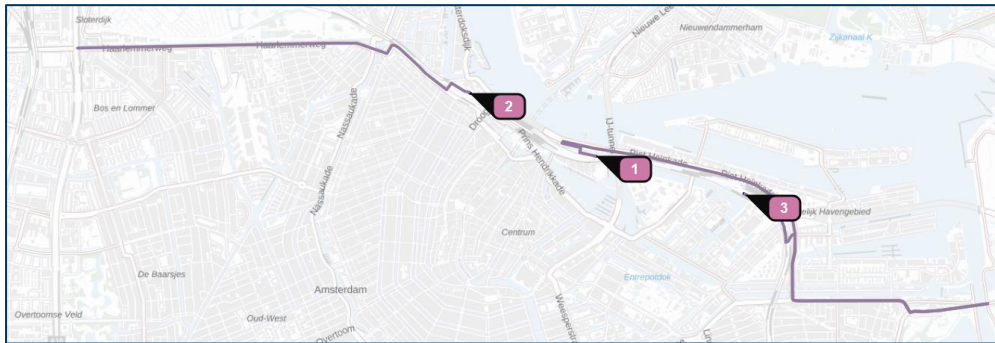
### Aanpak

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS versie 2023.0.1 ([www.aerius.nl](http://www.aerius.nl)). In dit rekenprogramma zijn emissiebronnen gedurende de realisatiefase ingevoerd. Op basis van de ingevoerde gegevens berekent AERIUS-software vervolgens de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van de emissiebronnen.

### Ligging plangebied en omgeving

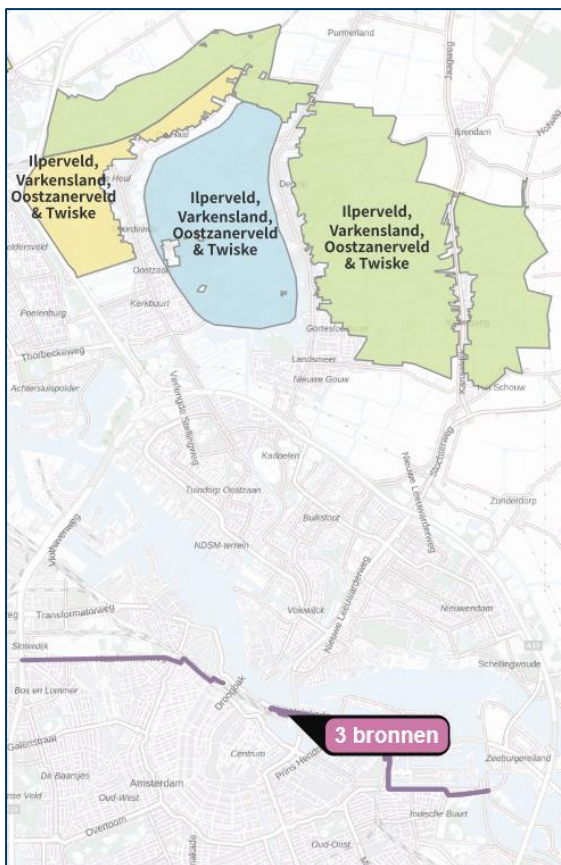
Op drie locaties in Amsterdam wordt nabij het centraal station langs het spoor een relaishuis gebouwd. Figuur 1 geeft een overzicht van de emissiebronnen bestaande uit de bouwlocaties en de bijbehorende verkeersroutes.

## ADVIESNOTA



*Figuur 1. Ligging van de werkterreinen en verkeersroutes in Amsterdam.*

Het Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen dat het dichtst bij de emissiebronnen ligt is Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske. Dit gebied ligt op circa 5,6 kilometer ten noorden van de emissiebronnen en is aangewezen in het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn. Hier bevinden zich stikstofgevoelige habitattypen en/of soorten die (bijna) overbelast zijn. In figuur 2 is de ligging van de emissiebronnen die horen bij de projectontwikkeling ten opzichte van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied weergegeven.



