

Notitie 'Kloosterveen, update AERIUS Calculator 2024'

1 Inleiding

Deze notitie beschrijft de update van de berekeningen voor de planontwikkeling Kloosterveen in AERIUS Calculator 2024. Deze notitie is een aanvulling op de rapportage met referentienummer NL23-648800269-63068¹.

2 Wijzigingen berekening

Met de inwerkingtreding van AERIUS Calculator 2024 zijn de volgende relevante zaken qua invoer veranderd/toegevoegd:

- De spreiding van de uitstoothoogte voor mobiele werktuigen is aangepast van 1,25 meter naar 1,3 meter.
- De emissiefactoren voor stationair draaiend wegverkeer zijn aangepast.
- De emissie van koude start is losgekoppeld van de emissie van rijdend verkeer. Koude start moet nu los gemodelleerd worden.

In de volgende paragrafen staat per wijziging aangegeven hoe de wijziging is verwerkt in de berekeningen.

2.1 Aanpassing spreiding uitstoothoogte mobiele werktuigen

In de berekeningen is de uitstoothoogte handmatig aangepast van 1,25 meter naar 1,3 meter.

2.2 Emissiefactoren stationair draaien wegverkeer

De emissieberekening van het stationair draaien van wegverkeer gedurende de aanlegfase is herzien. Hierbij zijn de emissiefactoren uit bijlage 1 van de Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024² gebruikt. De nieuwe emissieberekening is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Bijlage 12 uit de rapportage met referentienummer NL23-648800269-63068¹ komt hiermee te vervallen.

De bronkenmerken voor het stationair draaien van wegverkeer zijn aangepast naar een uitstoothoogte van 0,5 meter en een spreiding van 0,25 meter. De overige bronkenmerken zijn ongewijzigd.

¹ Sweco, 2024, Stikstofdepositieberekening Kloosterveen Assen, D02, NL23-648800269-63068

² BIJ12, 2024, Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024, versie 01, 1 oktober 2024

2.3 Koude start

28-10-2024

Er is sprake van een koude start als een voertuig wordt gestart nadat het minimaal twee uur heeft stilgestaan. De katalysator functioneert dan niet gelijk.

Versie D01

Tijdens de aanlegfase van projecten is alleen sprake van een koude start bij het lichte verkeer dat aan het einde van de werkdag vertrekt vanaf de werklocatie. Bij middelzwaar en zwaar verkeer is er geen sprake van een koude start, omdat deze voertuigen maar relatief kort op het werk aanwezig zijn voor laden/lossen. Het aantal koude starts in de aanlegfase is opgenomen in bijlage 1.

Projectnummer 51017700

Onderwerp Kloosterveen vervolg 2023-2024

Het aantal koude starts in de gebruiksfase is gebaseerd op maximaal 2 koude starts per werkdag en 1 koude start per weekenddag voor personenauto's. Dat geeft maximaal 600 koude starts per voertuig per jaar³. Hiervan vindt 50% plaats bij woningen⁴. Vanwege het weinig stedelijke karakter van de woningen is gerekend met een autobezit van 1,52 voertuigen per woning⁵. Het aantal koude starts per woning komt hiermee op $50\% \times 600 \times 1,52 = 456$ koude starts per woning. Voor (middel)zwaar verkeer zijn geen koude starts meegenomen, aangezien deze voertuigen niet langer dan 2 uur stilstaan bij de woning. Het aantal koude starts per deelgebied per jaar staat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 1 **Koude starts gebruiksfase Kloosterveen**

Rekenjaar	Kloostervaart		Kloosterveld	
2027	130 woningen	59.280 starts	-	-
2028	260 woningen	118.560 starts	-	-
2029	390 woningen	177.840 starts	-	-
2030	400 woningen	182.400 starts	120 woningen	54.720 starts
2031	400 woningen	182.400 starts	240 woningen	109.440 starts
2032	400 woningen	182.400 starts	360 woningen	164.160 starts
2033	400 woningen	182.400 starts	480 woningen	218.880 starts
2034	400 woningen	182.400 starts	600 woningen	273.600 starts
2035	400 woningen	182.400 starts	600 woningen	273.600 starts

De emissies uit koude start zijn gemodelleerd als een vlakbron met de categorie 'Verkeer – Koude start: overig'.

