



Rapport

Onderzoek stikstofdepositie t.b.v. bouwplan De Lombok te Gouda

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Blauwhoed

Opdrachtnummer -

Titel Onderzoek stikstofdepositie t.b.v. bouwplan De Lombok te Gouda

Rapportnummer M+P.MEES.20.18.5

Revisie 2

Datum 4 april 2023

Aantal pagina's 26

Auteurs



Contactpersoon  | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Natura 2000-gebieden	6
4	Uitgangspunten	7
4.1	Planning werkzaamheden	7
4.2	1 Bouwrijp maken van de woningbouwlocatie	8
4.3	2 Aanleg woningen	8
4.4	3 Woningen woonrijp maken	10
4.5	4 en 5 verplaatsen RIP	11
4.6	6 Gebruiksfase woningen	12
4.7	7 Gebruiksfase RIP	12
4.8	Totaaloverzicht emissie per jaar	15
5	Resultaat	16

1 Inleiding

In opdracht van Blauwhoed is een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd ten behoeve van het bouwplan Lombok te Gouda. Dit plan betreft de realisatie van 58 woningen. In de huidige situatie bevindt zich op korte afstand van het bouwplan een railinzetplaats (RIP) van ProRail. Op deze locatie worden ten behoeve van het spooronderhoud goederenwagons geladen en gelost met bovenbouwmaterialen en onderhoudsmaterieel. Deze railinzetplaats zal circa 100 meter naar het westen worden verschoven om plaats te maken voor het bouwplan.

Eerder hebben wij akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bouwplan. De uitgangspunten en resultaten daarvan zijn opgenomen in ons rapport met kenmerk M+P.MEES.20.18.4 van 1 februari 2023. Uit de resultaten blijkt dat het noodzakelijk is om geluidsschermen te plaatsen langs de noordzijde van het bouwplan en rondom de railinzetplaats.

In voorliggend onderzoek is de stikstofdepositie ten gevolge van onderstaande activiteiten bepaald:

- 1 Bouwrijp maken van de ontwikkellocatie
- 2 De bouw van de woningen
- 3 Het woonrijp maken van de nieuwbouwwoningen
- 4 Verwijderen van de RIP op de huidige locatie
- 5 Het aanleggen van de RIP op de nieuwe locatie
- 6 De emissie van het bouwplan in de gebruiksfase
- 7 De emissie van de RIP op de nieuwe locatie

De stikstofdepositie van bovengenoemde activiteiten worden beschouwd binnen een periode van vier jaar (van 2024 tot en met 2027).

2 Situatie

In figuur 1 is het woningbouwplan De Lombok weergegeven. Het plan bestaat uit 58 woningen en bevindt zich ten zuiden van station Gouda. Ten noordwesten bevindt zich de nieuwe locatie voor de railinzetplaats. Met blauw zijn de locaties van de geluidsschermen weergegeven.



figuur 1 *stedenbouwkundig ontwerp De Lombok Gouda*

3 Natura 2000-gebieden

In de relevante (delen van) Natura 2000-gebieden is vereist dat er geen toename van de stikstofdepositie is door de aangevraagde activiteiten. Dit geldt voor zowel de aanlegfase als voor de uiteindelijke gebruiksfase.

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige delen betreft Nieuwkoopse plassen & De Haeck op 10 km afstand ten noorden van de nieuwbouw locatie. De andere omliggende Natura 2000-gebieden bevatten geen voor stikstof gevoelige delen.



figuur 2 *ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het nieuwbouwplan*

4 Uitgangspunten

4.1 Planning werkzaamheden

In onderstaande tabel is aangegeven in welk jaar de verschillende activiteiten zullen plaatsvinden. Van sommige activiteiten is het niet duidelijk in welk jaar ze zullen plaatsvinden of er is mogelijk sprake van uitloop. In deze gevallen zijn de activiteiten voor meerdere jaren doorgerekend, er vanuit gaande dat alle activiteiten in één van de jaren kunnen plaatsvinden.

tabel 1 *Verschillende activiteiten en jaren waarin deze plaatsvinden*

Onderdeel	Jaar waarin de activiteiten plaatsvinden	Opmerkingen
1 Bouwrijp maken van de woningbouwlocatie + plaatsen geluidsscherm	2024	Een deel van deze activiteiten kan al in 2023 worden uitgevoerd. Door alle activiteiten mee te nemen in het rekenjaar 2024 wordt van de worst-case situatie uitgegaan.
2 Aanleg woningen	2024 en 2025	<i>De woningbouw is grotendeels in 2024 gepland, maar kan uitlopen tot in 2025. Er is uitgegaan van een conservatieve benadering door alle activiteiten zowel in de berekeningen voor het jaar 2024 als 2025 mee te nemen.</i>
3 Woningen woonrijp maken	2026	
4 RIP saneren sporen en slopen vloeren	2024	ProRail kan nog niet precies aangeven wanneer dit gaat gebeuren. Aangezien de RIP moet zijn verwijderd voordat de woningen kunnen worden gerealiseerd, is 2024 aangehouden.
5 RIP aanleg op nieuwe locatie	2024	ProRail kan nog niet precies aangeven wanneer dit gaat gebeuren. We gaan er vanuit dat het in hetzelfde jaar plaatsvindt als het slopen van de RIP op de oude locatie, ervan uitgaande dat er altijd een RIP in gebruik moet kunnen zijn.
6 Gebruiksfase woningen	2026 en 2027	
7 RIP gebruiksfase	2025 t/m 2027	