*Figuur 2. Ligging van de emissiebronnen t.o.v. het Natura 2000-gebied.*

## ADVIESNOTA

### Uitgangspunten en invoergegevens

De stikstof- en ammoniakemissie die optreedt tijdens de realisatiefase is gebaseerd op ontwerptekeningen en op basis van expert-judgement vertaald naar materieel inzet. De totale emissie bestaat uit de emissie die vrijkomt als gevolg van materieel dat gebruikt wordt op de bouwplaats en emissie die vrijkomt als gevolg van bouwverkeer van en naar de bouwplaats.

#### Algemene uitgangspunten

Voor de invoer in AERIUS zijn een aantal uitgangspunten vastgesteld, namelijk:

- De materieelinzet tijdens de realisatiefase is gemodelleerd als vlakbron op de deelprojectgebieden;
- Het bouwverkeer vindt plaats via de weg;
- Het bouwverkeer is gemodelleerd als lijnbron die start in het deelgebied en eindigt op de weg waar het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld;
- De verkeersbron is gemodelleerd als lijnbron en ingevoerd als “Wegverkeer” met het wegtype “Binnen bebouwde kom”;
- Alle werkzaamheden zijn gemodelleerd in één jaar, dat is in dit geval het jaar 2026;
- Voor de invoer van het AdBlue verbruik zijn normale/gemiddelde waarden gehanteerd. Dit betekent dat er voor stageklasse IV materieel is gerekend met 6% AdBlue verbruik als percentage van het totale brandstofverbruik.

#### Materieel op de bouwlocatie

Het materieel dat nodig is voor de realisatie van het project is onderverdeeld naar de verschillende gebieden waarin het materieel wordt gebruikt. Op basis van deze inputgegevens is het materieel vervolgens in AERIUS ingevoerd als ‘Mobiële werktuigen’ in de categorie ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’.

In tabel 1 is per deelgebied weergegeven hoeveel draaiuren worden gemaakt en hoeveel diesel er wordt verbruikt. Daarnaast zijn ook de door AERIUS berekende NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies in deze tabel weergegeven. De volledige invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1. Specificaties en stikstofemissie per deelgebied

Deelgebied	Brandstofverbruik (L/j)	Draaiuren	NO <sub>x</sub> (kg/j)	NH <sub>3</sub> (kg/j)
Locatie Westerdokkade - Relais huis 1 (2 in figuur 1)	5.380	180	30,8	1,3
Locatie Ruijterkade - Relais huis 2 (1 in figuur 1)	4.364	146	25,6	1,0
Locatie Piet Heinkade - Relais huis 3 (3 in figuur 1)	5.024	168	29,1	1,2

## ADVIESNOTA

### Bouwverkeer tijdens de realisatiefase

De bouwverkeersgeneratie voor dit project bestaat uit vrachtverkeer t.b.v. de aan- en afvoer van materiaal en personenvervoer t.b.v. de aan- en afvoer van personeel. Dit bouwverkeer is ruwweg gemodelleerd over de volgende routes:

- Voor relaishuis 1 is het bouwverkeer gemodelleerd via de Haarlemmer Houttuinen over het Nassauplein naar de Haarlemmerweg waar opgaat in het heersende verkeer;
- Voor relaishuis 2 is het bouwverkeer gemodelleerd over de Piet Heinkade en Panamalaan naar de Zeeburgerdijk en Zuiderzeeweg waar het ter hoogte van de Amsterdamsebrug opgaat in het heersende verkeer;
- Voor relaishuis 3 is het bouwverkeer gemodelleerd over de Panamalaan naar de Zeeburgerdijk en Zuiderzeeweg waar het ter hoogte van de Amsterdamsebrug opgaat in het heersende verkeer.

Op basis van de kaart van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (<https://www.cimlk.nl/kaart>) is vastgesteld dat op de Haarlemmerweg ca. 13.800 verkeersbewegingen per etmaal plaatsvinden. Voor de realisatie van relaishuis 1 vinden er in totaal gedurende de gehele realisatie 504 verkeersbewegingen plaats. Dit zijn nog geen twee bewegingen per etmaal. Er kan dus vanuit gegaan worden dat het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeer.

Op basis van de kaart van het CIMLK is vastgesteld dat op de Amsterdamsebrug ca. 12.000 verkeersbewegingen per etmaal plaatsvinden. Voor de realisatie van relaishuizen 2 en 3 vinden er in totaal gedurende de gehele realisatie 860 verkeersbewegingen plaats. Dit zijn circa 2 verkeersbewegingen per etmaal. Er kan dus vanuit gegaan worden dat het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeer.