3 Rekenresultaten

Met AERIUS Calculator 2024 zijn nieuwe stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor de situatie met mitigerende maatregelen. De rekenresultaten staan weergegeven in **Tabel 2**. De exports uit AERIUS Calculator zijn als losse bestanden bijgevoegd. De bijlages 13 tot en met 23 uit de rapportage met referentienummer NL23-648800269-63068¹ komen hiermee te vervallen.

³ TNO, 2023, R11202, Emissiefactoren wegverkeer 2023

⁴ TNO, 2024, R11049, Emissiefactoren wegverkeer 2024

⁵ CROW (2024), publicatie 744 Parkeerkencijfers 2024, Tabel 2

Tabel 2 Rekenresultaten AERIUS 2024

Rekenjaar	Maximale depositietoename
2026	0,00 mol N/ha/jaar
2027	0,00 mol N/ha/jaar
2028	0,00 mol N/ha/jaar
2029	0,00 mol N/ha/jaar
2030	0,00 mol N/ha/jaar
2031	0,00 mol N/ha/jaar
2032	0,00 mol N/ha/jaar
2033	0,00 mol N/ha/jaar
2034	0,00 mol N/ha/jaar
2035	0,00 mol N/ha/jaar

28-10-2024

Versie D01

Projectnummer 51017700

Onderwerp Kloosterveen vervolg 2023-2024

4 Conclusie

Voor de planontwikkeling Kloosterveen zijn de AERIUS-berekeningen herzien in AERIUS Calculator 2024. Hierbij zijn alleen de berekeningen met toepassing van mitigerende maatregelen meegenomen. De berekeningen sluiten in alle rekenjaren op een maximale depositietoename van 0,00 mol N/ha/jaar. De conclusie uit de rapportage met referentienummer NL23-648800269-63068¹ blijft gehandhaafd.

Bijlage:

1. Emissieberekening aanlegfase, inclusief mitigerende maatregelen

28-10-2024

Versie D01

Projectnummer 51017700
Onderwerp Kloosterveen vervolg 2023-2024

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

Datum

Versie

Documentreferentie

Handelsregister 30129769

Kloosterveen, update AERIUS

Calculator 2024

51017700

Gemeente Assen

28-10-2024

D01

NL24-648800269-108254

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door

Bijlage 1 – Emissieberekening aanlegfase, inclusief mitigerende maatregelen

28-10-2024

Versie D01

Projectnummer 51017700

Onderwerp Kloosterveen vervolg 2023-2024

ID	Omschrijving	Aantal [st]	Lengte [m]	Breedte [m]	Oppervlakte [m2]/[m3/m]	Hoogte/laagdikte [m]	Volume [m3]	Soortelijk gewicht [kg/m3, kg/m1, kg/st]	Gewicht [ton]
	Oppervlaktas plangebied								
	Woonwijk Kloostervaart				210.000,00				
	Woonwijk Kloosterveld				278.799,00				
	HO3 Kloosterveld				48.038,00				
	HO3 ten zuiden van het kanaal				23.600,00				
	Waterberging				36.807,00				
	Woningen								
	Woningen Kloostervaart	400,00							
	Woningen Kloosterveld	600,00							
	Verhardingen woonwijk								
	Verharding Kloostervaart				35.122,00				
	Verharding Kloosterveld				46.629,00				
	Cunet rijbaan, ontgraven				81.751,00	1,00	81.760,00		
	Cunet rijbaan, aanvulling zand				81.751,00	0,60	49.060,00		
	Fundering rijbaan, menggranulaat				81.751,00	0,25	20.440,00	1.800,00	36.790,00
	Bouwrijp: asfalt rijbaan, onderlaag en tijdelijke deklaag				81.751,00	0,12	9.820,00	2.500,00	24.530,00
	Woonrijp: straatlaag				81.751,00	0,05	4.090,00		
	Woonrijp: elementenverharding rijbaan				81.751,00				
	Overig woonwijk								
	Groen Kloostervaart				44.935,00				
	Groen Kloosterveld				59.656,00				
	Teelaarde, gemiddeld 0,4 m3/m2				104.591,00	0,40	41.840,00		
	Bomen, 0,1st/are	105,00			104.591,00				
	Water Kloostervaart				9.508,00	1,50	14.270,00		
	Water Kloosterveld				14.026,00	1,50	21.040,00		
	Riolering en nutsracé Kloostervaart		6.400,00						
	Riolering en nutsracé Kloosterveld		8.500,00						
	Openbare verlichting, h.o.h. 25 meter	594,00	14.860,00	5,50	81.751,00				
	Bruggen	40,00							
	HO3 ten zuiden van het kanaal								
	Verharding				11.800,00				
	Groen				11.800,00				
	Bomen, 0,1st/are	12,00							
	Cunet rijbaan, ontgraven				11.800,00	1,00	11.800,00		
	Cunet rijbaan, aanvulling zand				11.800,00	0,60	7.080,00		
	Fundering rijbaan, menggranulaat				11.800,00	0,25	2.950,00	1.800,00	5.310,00
	Asfalt rijbaan: onder-, tussen- en deklaag				11.800,00	0,15	1.770,00	2.500,00	4.430,00
	Riolering en nutsracé		2.100,00						
	Kolken, h.o.h. 50 meter		42,00						
	Teelaarde, gemiddeld 0,2 m3/m2				11.800,00	0,20	2.360,00		
	Brug HO3								
	Val	1,00	14,00	15,00	210,00				
	Landhoofd, basisafmetingen	1,00	15,40	4,90	75,00				
	Landhoofd, damwand, AZ28-700, lang 12 m	36,00	25,20		302,40	12,00		110,00	48,00
	Ankers, h.o.h. 1,4 m	11,00	15,00						
	Landhoofd, deksloof, beton		25,20	0,50		0,50			
	Landhoofd, aanvulling zand				75,00	3,00	225,00		
	Basculekelder, basisafmetingen		15,40	8,00	123,20	5,00			
	Basculekelder, bouwput, basisafmetingen		18,20	10,50	191,00	5,80	1.110,00		
	Basculekelder, damwanden bouwput	82,00	57,40			12,00		110,00	108,00
	Basculekelder, ontgraven bouwput				123,20	5,80	710,00		
	Basculekelder, aanvullen bouwput				48,20	5,80	280,00		
	Basculekelder, onderwaterbeton, dik 80 cm				123,20	0,80	98,60		
	Basculekelder, vloer, dik 30 cm				123,20	0,30	37,00		
	Basculekelder, wanden, dik 30 cm		46,80	0,30		5,00	70,20		
	Basculekelder, dek, dik 30 cm				123,20	0,30	37,00		
	Wapeningsstaal, wap.perc. gemiddeld 1,5%						3,74	7.500,00	28,00
	Stootplaten	30,00	5,00	15,00	150,00				
	Waterberging								
	Water				29.446,00	2,00	58.900,00		
	Groen, excl. paden				6.993,00				
	Bomen, 0,2st/are	14,00			6.993,00				
	Paden, halfverharding, 5% van groen, dik 10 cm				368,00	0,10	40,00		
	Duikers en stuwen (ruwe schatting)	2,00	50,00						