De werkzaamheden met bijbehorende emissies die horen bij het plaatsen van de geluidsschermen zijn meegenomen in de berekeningen als onderdeel van het bouwrijp maken. In onderstaande paragrafen is per onderdeel beschreven hoe de emissie NO_x en NH_3 bepaald is. Hiertoe is door de verschillende aannemers de te verwachten inzet van mobiele werktuigen en voertuigen opgegeven. Ook is het brandstofverbruik, de stage klasse en het vermogen opgegeven. In sommige gevallen is het niet bekend hoeveel procent van het brandstofverbruik AdBlue is. Het percentage van het AdBlue verbruik is dan bepaald op basis van de publicatie van TNO: *AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen van 10 december 2021.*

4.2 1 Bouwrijp maken en plaatsen geluidsscherm

Door de aannemer is opgegeven welke mobiele werktuigen worden ingezet tijdens het bouwrijp maken van de ontwikkellocatie en het plaatsen van het geluidsscherm, zie Bijlage A. In tabel II is een overzicht opgenomen van de emissiegegevens van de mobiele werktuigen die worden ingezet tijdens het bouwrijp maken.

tabel II Emissiegegevens mobiele werktuigen

Bron	Type	stage-klasse	SCR	dieselverbruik		bedrijfstijden [uur/etmaal]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
				[liter/uur]	%AdBlue			
1	Mobiele kraan, 14T	Stage-IV, 111 kW	ja	7,5	6%	40	1,8	0,1
2	Rupskraan, 13T	Stage-V, 109 kW	ja	12,5	6%	140	10,2	0,4
3	Rupskraan, 21T	Stage-IV, 128 kW	ja	13,75	6%	240	19,0	0,8
4	Rupskraan, 25T	Stage-IV, 140 kW	ja	15	6%	340	29,2	1,2
5	Rupskraan, 29T	Stage-IIIB, 120 kW	nee	17,5	0%	750	200,6	0,1
6	Minikraan, 7,5T	Stage-V, 56 kW	ja	6,25	6%	300	11,9	0,5
7	Shovel - 1200ltr	Stage-IIIB, 74 kW	nee	1,25	0%	220	6,6	0,0
8	Shovel - 2400ltr	Stage-IIIB, 124 kW	nee	18,75	0%	300	85,9	0,0
9	Trekker	Stage-IV, 179 kW	ja	15	6%	130	11,2	0,5
10	Grondkar 10m3	Stage-V, 75-560 kW	ja	10	6%	700	41,3	1,7
11	Triplaat 0-2T	Stage-IIIB, 75-560 kW	nee	1	0%	270	5,4	0,0
12	Triplaat 4-6T	Stage-IIIB, 75-560 kW	nee	2	0%	430	15,1	0,0
13	Aggregaat 0-5 kVA	Stage-IV, 5 kW	nee	4	0%	40	3,4	0,0
Totaal							441,5	5,3

Ten behoeve van het bouwrijp maken vinden de volgende voertuigbewegingen naar de locatie plaats:

- Zwaar wegverkeer: 1.500 vrachtwagens
- Licht wegverkeer: 183 personenwagens

De totale emissie ten gevolge van het wegverkeer bedraagt voor het rekenjaar 2024 5,7 kg NO_x en 0,1 kg NH₃.

4.3 2 Aanleg woningen

Door de aannemer is opgegeven welke mobiele werktuigen worden ingezet tijdens de aanleg van de woningen, zie Bijlage A. In tabel III is een overzicht opgenomen van de emissiegegevens van de mobiele werktuigen die worden ingezet tijdens de bouw.

tabel III

Emissiegegevens mobiele werktuigen

Bron	Type	stage-klasse	SCR	diesilverbruik		bedrijfstijden [uur/etmaal]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
				[liter/uur]	%AdBlue			
5.1	Telescoopkraan 45 tons (LTM 1045-3.1)	Stage-II, 270 kW	nee	5,0	0%	26	2,8	0,0
5.2	Telescoopkraan 50 tons(LTC 1050-3.1)	Stage-V, 260 kW	ja	4,8	6%	185	5,9	0,2
5.3	Telescoopkraan 60 tons (LTM 1055-3.2)	Stage-IV, 270 kW	ja	5,0	6%	46	1,9	0,1
5.4	Telescoopkraan 70 tons (LTM 1070-4.2)	Stage-V, 330 kW	ja	6,1	6%	132	5,2	0,2
5.5	Torenkraan 30 meter (SK375 AT3)	Stage-IV, 265 kW	ja	4,9	6%	596	18,8	0,7
5.6	Torenkraan 33 meter (SK377 AT3)	Stage-III A, 265 kW	nee	5,2	0%	93	7,7	0,0
5.7	Torenkraan 40 meter (SK488 AT4)	Stage-II, 283 kW	nee	5,5	0%	185	21,3	0,0
5.8	Torenkraan 44 meter (SK498 AT4)	Stage-IIIB, 300 kW	nee	5,5	0%	53	4,6	0,0
5.9	Bouwkraan 100 ton (LTM 1100-5.2)	Stage-IV, 400 kW	ja	7,4	6%	95	4,4	0,2
23.1	Kraan 90 tons tbv aanbrengen funderingsbalken (LTM 1090-4.2)	Stage-V, 330 kW	ja	6	6%	32	1,5	0,0
Totaal							74,1	1,4

Ten behoeve van de aanlegfase vinden de volgende voertuigbewegingen naar de locatie plaats:

- Zwaar wegverkeer: 1.500 vrachtwagens
- Licht wegverkeer: 183 personenwagens

De totale emissie ten gevolge van het wegverkeer bedraagt voor het rekenjaar 2024 9,4 kg NO_x en 0,2 kg NH₃. Voor het rekenjaar 2025 is de emissie lager, omdat er in de emissiekentallen die door AERIUS worden gehanteerd vanuit wordt gegaan dat voertuigen steeds schoner worden. Voor het rekenjaar 2025 bedraagt de emissie 8,6 kg NO_x en 0,2 kg NH₃.