In tabel 2 wordt een overzicht gepresenteerd waarin voor iedere route het aantal verkeersbewegingen en bijbehorende NO<sub>x</sub> bijdrage is weergegeven.

*Tabel 2. Specificaties en stikstofemissie per aan- en afvoerroute*

Aan- en afvoerroute	Afstand (km)	Licht verkeer (p/j)	Middelzwaar verkeer	Zwaar vrachtverkeer (p/j)	NO <sub>x</sub> (kg/j)
Relaishuis 1	1,9	280	106	118	1,4
Relaishuis 2	4,9	226	86	94	2,8
Relaishuis 3	2,9	258	96	100	1,8

## Resultaat

Uit de berekening met AERIUS model versie 2023.0.1 blijkt dat de realisatiefase van het project niet zal leiden tot een toename in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De volledige AERIUS-uitvoer is terug te vinden in Appendix 2.

## ADVIESNOTA

### **Conclusie**

Uit de berekening met het AERIUS model versie 2023.0.1 blijkt dat er, als gevolg van de realisatiefase van drie relaishuizen voor PHS Amsterdam, geen toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en/of habitatsoorten in Natura 2000-gebieden plaats zal vinden. Dit betekent dat er voor de realisatiefase van het project, in het kader van stikstofdepositie, geen vergunning voor de Wet natuurbescherming hoeft te worden aangevraagd.

## ADVIESNOTA

### Appendix 1. Invoer AERIUS berekening

Onderdeel/bouwactiviteit	Type materieel	Draaiuren (afgeronden op heel getal)	Jaar van inzet	Specificaties mobiele werktuigen				Vervoersbewegingen		
				Emissieklasse	Brandstofverbruik	Indien van toepassing: AdBlue-verbruik	Vermogen (kW)	Aantal benodigde vrachtautobewegingen	Aantal benodigde middelzwaar verkeersbewegingen	Aantal benodigde autobewegingen
<b>Relaishuis 1</b>										
Projectleiding	-	-	2026	-	-	-	-	-	-	84
Voorbereiding	-	-	2026	-	-	-	-	-	-	5
Ontgraven	Graafmachine	17	2026	Stage IV	22	6%	200	28	-	5
Heiwerkzaamheden	Heimachine	34	2026	Stage IV	30	6%	280	5	9	5
Isolatie fundatie	-	-	2026	-	-	-	-	3	-	5
Beton fundatie vloer	Betonwagen met pomp	9	2026	Stage IV	30	6%	280	11	3	11
Bekisting	-	-	2026	-	-	-	-	3	9	17
Beton fundatiewanden	Betonwagen met pomp	17	2026	Stage IV	30	6%	280	7	9	21

## ADVIESNOTA

Onderdeel/bouwactiviteit	Type materieel	Draaiuren (afronde n op heel getal)	Jaar van inzet	Specificaties mobiele werktuigen				Vervoersbewegingen		
				Emissieklasse	Brandstofverbruik	Indien van toepassing: AdBlue-verbruik	Vermogen (kW)	Aantal benodigde vrachtautobewegingen	Aantal benodigde middelzwaar verkeersbewegingen	Aantal benodigde autobewegingen
Wapening	Mobiele kraan	42	2026	Stage IV	32	6%	350	5	11	32
bg Kanaalplaatvloer	-	-	2026	-	-	-	-	5	11	32
Druklaag	-	-	2026	-	-	-	-	7	3	7
Ontkisten	-	-	2026	-	-	-	-	3	3	-
Grondaanvullen	Graafmachine	9	2026	Stage IV	22	6%	200	3	3	-
Binnenspouwblad	Mobiele kraan	17	2026	Stage IV	32	6%	350	7	5	5
Isolatie	-	-	2026	-	-	-	-	3	-	-
Buitenspouwblad	Mobiele kraan	17	2026	Stage IV	32	6%	350	9	-	9
Dakconstructie	Mobiele kraan	9	2026	Stage IV	32	6%	350	7	-	9
Kozijnen en afronding	Mobiele kraan	9	2026	Stage IV	32	6%	350	11	40	32
<b>Relaishuis 2</b>										
Projectleiding	-	-	2026	-	-	-	-	-	-	68
Vorbereiding	-	-	2026	-	-	-	-	-	-	4
Ontgraven	Graafmachine	14	2026	Stage IV	22	6%	200	23	-	4
Heiwerkzaamheden	Heimachine	28	2026	Stage IV	30	6%	280	4	7	4
Isolatie fundatie	-	-	2026	-	-	-	-	2	-	4