Fase	Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie	Draaiuren	Transportcapaciteit [Eenheid]	Ritten	Categorie
HO3	HO3 TEN ZUIDEN VAN HET KANAAL, INCLUSIEF BRUG								
	Vorbereidende en opruimwerkzaamheden								
HO3	Schonen terrein	236,00	are	Werkbus	100,00	2,50	800,00	1	Licht
HO3	Maaien en frezen terrein	236,00	are	Trekker met werktuig	15,00	16,00			
HO3	Opschonen watergang	300,00	m2	Graafmachine, rups-	50,00	6,00			
HO3	Afvoeren vrijgekomen materiaal	10,00	ton	Vrachtauto	20,00	0,50	10,00	1	Zwaar
	Grondwerk								
HO3	Ontgraven cunet	11.800,00	m3	Graafmachine, rups-	80,00	147,50			
HO3	Ontgraven rioolsleuf	2.100,00	m1	Graafmachine, rups-	40,00	52,50			
HO3	Ontgraven bouwput basculekelder	710,00	m3	Graafmachine, rups-	80,00	9,00			
HO3	Vervoeren grond naar Kloostervaart	12.510,00	m3	Trekker met dumper	30,00	417,00			
HO3	Leveren zand	7.360,00	m3	Vrachtauto	150,00	49,50	25,00	295	Zwaar
HO3	Leveren teelaarde t.b.v. groenvoorziening, gemiddeld 0,2 m3/m2	2.360,00	m3	Vrachtauto	150,00	16,00	25,00	95	Zwaar
HO3	Verwerken teelaarde in groenstroken	2.360,00	m3	Graafmachine, mobiel	80,00	29,50			
HO3	Verwerken zand in cunet	7.080,00	m3	Wiellaadschop	100,00	71,00			
HO3	Verwerken grond in rioolsleuf	2.100,00	m1	Graafmachine, rups-	40,00	52,50			
HO3	Aanvullen bouwput basculekelder	280,00	m3	Graafmachine, rups-	60,00	5,00			
HO3	Verdichten aanvulling bouwput	280,00	m3	Trilplaat	35,00	8,00			
HO3	Verdichten aanvulling cunet	7.080,00	m3	Trilwals	120,00	59,00			
HO3	Verdichten sleufaanvulling	2.100,00	m1	Trilplaat	100,00	21,00			
HO3	Profileren bermen	11.800,00	m2	Graafmachine, mobiel	100,00	118,00			
	Kabels en leidingen								
HO3	Leveren riolering	2.100,00	m1	Vrachtauto	450,00	5,00	150,00	14	Zwaar
HO3	Aanbrengen riolering	2.100,00	m1	Graafmachine, rups-	25,00	84,00			
HO3	Leveren kolken	42,00	st	Vrachtauto	75,00	1,00	25,00	2	Zwaar
HO3	Aanbrengen kolken	42,00	st	Graafmachine, mobiel	6,00	7,00			
	Oever- en bouwwerken								
HO3	Leveren damwand	156,00	ton	Vrachtauto	100,00	2,00	25,00	7	Zwaar
HO3	Lossen damwand	156,00	ton	Wiellaadschop	40,00	4,00			
HO3	Aanbrengen damwand	82,60	m1	Funderingsmachine	1,50	55,50			
HO3	Leveren ankers	165,00	m1	Vrachtauto	330,00	0,50	165,00	1	Zwaar
HO3	Aanbrengen ankers	165,00	m1	Graafmachine, rups-	10,00	16,50			
HO3	Leveren wapeningsstaal	28,00	ton	Vrachtauto	75,00	0,50	25,00	2	Zwaar
HO3	Aanbrengen wapening	28,00	ton	Hijskraan, telescoop-, 70 ton	5,00	6,00			
HO3	Leveren beton	249,10	m3	Vrachtauto	19,16	13,00	12,00	21	Zwaar
HO3	Storten deksloof	6,30	m3	Betonpomp	2,50	3,00			
HO3	Storten onderwaterbeton	98,60	m3	Betonpomp	40,00	2,50			
HO3	Storten vloeren, wanden en dek	144,20	m3	Betonpomp	20,00	7,50			
HO3	Leveren val	1,00	st	Vrachtschip	1,00	1,00	1,00	1	Scheepvaart
HO3	Aanbrengen val	1,00	st	Hijskraan, telescoop-, 300 ton	0,25	4,00			
HO3	Leveren en aanbrengen elektromechanische aandrijving	1,00	st	Vrachtauto	1,00	1,00	0,25	4	Zwaar
HO3	Aanbrengen elektromechanische aandrijving	1,00	st	Hijskraan, telescoop-, 70 ton	0,125	8,00			
HO3	Leveren leuning, afsluitbomen, e.d.	2,00	ritten	Vrachtauto	4,00	0,50	1,00	2	Zwaar
HO3	Aanbrengen leuning, afsluitbomen, e.d.	12,00	uur	Graafmachine, rups-	1,00	12,00			
	Verhardingen								
HO3	Leveren menggranulaat	5.310,00	ton	Vrachtauto	180,00	29,50	30,00	177	Zwaar
HO3	Aanbrengen menggranulaat, dik 25 cm	11.800,00	m2	Wiellaadschop	80,00	147,50			
HO3	Verdichten menggranulaat	11.800,00	m2	Trilwals	130,00	91,00			
HO3	Leveren asfalt	4.430,00	ton	Vrachtauto	50,00	89,00	20,00	222	Zwaar
HO3	Aanbrengen asfalt	4.430,00	ton	Asfaltspreider	50,00	89,00			