4.4 3 Woningen woonrijp maken

Door de aannemer is opgegeven welke mobiele werktuigen worden ingezet tijdens het woonrijp maken van de ontwikkellocatie, zie Bijlage A. In tabel IV is een overzicht opgenomen van de emissiegegevens van de mobiele werktuigen die worden ingezet tijdens het woonrijp maken.

tabel IV Emissiegegevens mobiele werktuigen

Bron	Type	stage-klasse	SCR	dieselverbruik		bedrijfstijden [uur/etmaal]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
				[liter/uur]	%AdBlue			
1	Mobiele kraan, 14T	Stage-IV, 111 kW	ja	7,5	6%	140	6,4	0,3
2	Rupskraan, 21T	Stage-IV, 128 kW	ja	13,75	6%	200	15,9	0,7
3	Minikraan, 0-3T	Stage-IIIB, 12 kW	nee	3,75	0%	23	1,8	0,0
4	Minikraan, 6-8T	Stage-V, 57 kW	ja	6,25	6%	50	2,3	0,1
5	Shovel - 1200ltr	Stage-IIIB, 74 kW	nee	1,25	0%	180	5,4	0,0
6	Trekker	Stage-IV, 179 kW	ja	15	6%	145	12,7	0,5
7	Triplaat 4-6T	Stage-IIIB, <56 kW	nee	2	0%	160	7,2	0,0
13	Aggregaat 0-5 kVA	Stage-IIIB, <56 kW	nee	4	0%	80	6,8	0,0
Totaal							58,5	1,5

Ten behoeve van het bouwrijp maken vinden de volgende voertuigbewegingen naar de locatie plaats:

- Zwaar wegverkeer: 35 vrachtwagens
- Licht wegverkeer: 152 personenwagens

De totale emissie ten gevolge van het wegverkeer bedraagt voor het rekenjaar 2026 0,1 kg NO_x en 0,0 kg NH₃.

4.5 4 en 5 verplaatsen RIP

De activiteiten die horen bij het verplaatsen van de RIP zijn opgenomen in Bijlage A. De activiteiten zijn verdeeld over twee fases:

- Saneren sporen en slopen vloeren, ten behoeve van het verwijderen van de RIP op de huidige locatie
- Aanleg van de RIP op de nieuwe locatie

In onderstaande tabel zijn de emissies die horen bij deze activiteiten opgenomen.

tabel V *Emissiegegevens mobiele werktuigen*

Bron	Type	stage-klasse	SCR	dieselverbruik [liter/uur]	%AdBlue	bedrijfstijden [uur/etmaal]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
Saneren sporen en slopen vloer								
1	shovel	Stage-IIIB, 129 kW	ja	19	2%	8	2,5	0,0
2	vrachtwagen lossen laden	Stage-V, 462 kW	ja	3	6%	12	0,3	0,0
4	mobiele kraan 16 ton	Stage-IV, 118 kW	ja	12	5%	16	2,3	0,0
5	rupskraan 32 ton	Stage-IIIB, 129 kW	ja	25	2%	32	12,8	0,2
6	agregaat 20 kva	Stage-V, 56 kW	ja	10	5%	40	4,2	0,1
7	kraan op lorries zwaar	Stage-V, 1115 kW	ja	9	5%	24	2,6	0,1
8	mob.kraan 16t D	Stage-V, 115 kW	ja	10	5%	5	0,7	0,0
Totaal Saneren sporen en slopen vloer							25,4	0,4
Aanleg RIP op de nieuwe locatie								
1	shovel	Stage-IIIB, 129 kW	ja	15	2%	24	5,9	0,1
2	vrachtwagen lossen laden	Stage-V, 462 kW	ja	3	6%	12	0,3	0,0
3	trilwals	Stage-IIIA, 15 kW	nee	8	0%	12	2,9	0,0
4	agregaat 20 kva	Stage-V, 20 kW	nee	10	0%	40	8,2	0,0
5	kraan op lorries zwaar	Stage-V, 115 kW	ja	9	5%	24	2,6	0,1

Bron	Type	stage-klasse	SCR	diesilverbruik [liter/uur]	%AdBlue	bedrijfstijden [uur/etmaal]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
6	Shovel L90	Stage-IV, 137 kW	ja	19	5%	8	1,8	0,0
7	Unimat 205 09-32 spoor met borstel N	Stage-II, 370 kW	nee	35	0%	8	5,6	0,0
Totaal aanleg RIP op nieuwe locatie							27,5	0,2
Totaal							52,9	0,6

Ten behoeve van het verplaatsen van de railinzetplaats vinden de volgende voertuigbewegingen naar de locatie plaats:

- Zwaar wegverkeer: 49 vrachtwagens
- Licht wegverkeer: 100 personenwagens

De totale emissie ten gevolge van het wegverkeer bedraagt voor het rekenjaar 2024 16,3 kg NO_x en 0,2 kg NH₃.