## ADVIESNOTA

Onderdeel/bouwactiviteit	Type materieel	Draaiuren (afgeronden op heel getal)	Jaar van inzet	Specificaties mobiele werktuigen				Vervoersbewegingen		
				Emissieklasse	Brandstofverbruik	Indien van toepassing: AdBlue-verbruik	Vermogen (kW)	Aantal benodigde vrachtautobewegingen	Aantal benodigde middelzwaar verkeersbewegingen	Aantal benodigde autobewegingen
Beton fundatie vloer	Betonwagen met pomp	7	2026	Stage IV	30	6%	280	9	2	9
Bekisting	-	-	2026	-	-	-	-	2	7	14
Beton fundatiewanden	Betonwagen met pomp	14	2026	Stage IV	30	6%	280	6	7	17
Wapening	Mobiele kraan	34	2026	Stage IV	32	6%	350	4	9	26
bg Kanaalplaatvloer	-	-	2026	-	-	-	-	4	9	26
Druklaag	-	-	2026	-	-	-	-	6	2	6
Ontkisten	-	-	2026	-	-	-	-	2	2	-
Grondaanvullen	Graafmachine	7	2026	Stage IV	22	6%	200	2	2	-
Binnenspouwblad	Mobiele kraan	14	2026	Stage IV	32	6%	350	6	4	4
Isolatie	-	-	2026	-	-	-	-	2	0	-
Buitenspouwblad	Mobiele kraan	14	2026	Stage IV	32	6%	350	7	0	7
Dakconstructie	Mobiele kraan	7	2026	Stage IV	32	6%	350	6	0	7
Kozijnen en afronding	Mobiele kraan	7	2026	Stage IV	32	6%	350	9	34	26
<b>Relaishuis 4</b>										
Projectleiding	-	-	2026	-	-	-	-	-	-	80
Voorbereiding	-	-	2026	-	-	-	-	-	-	4



## ADVIESNOTA

Onderdeel/bouwactiviteit	Type materieel	Draaiuren (afgeronden op heel getal)	Jaar van inzet	Specificaties mobiele werktuigen				Vervoersbewegingen		
				Emissieklasse	Brandstofverbruik	Indien van toepassing: AdBlue-verbruik	Vermogen (kW)	Aantal benodigde vrachtautobewegingen	Aantal benodigde middelzwaar verkeersbewegingen	Aantal benodigde autobewegingen
Ontgraven	Graafmachine	16	2026	Stage IV	22	6%	200	26	-	4
Heiwerkzaamheden	Heimachine	32	2026	Stage IV	30	6%	280	4	8	4
Isolatie fundatie	-	-	2026	-	-	-	-	2	-	4
Beton fundatie vloer	Betonwagen met pomp	8	2026	Stage IV	30	6%	280	10	2	10
Bekisting	-	-	2026	-	-	-	-	2	8	16
Beton fundatiewanden	Betonwagen met pomp	16	2026	Stage IV	30	6%	280	6	8	20
Wapening	Mobiele kraan	40	2026	Stage IV	32	6%	350	4	10	30
bg Kanaalplaatvloer	-	-	2026	-	-	-	-	4	10	30
Druklaag	-	-	2026	-	-	-	-	6	2	6
Ontkisten	-	-	2026	-	-	-	-	2	2	-
Grondaanvullen	Graafmachine	8	2026	Stage IV	22	6%	200	2	2	-
Binnenspouwblad	Mobiele kraan	16	2026	Stage IV	32	6%	350	6	4	4
Isolatie	-	-	2026	-	-	-	-	2	-	-
Buitenspouwblad	Mobiele kraan	16	2026	Stage IV	32	6%	350	8	-	8
Dakconstructie	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	32	6%	350	6	-	8
Kozijnen en afronding	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	32	6%	350	10	40	30

## ADVIESNOTA

### **Appendix 2. Uitvoer AERIUS berekening**