Fase	Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie	Draaiuren	Transportcapaciteit [Eenheid]	Ritten	Categorie
HO3	Verdichten asfalt	4.430,00	ton	Tandem-/drierolwals	25,00	177,50			
HO3	Leveren kleeflagen	23.600,00	m2	Kleefwagen	600,00	39,50	4.800,00	5	Middelzwaar
Groenvoorziening									
HO3	Egaliseren groenvoorzieningen	118,00	are	Trekker met werktuig	3,50	34,00			
HO3	Zaaien en rollen bermen	118,00	are	Trekker met werktuig	6,00	20,00			
HO3	Leveren bomen, incl. toebehoren	12,00	st	Vrachtauto	30,00	0,50	15,00	1	Zwaar
HO3	Planten bomen, incl. aanbrengen toebehoren	12,00	st	Graafmachine, mobiel	3,00	4,00			
Terreininrichting									
HO3	Leveren inrichtingselementen, bebording en bebakening	5,00	ritten	Vrachtauto	4,00	1,50	1,00	5	Zwaar
HO3	Aanbrengen inrichtingselementen, bebording en bebakening	20,00	uur	Graafmachine, mobiel	1,00	20,00			
HO3	Aanbrengen inrichtingselementen, bebording en bebakening	20,00	uur	Werkbus	1,00	20,00	2,00	10	Licht
Werkzaamheden algemene aard									
HO3	Aan- en afvoer materieel	10,00	ritten	Vrachtauto	4,00	2,50	1,00	10	Zwaar
HO3	Aan- en afvoer materieel	2,00	ritten	Trekker met werktuig	4,00	0,50	1,00	2	Middelzwaar
HO3	Woonwerkverkeer personeel	60,00	dagen	Werkbus	5,00	12,00	0,10	600	Licht
WB WATERBERGING									
WB Voorbereidende en opruimwerkzaamheden									
WB	Schonen terrein	368,00	are	Werkbus	100,00	4,00	800,00	1	Licht
WB	Maaien en frezen terrein	368,00	are	Trekker met werktuig	15,00	25,00			
WB Grondwerk									
WB	Ontgraven waterberging	58.900,00	m3	Graafmachine, rups-	80,00	736,50			
WB	Vervoeren grond in terrein	58.900,00	m3	Trekker met dumper	40,00	1.472,50			
WB	Verwerken grond in terreinophoging	58.900,00	m3	Graafmachine, rups-	100,00	589,00			
WB Kabels en leidingen									
WB Oever- en bouwwerken									
WB	Leveren duikers	50,00	m1	Vrachtauto	90,00	1,00	30,00	2	Zwaar
WB	Aanbrengen duikers, incl. grondwerk	50,00	m1	Graafmachine, rups-	25,00	2,00			
WB	Leveren prefab stuwconstructie	2,00	st	Vrachtauto	4,00	0,50	2,00	1	Zwaar
WB	Aanbrengen prefab stuwconstructie	2,00	st	Graafmachine, mobiel	0,50	4,00			
WB Verhardingen									
WB	Leveren halfverharding	40,00	m3	Vrachtauto	80,00	0,50	20,00	2	Zwaar
WB	Verwerken halfverharding	368,00	m2	Knikmops	50,00	7,50			
WB	Verdichten halfverharding	368,00	m2	Trilplaat	50,00	7,50			
WB Groenvoorziening									
WB	Egaliseren groenvoorzieningen	70,00	are	Trekker met werktuig	3,50	20,00			
WB	Zaaien en rollen bermen	70,00	are	Trekker met werktuig	6,00	12,00			
WB	Leveren bomen, incl. toebehoren	14,00	st	Vrachtauto	30,00	0,50	15,00	1	Zwaar
WB	Planten bomen, incl. aanbrengen toebehoren	14,00	st	Graafmachine, mobiel	3,00	5,00			
WB Terreininrichting									
WB	Leveren inrichtingselementen, bebording en bebakening	2,00	ritten	Vrachtauto	4,00	0,50	1,00	2	Zwaar
WB	Aanbrengen inrichtingselementen, bebording en bebakening	20,00	uur	Graafmachine, mobiel	1,00	20,00			
WB	Aanbrengen inrichtingselementen, bebording en bebakening	8,00	uur	Werkbus	1,00	8,00	2,00	4	Licht
WB Werkzaamheden algemene aard									