4.6 6 Gebruiksfase woningen

De woningen zullen gasloos worden uitgevoerd. De enige emissie is daarom afkomstig van het verkeer van en naar de woningen. De verkeersgeneratie is overgenomen uit de verkeersstudie die is uitgevoerd door [REDACTED]

- [REDACTED] (2023). Verkeersstudie De Lombok (011900.20220403.N1.06).

Voor de stikstofberekeningen is uitgegaan van een verdeling van 98% licht verkeer en 2% zwaar verkeer. De totale verkeersgeneratie van de woningen bedraagt:

- 334 lichte voertuigen per etmaal
- 7 zware voertuigen per etmaal

Er is voor de berekeningen uitgegaan van de worst-case benadering waarbij alle voertuigen het plangebied binnenkomen en verlaten via de oostelijke ontsluiting. De totale emissie ten gevolge van het verkeer in de gebruiksfase bedraagt voor het rekenjaar 2026 25,2 kg NO_x en 1,3 kg NH₃.

4.7 7 Gebruiksfase RIP

Door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is de Handreiking Beheer en onderhoud opgesteld. In deze handreiking wordt aangegeven hoe bepaald kan worden welke activiteiten onder beheer en onderhoud vallen. Voor deze activiteiten zijn geen AERIUS berekening, passende beoordeling en/of vergunning nodig. Uitgaande van deze handreiking en de aanpak vanuit de taskforce Stikstof van ProRail kan het gebruik van de railinzetplaats omschreven worden als beheer en onderhoudswerkzaamheden. Het uitvoeren van een AERIUS berekening voor de gebruiksfase van de railinzetplaats is daarom in principe niet noodzakelijk. Gezien de relatie die het verplaatsen van de railinzetplaats heeft met het woningbouwplan zal de stikstofdepositie ten gevolge van de gebruikssituatie toch inzichtelijk worden gemaakt.

Op de railinzetplaats wordt gebruik gemaakt van een mobiele kraan (krol), autokraan en een baanonderhoudsmachine die gebracht wordt met een dieplader. Verder vinden er rijbewegingen

van en naar de railinzetplaats plaats met vrachtwagens en personenwagens. De railinzetplaats wordt maximaal gedurende 100 dagen per jaar gebruikt. Hiervan is er gedurende maximaal 12 dagen per jaar sprake van een incidentele bedrijfssituatie (zie Bijlage A tabel 2). De overige dagen wordt er uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie (zie Bijlage A tabel 1).

In tabel VI is een overzicht opgenomen van de emissiegegevens van de mobiele werktuigen.

tabel VI

Emissiegegevens mobiele werktuigen

Bron	Type	stage-klasse	SCR	dieselverbruik [liter/uur]	bedrijfstijden [uur/etmaal]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
201	Mobiele kraan (Krol)	Stage-IIIB, 2011-2013 75-560 kW	nee	8	RBS: 4,5 IBS: 6,5	59,3	0,03
202	Autokraan	Stage-IIIB, 2011-2013 75-560 kW	nee	8	RBS: 4,5 IBS: 6,5	59,3	0,03
203	Baanonderhoudsmachine	Stage-IIIB, 2011-2013 75-560 kW	nee	8	RBS: 2 IBS: 2	25,0	0,01
204	Dieplader stationair	Stage-IIIB, 2011-2013 75-560 kW	nee	8	RBS: 2 IBS: 2	25,0	0,01
Totaal						168,6	0,1

Naast de mobiele werktuigen is er rekening gehouden met de volgende rijbewegingen:

- Het van en naar de railinzetplaats rijden met een dieplader. Het gaat zowel bij de RBS als tijdens de IBS om 8 bewegingen per etmaal.
- Vrachtwagens die van en naar de railinzetplaats rijden. Gedurende de RBS betreft het 36 bewegingen per etmaal. Tijdens de IBS zijn dit er 39.
- Personenwagens van personeel van en naar de railinzetplaats. Zowel bij de RBS als bij de IBS betreft het 60 bewegingen per etmaal.

De rijbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als wegverkeer binnen de bebouwde kom. De diepladers en vrachtwagens zijn gemodelleerd als zwaar wegverkeer en de personenwagens als licht verkeer. Het verkeer is gemodelleerd tot aan de eerste grote kruising tussen de Spoorstraat en de Blekerssingel. Vanaf de afslag naar het stationsplein tot aan de railinzetplaats is rekening gehouden met langzaam rijdend verkeer door met 100% file te rekenen voor alle voertuigen. In onderstaande figuur zijn de voertuigbewegingen weergegeven.



figuur 3 rijbeweging van en naar de railinzetplaats

De emissie vanwege het verkeer bedraagt in totaal 16,3 kg NO_x en 0,3 kg NH₃.

4.8 Totaaloverzicht emissie per jaar

In onderstaande tabel is een totaaloverzicht gegeven van de emissies ten gevolge van de verschillende activiteiten per rekenjaar.

Rekenjaar	Activiteit	Onderdeel	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
2024	Bouwrijp maken	Wegverkeer	5,7	0,1
		Mobiele werktuigen	441,5	5,3
	Woningbouw	Wegverkeer	9,4	0,2
		Mobiele werktuigen	74,1	1,4
	RIP- Saneren sporen en slopen vloeren	Wegverkeer (samen met aanleg RIP op nieuwe locatie)	0,2	0,0
		Mobiele werktuigen	25,4	0,4
	RIP- aanleg op nieuwe locatie	Mobiele werktuigen	27,5	0,2
Emissie 2024			583,8	7,6
2025	Woningbouw	Wegverkeer	8,6	0,2
		Mobiele werktuigen	74,1	1,4
	RIP gebruiksfase	Wegverkeer	16,5	0,3
		Mobiele werktuigen	168,6	0,1
Emissie 2025			267,7	2,0
2026	Woonrijp maken	Wegverkeer	0,1	0,0
		Mobiele werktuigen	58,5	1,5
	Woningen gebruiksfase	Wegverkeer	25,2	1,3
	RIP gebruiksfase	Wegverkeer	16,3	0,3
		Mobiele werktuigen	168,6	0,1
Emissie 2026			268,7	3,2
2017	Woningen gebruiksfase	Wegverkeer	23,8	1,2
	RIP gebruiksfase	Wegverkeer	16,3	0,3
		Mobiele werktuigen	168,6	0,1
Emissie 2027			208,6	1,6

5 Resultaat

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de depositie ten gevolge van alle activiteiten tussen in de jaren 2024 tot en met 2027 nergens meer bedragen dan 0,00 mol per hectare per jaar. Hiermee is het project niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

De invoergegevens en resultaten van de berekeningen in AERIUS Calculator zijn separaat aangeleverd en hebben het volgende kenmerk:

- Rekenjaar 2024: RyHbXwXuQiGp
- Rekenjaar 2025: S1drn2rH3R5G
- Rekenjaar 2026: RTXzoXVJZQz5
- Rekenjaar 2027: RkhMtwpEDDuC

Bijlage A

Informatie aannemers

1 Informatie bouwrijp maken

Toekomstige situatie (BRM-fase)									
Opdrachtgever: Blauwhoed									
Datum: 18-01-2023									
Algemene gegevens									
Fase	Startdatum	Einddatum							
BRM	Q2 - 2023	Q2 - 2024							
Mobiele werktuigen									
In te zetten mobiele werktuigen	Inzet (uren voor project)	Inzet tijdens sloop of bouw (grondwerk/ruw bouw of afbouw)?	Vermogen (kW)	Stageklasse	Bouwjaar	Brandstoftype	Brandstofverbruik (per uur)	Brandstofverbruik (totaal)	Toepassing AdBlue
Mobiele kraan, 14T	40	Bouwrijp maken	111	Stage IV, Final Tier 4	2016	Diesel	7,5	300	Ja
Rupskraan, 13T	140	Bouwrijp maken	109	Stage V	2020	Diesel	12,5	1750	Ja
Rupskraan, 21T	240	Bouwrijp maken	128	Stage IV, Final Tier 4	2017	Diesel	13,75	3300	Ja
Rupskraan, 25T	340	Bouwrijp maken	140	Stage IV, Final Tier 4	2016	Diesel	15	5100	Ja
Rupskraan, 29T	750	Bouwrijp maken	120	Stage IIIb	2013	Diesel	17,5	13125	Nee
Minikraan, 7,5T	300	Bouwrijp maken	42	Stage V	2019	Diesel	6,25	1875	Ja
Shovel - 1200ltr	220	Bouwrijp maken	74	Stage IIIb	2010	Diesel	1,25	275	Nee
Shovel - 2400ltr	300	Bouwrijp maken	124	Stage IIIb	2009	Diesel	18,75	5625	Nee
Trekker	130	Bouwrijp maken	179	Stage IV, Final Tier 4	2015	Diesel	15	1950	Ja
Grondkar 10m3	700	Bouwrijp maken	N.v.t.	Stage V	2016	N.v.t.	10	7000	N.v.t.
Trilplaat 0-2T	270	Bouwrijp maken	N.v.t.	Stage IIIb	2015	Diesel	1	270	N.v.t.
Trilplaat 4-6T	430	Bouwrijp maken	N.v.t.	Stage IIIb	2017	Diesel	2	860	N.v.t.
Aggregaat 0-5 kVA	40	Woonrijp maken	5 KVA	N.v.t.	2015	Diesel	4	160	N.v.t.
Vervoersbewegingen (let op: dit staat niet gelijk aan het aantal voertuigen wat het plangebied aandoet, maar is de som van het aantal aankomende en vertrekkende bewegingen)									
BRM-fase									
Type	Aantal bewegingen								
Zwaar verkeer (vrachtwagens)	1500								
Middelzwaar verkeer (vrachtwagens, bestelwagens e.d.)									
Licht verkeer (personenwagens)	183								

Opmerkingen M+P:

- Voor de minikraan wordt een vermogen van 56 kW aangehouden in plaats van de opgegeven 42 kW, zodat er in AERIUS gerekend kan worden met een SCR katalysator
- Het vermogen van de grondkar en trilplaten is niet ingevuld. Hiervoor is uitgegaan van een vermogen tussen 75 en 560 kW.
- De stage klasse van de aggregaat is gebaseerd op basis van het bouwjaar (uitgaan van stage III-B levert dezelfde emissie op).