Fase	Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie	Draaiuren	Transportcapaciteit [Eenheid]	Ritten	Categorie
WB	Aan- en afvoer materieel	2,00	ritten	Vrachtauto	4,00	0,50	1,00	2	Zwaar
WB	Aan- en afvoer materieel	4,00	ritten	Trekker met dumper	4,00	1,00	1,00	4	Middelzwaar
WB	Woonwerkverkeer personeel	100,00	dagen	Werkbus	5,00	20,00	0,50	200	Licht
BRM BOUWRIJP MAKEN									
Voorbereidende en opruimwerkzaamheden									
BRM	Schonen terrein	5.368,00	are	Werkbus	100,00	54,00	800,00	7	Licht
BRM	Maaien en frezen terrein	5.368,00	are	Trekker met werktuig	15,00	358,00			
Grondwerk									
BRM	Ontgraven cunet	81.760,00	m3	Graafmachine, rups-	80,00	1.022,00			
BRM	Ontgraven rioolsleuf	14.900,00	m1	Graafmachine, rups-	30,00	497,00			
BRM	Vervoeren grond in terrein	81.760,00	m3	Trekker met dumper	40,00	2.044,00			
BRM	Leveren zand	49.060,00	m3	Vrachtauto	150,00	327,50	25,00	1.963	Zwaar
BRM	Verwerken grond in terrein	81.760,00	m3	Wiellaadschop	100,00	818,00			
BRM	Verwerken zand in cunet	49.060,00	m3	Wiellaadschop	100,00	491,00			
BRM	Verwerken grond in rioolsleuf	14.900,00	m1	Graafmachine, rups-	40,00	372,50			
BRM	Verdichten sleufaanvulling	14.900,00	m1	Trilplaat	100,00	149,00			
BRM	Verdichten aanvulling cunet	49.060,00	m3	Trilwals	120,00	409,00			
Kabels en leidingen									
BRM	Leveren riolering	14.900,00	m1	Vrachtauto	450,00	33,50	150,00	100	Zwaar
BRM	Leveren kabels en leidingen nuts	14.900,00	m1	Vrachtauto	1.500,00	10,00	500,00	30	Zwaar
BRM	Aanbrengen riolering	14.900,00	m1	Graafmachine, mobiel	25,00	596,00			
BRM	Aanbrengen kabels en leidingen nuts	14.900,00	m1	Graafmachine, mobiel	50,00	298,00			
BRM	Aanbrengen kabels en leidingen nuts	14.900,00	m1	Trekker met werktuig	150,00	99,50			
Oever- en bouwwerken									
BRM	Leveren damwanden t.b.v. bruggen	40,00	st	Vrachtauto	2,00	20,00	1,00	40	Zwaar
BRM	Aanbrengen damwand t.b.v. bruggen	40,00	st	Funderingsmachine	0,125	320,00			
BRM	Leveren prefab beton elementen t.b.v. bruggen	40,00	st	Vrachtauto	1,00	40,00	0,50	80	Zwaar
BRM	Aanbrengen prefab beton elementen t.b.v. bruggen	40,00	st	Hijskraan, telescoop-, 70 ton	0,25	160,00			
BRM	Leveren metselstenen t.b.v. bruggen	40,00	st	Vrachtauto	2,00	20,00	1,00	40	Zwaar
BRM	Aanbrengen metselstenen t.b.v. bruggen	40,00	st	Verreiker	0,25	160,00			
Verhardingen									
BRM	Leveren menggranulaat	36.790,00	ton	Vrachtauto	180,00	204,50	30,00	1.227	Zwaar
BRM	Aanbrengen menggranulaat, dik 25 cm	81.751,00	m2	Wiellaadschop	80,00	1.022,00			
BRM	Verdichten menggranulaat	81.751,00	m2	Trilwals	130,00	629,00			
BRM	Leveren asfalt	24.530,00	ton	Vrachtauto	50,00	491,00	20,00	1.227	Zwaar
BRM	Aanbrengen asfalt	24.530,00	ton	Asfaltspreider	50,00	491,00			
BRM	Verdichten asfalt	24.530,00	ton	Tandem-/drierolwals	25,00	981,50			
BRM	Leveren kleeflaag	81.751,00	m2	Kleefwagen	600,00	136,50	4.800,00	18	Middelzwaar
Groenvoorziening									
Terreininrichting									
BRM	Toepassen tijdelijke openbare verlichting	594,00	st	Vrachtauto					
BRM	Toepassen tijdelijke openbare verlichting	594,00	st	Graafmachine, mobiel					
Werkzaamheden algemene aard									
BRM	Aan- en afvoer materieel	10,00	ritten	Vrachtauto	4,00	2,50	1,00	10	Zwaar
BRM	Aan- en afvoer materieel	2,00	ritten	Trekker met werktuig	4,00	0,50	1,00	2	Middelzwaar
BRM	Woonwerkverkeer personeel	600,00	dagen	Werkbus	5,00	120,00	0,20	3.000	Licht