24 ruwbouwtimmerwerk									
bekistingstroken	-	m3				incl.			
gipsplaat	-	m2				incl.			
heraklith	-	m2				incl.			
houten binnenspouw	-	m2	100,00	m2/vrach		zwaar verkeer			
styroc	111,60	m2				incl.			
etebite plaat 8 mm	260,00	m2				incl.			
dakconstructie hout	-	m2				zwaar verkeer			
Faay voorzetwand 9	-	m2				incl.			
multiplex	2.072,00	m2				incl.			
afdeklatten	-	m3				incl.			
houten gevelbekled	116,00	m2				incl.			
houten gevelbekled	-	m2				incl.			
cepanel	825,00	m2				incl.			
houten rekwerken d	-	m3				incl.			
klossen etc.	-	m3				incl.			
luiken schachten	61,00	st				incl.			
rachels 22*50	1.713,00	m3				incl.			
regels 50*50	584,00	m3				incl.			
underlayment	-	m2				incl.			
vuren 50*150	227,00	m3				incl.			
vuren 50*75	460,00	m3				incl.			
vuren 75*175	-	m3				incl.			
vuren 75*150	-	m3				incl.			
vuren 22*100	-	m3				incl.			
vuren 12x 45	-	m3				incl.			
aan en afvoer materiaal bovenstaande onderdelen						zwaar verkeer			35
25 metaalconstructiewerk									
stalen lateien	828,00	m3				zwaar verkeer			5
geveldrager	453,60	m3				zwaar verkeer			incl.
liggers staal (9236)	124,00	m3				zwaar verkeer			5
kraan tbv aanbre	zie kraanuren onder bouwplaats								
stalen kolom (6336)	101,00	stuks				zwaar verkeer			incl.
kraan tbv aanbre	zie kraanuren onder bouwplaats								
stalen balusters		stuks				zwaar verkeer			
30 kozijnen, ramen en deuren									
Binnendeurkozijnen	692,00	st			2 won/da	middelwaar verkeer			30
houten kozijnen	2.659,00	m2		150,00	m2/vrach	zwaar verkeer			20
kraan tbv aanbre	zie kraanuren onder bouwplaats								
houten deurkozijn	127,00	m2		150,00	m2/vrach	zwaar verkeer			1
aluminium kozijnen	-			150,00	m2/vrach	zwaar verkeer			
hang- en sluitwerk	-					incl.			
luiken - hout	-					incl.			
deuren	98,00	st				incl.			incl.
stelkozijn	-	m2				incl.			
stompe deuren	42,00	st				incl.			incl.
schuifpuien	-	st				middelwaar verkeer			
31 systeembekledingen									
32 trappen en balustraden									
hekwerk etc. lever	274,50	m3		175,00	m1/vrach	zwaar verkeer			4
kraan tbv aanbre	zie kraanuren onder bouwplaats								opgesplitst per blok
arbeid hekwerke	274,50	m3				licht verkeer			15
leuningen	-	1,00	st/vrach			zwaar verkeer			1
frans balkon	-	m3		175,00	m1/vrach	zwaar verkeer			
houten trappen (lev	102,00	st		6,00	st/vrach	middelwaar verkeer			17
glazen hekwerk	-	m3		175,00	m1/vrach	zwaar verkeer			
33 dakbedekkingen									
dakbedekking	4.382,00	m2		1000,00	m2/vrach	zwaar verkeer			4
spouwkappen	€ 39.000,00								1
afschotsolatie gem	4.287,00	m2		350,00	m2/vrach	zwaar verkeer			12
afvalcontainer door	€ 4.382,00	m2		1000,00	m2/vrach	zwaar verkeer			4
grind	1.995,00	m2		228,00	m2/vrach	zwaar verkeer			9
dreentegels	121,00	m2		200,00	m2/vrach	zwaar verkeer			1
Mos-Sedum	1.638,00	m2		250,00	m2/vrach	zwaar verkeer			7
noodoverlopen	€ 10.500,00								
dakpannen		dui		1,50	dui/vrach	zwaar verkeer			
arbeid	€ 3.085,77	uren		16,00	uur per da	licht verkeer			193
34 beglazing									
incl. bij kozijnen									
35 natuur- en kunststeen									
incl. bij tegelwerk									
36 voegputting									
kitwerk (lev. + aanb	€ 31.550,00			€ 350,00	per dag	licht verkeer			90
37 isolatie									
isolatie onder bg vloer		m2				zwaar verkeer			
isolatie 150 mm		m2				zwaar verkeer			
tempex 20 mm		m3				zwaar verkeer			
harde isolatie		m2				zwaar verkeer			
40 stukadoorswerk									
gipsblokken / spuitwerk		m2				incl.			
gibo latei		m3				incl.			
lijm/afwerking						incl.			
woningen / appartem	58,00	won		0,80	won / vrach	zwaar verkeer			46
arbeid	58,00	won		5,00	mandage	licht verkeer			290

3 Informatie woonrijp maken

gebaseerd op IB22022-AER-LOM_V01 Berekening BRM en WRM 230118.xlsx (tabblad WRM)

Toekomstige situatie (WRM-fase)									
Opdrachtgever: Blauwvoed									
Datum: 18-01-2023									
Algemene gegevens									
Fase	Startdatum	Einddatum							
WRM	Q1 - 2026	Q3 -							
Mobiële werktuigen									
In te zetten mobiele werktuigen	Inzet (uren voor project)	Inzet tijdens sloop of bouw (grondwerk/ruw bouw of afbouw)?	Vermogen (kW)	Stageklasse	Bouwjaar	Brandstoftype	Brandstofverbruik (per uur)	Brandstofverbruik (totaal)	Toepassing AdBlue
Mobiële kraan, 14T	140	Woonrijp maken	111	Stage IV, Final Tier 4	2016	Diesel	7,5	300	Ja
Rupskraan, 21T	200	Woonrijp maken	128	Stage IV, Final Tier 4	2017	Diesel	13,75	1750	Ja
Minikraan, 0-3T	23	Woonrijp maken	12	Stage IIb	2014	Diesel	3,75	86,25	Nee
Minikraan, 6-8T	50	Woonrijp maken	42	Stage V	2019	Diesel	6,25	312,5	Ja
Shovel - 1200tr	180	Woonrijp maken	74	Stage IIIb	2010	Diesel	1,25	225	Nee
Trekker	145	Woonrijp maken	179	Stage IV, Final Tier 4	2015	Diesel	15	2175	Ja
Triplaat 4-6T	160	Woonrijp maken	N.v.t.	Stage IIIb	2017	Diesel	2	320	N.v.t.
Aggregaat 0-5 kVA	80	Woonrijp maken	5 kVA	N.v.t.	2015	Diesel	4	320	N.v.t.
Vervoersbewegingen (let op: dit staat niet gelijk aan het aantal voertuigen wat het plangebied aandoet, maar is de som van het aantal aankomende en vertrekkende bewegingen)									
WRM-fase									
Type	Aantal bewegingen								
Zwaar verkeer (vrachtwagens)	35								
Middelzwaar verkeer (vrachtwagens, bestelwagens e.d.)									
Licht verkeer (personenwagens)	152								

Opmerkingen M+P:

- Voor de minikraan wordt een vermogen van 56 kW aangehouden in plaats van de opgegeven 42 kW, zodat er in AERIUS gerekend kan worden met een SCR katalysator
- Voor de triplaat en het aggregaat is de stage klasse gebaseerd op het bouwjaar. Gezien het lage brandstofverbruik wordt een vermogen aangehouden van <56 kW.

4 + 5 Informatie verplaatsen RIP

saneren sporen en slopen vloer									
Nummer	Type materieel	Stage emissieklasse/EURO	vermogen (kW)	Brandstofverbruik L/pu	aantal draaiuur	totaal brandstof verbruik	adblue percentag *	adblue liters	
1	shovel	stage II B	129	19	0	151	2%	3.0	
2	wrachtwagen lossen laden	Euro 5	462	3	12	36	0%	-	
3	walwater pomp (vaste opstelling)	Stage IV	6.5	2	0	0	0%	-	
4	mobile kraan 16 ton	Stage IV	118	12	16	191	5%	9.6	
5	rupekraan 32 ton	Stage IIB	129	25	32	800	2%	16.0	
6	brilwals	Stage IIIA	14.9	0	0	0	0%	-	
7	volvo knikkdumper	Stage IV	470	35	0	0	0%	-	
8	agregaat 20 kva	stage V	20	10	40	400	5%	20.0	
9	agregaat 125 kva	Stage V	125	20	0	0	5%	-	
10									
11	SPECIFIEK SPOOR MATERIEEL								
12									
13	Minigraver 1,5 ton excl machinist	Stage IV	17.9	2	0	0	5%	-	
14	kraan op lorries zwaar	Stage V	115	9	24	216	5%	10.8	
15	mob. kraan 16t D	Stage V	115	10	5	48	5%	2.4	
16	Shovel L90	Stage IV	137	19	0	0	5%	-	
17	Manirai excl machinist	Stage IV	105	14	0	0	5%	-	
18	Unimat 205 09-32 spoor met borstel N	Stage II	370	35	0	0	0%	-	
19	dumpers 12m3 N	Stage IIB	22	15	0	0	2%	-	
20	wrachtauto 8x4 D	Euro 6	345	3	0	0	0%	-	
21									
22	SPECIFIEK CIVIEL MATERIEEL								
23	palen boor machine	Trier 4	515	50	0	0	2%	-	
24	telekraan 500 ton	Stage IV	505	30	0	0	5%	-	
25	telekraan 50 ton	Stage IIB	240	20	0	0	2%	-	
26	betonmixer	eruo 6	345	3	0	0	0%	-	

Bouw RIP									
Nummer	Type materieel	Stage emissieklasse/EURO	vermogen (kW)	Brandstofverbruik	aantal draaiuur	totaal brandstof verbruik	adblue percentag *	adblue liters	
1	shovel	stage II B	129	15	24	260	2%	7.2	
2	wrachtwagen lossen laden	Euro 5	462	3	12	36	0%	-	
3	walwater pomp (vaste opstelling)	Stage IV	6.5	2	0	0	0%	-	
4	mobile kraan 16 ton	Stage IV	118	12	0	0	0%	-	
5	rupekraan 32 ton	Stage IIB	129	25	0	0	2%	-	
6	brilwals	Stage IIIA	14.9	0	12	96	0%	-	
7	volvo knikkdumper	Stage IV	265	35	0	0	5%	-	
8	agregaat 20 kva	stage V	20	10	40	400	0%	-	
9	agregaat 125 kva	Stage V	125	20	0	0	5%	-	
10									
11	SPECIFIEK SPOOR MATERIEEL								
12									
13	Minigraver 1,5 ton excl machinist	Stage IV	17.9	2	0	0	5%	-	
14	kraan op lorries zwaar	Stage V	115	9	24	216	5%	10.8	
15	mob. kraan 16t D	Stage V	115	10	0	0	5%	-	
16	Shovel L90	Stage IV	137	19	0	152	5%	7.6	
17	Manirai excl machinist	Stage IV	105	14	0	0	5%	-	
18	Unimat 205 09-32 spoor met borstel N	Stage II	370	35	0	280	0%	-	
19	dumpers 12m3 N	Stage IIB	22	15	0	0	2%	-	
20	wrachtauto 8x4 D	Euro 6	345	3	0	0	0%	-	
21									
22	SPECIFIEK CIVIEL MATERIEEL								
23	palen boor machine	Trier 4	515	50	0	0	2%	-	
24	telekraan 500 ton	Stage IV	505	30	0	0	5%	-	
25	telekraan 50 ton	Stage IIB	240	20	0	0	2%	-	
26	betonmixer	eruo 6	345	3	0	0	0%	-	