Fase	Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie	Draaiuren	Transportcapaciteit [Eenheid]	Ritten	Categorie
BRM	Inrichten en opruimen ketenpark en werkterrein	2,00	keer	Vrachtauto	0,50	4,00	0,25	8	Zwaar
BRM	Inrichten en opruimen ketenpark en werkterrein	2,00	keer	Wiellaadschop	0,25	8,00			
Bouw	BOUW								
Bouw	Voorbereidende en opruimwerkzaamheden								
Bouw	Leveren menggranulaat	1.000,00	woningen	Vrachtauto	6,00	167,00	1,00	1.000	Zwaar
Bouw	Aanbrengen menggranulaat	1.000,00	woningen	Wiellaadschop	0,33	3.000,00			
Bouw	Verdichten menggranulaat	1.000,00	woningen	Trilplaat	0,33	3.000,00			
Bouw	Grondwerk								
Bouw	Ontgraven fundering	1.000,00	woningen	Graafmachine, rups-	0,167	6.000,00			
Bouw	Verwerken grond in aanvulling fundering en terrein	1.000,00	woningen	Graafmachine, mobiel	0,167	6.000,00			
Bouw	Verwerken grond in aanvulling fundering en terrein	1.000,00	woningen	Trilplaat	0,25	4.000,00			
Bouw	Afvoeren overtollige grond	1.000,00	woningen	Vrachtauto	2,00	500,00	1,00	1.000	Zwaar
Bouw	Woningbouw								
Bouw	Leveren bouwmaterialen	1.000,00	woningen	Vrachtauto	0,10	10.000,00	0,025	40.000	Zwaar
Bouw	Hulpwerk	1.000,00	woningen	Verreiker	0,05	20.000,00			
Bouw	Plaatsen vloeren en dakplaten	1.000,00	woningen	Hijskraan, telescoop-, 70 ton	0,125	8.000,00			
Bouw	Terreininrichting								
Bouw	Leveren terreininrichting (verharding, tuin, e.d.)	1.000,00	woningen	Vrachtauto	4,00	250,00	1,00	1.000	Zwaar
Bouw	Aanbrengen terreininrichting	1.000,00	woningen	Graafmachine, mobiel	0,50	2.000,00			
Bouw	Werkzaamheden algemene aard								
Bouw	Aan- en afvoer materieel	1.000,00	woningen	Vrachtauto	8,00	125,00	2,00	500	Zwaar
Bouw	Woonwerkverkeer personeel	1.600,00	dagen	Werkbus	12,00	133,50	0,05	32.000	Licht
Bouw	Toepassen bouwhekken	1.000,00	woningen	Vrachtauto	12,00	83,50	3,00	334	Zwaar
WRM	WOONRIJP MAKEN								
WRM	Voorbereidende en opruimwerkzaamheden								
WRM	Opbreken asfaltverharding	81.751,00	m2	Wiellaadschop	60,00	1.363,00			
WRM	Afvoeren asfalt	24.530,00	ton	Vrachtauto	50,00	491,00	25,00	982	Zwaar
WRM	Grondwerk								
WRM	Leveren teelaarde t.b.v. groenvoorziening, gemiddeld 0,4 m3/m2	41.840,00	m3	Vrachtauto	150,00	279,00	25,00	1.674	Zwaar
WRM	Verwerken teelaarde in groenstroken	41.840,00	m3	Graafmachine, mobiel	80,00	523,00			
WRM	Kabels en leidingen								
WRM	Reinigen riolering	14.900,00	m1	Vrachtauto	500,00	30,00	2.000,00	8	Zwaar
WRM	Inspecteren riolering	14.900,00	m1	Werkbus	1.000,00	15,00	8.000,00	2	Licht
WRM	Oever- en bouwwerken								
WRM	Verhardingen								
WRM	Profileren en uitvullen fundering	81.751,00	m2	Wiellaadschop	130,00	629,00			
WRM	Profileren en uitvullen fundering	81.751,00	m2	Vrachtauto	12.000,00	7,00	2.000,00	41	Zwaar
WRM	Profileren en uitvullen fundering	81.751,00	m2	Trilwals	130,00	629,00			
WRM	Leveren zand t.b.v. straatlaag	4.090,00	m3	Vrachtauto	150,00	27,50	25,00	164	Zwaar
WRM	Aanbrengen straatlaag	81.751,00	m2	Wiellaadschop	80,00	1.022,00			
WRM	Verdichten straatlaag	81.751,00	m2	Trilplaat	80,00	1.022,00			
WRM	Leveren elementenverharding, incl. kantopsluitingen	81.751,00	m2	Vrachtauto	760,00	108,00	190,00	431	Zwaar
WRM	Aanbrengen elementenverharding, incl. kantopsluitingen	81.751,00	m2	Knikmops	40,00	2.044,00			