aan- afvoer materialen/ materieel									
Nummer	Type materieel	Stage emissieklasse/EURO	vermogen (kW)	Brandstofverbruik	aantal transport via transport beweging	totaal brandstof verbruik	adblue percentag *	adblue liters	
1	wrachtwagen lossen laden klein materiaal	Euro 5	462	3	4	2	12	2%	0.2
2	wrachtwagen lossen laden materiaal	Euro 5	462	3	4	4	24	0%	-
3	wrachtwagen lossen laden en afvoer enklament (puin)	Euro 5	462	3	10	10	48	0%	-
4	wrachtwagen lossen laden vrskonef opoorstaven	Euro 5	462	3	2	3	4	5%	0.3
5	wrachtwagen lossen laden vrskonef oude ballast	Euro 5	462	3	16	8	48	2%	1.0
6	wrachtwagen lossen laden rebalij zand	Euro 5	462	3	16	8	48	0%	-
7	wrachtwagen lossen laden steen/plaaf/afval	Euro 5	462	3	16	8	48	2%	2.4
8	wrachtwagen lossen laden ballast nieuw	Euro 5	462	3	2	4	24	0%	-
9	wrachtwagen lossen laden opoortbouwmaterialen	Euro 5	462	3	8	4	24	5%	1.2
10									
11	SPECIFIEK SPOOR MATERIEEL								
12									
13	Minigraver 1,5 ton excl machinist	Stage IV	17.9	2	0	0	5%	-	
14	kraan op lorries zwaar	Stage V	115	9	0	0	5%	-	
15	mob. kraan 16t D	Stage V	115	10	0	0	5%	-	
16	Shovel L90	Stage IV	137	19	0	0	5%	-	
17	Manirai excl machinist	Stage IV	105	14	0	0	5%	-	
18	Unimat 205 09-32 spoor met borstel N	Stage II	370	35	0	0	0%	-	
19	dumpers 12m3 N	Stage IIB	22	15	0	0	2%	-	
20	wrachtauto 8x4 D	Euro 6	345	3	0	0	0%	-	
21									
22	SPECIFIEK CIVIEL MATERIEEL								
23	palen boor machine	Trier 4	515	50	0	0	2%	-	
24	telekraan 500 ton	Stage IV	505	30	0	0	5%	-	
25	telekraan 50 ton	Stage IIB	240	20	0	0	2%	-	
26	betonmixer	eruo 6	345	3	0	0	0%	-	

M+P: voor de aan- en afvoer van materiaal is het aantal transportbewegingen overgenomen uit bovenstaande tabel. Deze zijn geïnterpreteerd als het aantal voertuigen, dus het aantal bewegingen is verdubbeld.

7 Informatie RIP gebruiksfase

Tabel 1: RBS

(Vergunde) representatieve bedrijfssituatie:	Dag (7.00 - 19.00)	Avond (19.00 - 23.00)	Nacht (23.00 - 7.00)
Mobiele kraan (Krol)	4 uur	0,5 uur	0 uur
Autokraan	4 uur	0,5 uur	0 uur
Baanonderhoudsmachine stationair	1 uur	0,5 uur	0,5 uur
Dieplader stationair	1 uur	0,5 uur	0,5 uur
Aantal dieplader bewegingen	4	2	2
Aantal vrachtauto bewegingen	24	12	0
Aantal personenauto bewegingen	36	12	12

Tabel 2: IBS

(Vergunde) incidentele bedrijfssituatie:	Dag (7.00 - 19.00)	Avond (19.00 - 23.00)	Nacht (23.00 - 7.00)
Mobiele kraan (Krol)	4 uur	2 uur	0,5 uur
Autokraan	4 uur	2 uur	0,5 uur
Baanonderhoudsmachine stationair	1 uur	0,5 uur	0,5 uur
Dieplader stationair	1 uur	0,5 uur	0,5 uur
Aantal dieplader bewegingen	4	2	2
Aantal vrachtauto bewegingen	24	12	3
Aantal personenauto bewegingen	36	12	12

De aan te houden gegevens voor de mobiele werktuigen:

Onderdeel	Mobiele werktuigen	
	Vermogens-klasse	Brandstof-verbruik per eenheid per uur in liters
Fase 1: grondwerk	Stage III B, 75-130 kW	8
Fase 2: grondwerk	Stage III B, 75-130 kW	8
Fase 3: Spoorwerk leveranties en aanbrengen BVL, seinpalen en geluidsschem	Stage III B, 75-130 kW	8