Fase	Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie	Draaiuren	Transportcapaciteit [Eenheid]	Ritten	Categorie
Groenvoorziening									
WRM	Egaliseren groenvoorzieningen	1.046,00	are	Trekker met werktuig	3,50	299,00	15,00	7	Zwaar
WRM	Zaaien en rollen	1.046,00	are	Trekker met werktuig	6,00	174,50			
WRM	Leveren bomen, incl. toebehoren	105,00	st	Vrachtauto	30,00	3,50			
WRM	Planten bomen, incl. aanbrengen toebehoren	105,00	st	Graafmachine, mobiel	3,00	35,00			
Terreininrichting									
WRM	Leveren inrichtingselementen, bebording en bebakening	10,00	ritten	Vrachtauto	4,00	2,50	1,00	10	Zwaar
WRM	Aanbrengen inrichtingselementen, bebording en bebakening	40,00	uur	Graafmachine, mobiel	1,00	40,00	2,00	20	Licht
WRM	Aanbrengen inrichtingselementen, bebording en bebakening	40,00	uur	Werkbus	1,00	40,00			
Werkzaamheden algemene aard									
WRM	Aan- en afvoer materieel	10,00	ritten	Vrachtauto	4,00	2,50	1,00	10	Zwaar
WRM	Aan- en afvoer materieel	6,00	ritten	Trekker met werktuig	4,00	1,50	1,00	6	Middelzwaar
WRM	Woonwerkverkeer personeel	600,00	dagen	Werkbus	5,00	120,00	0,20	3.000	Licht
WRM	Inrichten en opruimen ketenpark en werkterrein	4,00	keer	Vrachtauto	0,50	8,00	0,25	16	Zwaar
WRM	Inrichten en opruimen ketenpark en werkterrein	4,00	keer	Wiellaadschop	0,25	16,00			
Totaal								91.654	

HO3 TEN ZUIDEN VAN HET KANAAL, INCLUSIEF BRUG																									
Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motor-efficiëntie	Diesilverbruik	Diesilverbruik	AdBlue	AdBlue	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx	Emissie NH3
					[kW]			[liter/uur]	[liter]		[liter]						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]					
Asfaltspreider	D	IV	89,00	2014	110	40%	96%	12,61	1.122	7,0%	79	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,34		0,27						
Betonpomp	D	IV	13,00	2014	250	40%	96%	27,96	363	7,0%	25	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,36		0,09						
Funderingsmachine	D	IV	55,50	2014	160	40%	96%	18,09	1.004	7,0%	70	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,08		0,24						
Graafmachine, mobiel	D	IV	178,50	2014	120	40%	96%	13,70	2.446	7,0%	171	0,033	0,005	-0,46	0,00024		2,85		0,59						
Graafmachine, rups-	D	IV	385,00	2014	140	40%	96%	15,90	6.120	7,0%	428	0,033	0,005	-0,46	0,00024		6,82		1,47						
Hijskraan, telescoop-, 300 ton	D	IV	4,00	2014	455	40%	96%	50,44	202	7,0%	14	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,18		0,05						
Hijskraan, telescoop-, 70 ton	D	IV	14,00	2014	330	40%	96%	36,73	514	7,0%	36	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,48		0,12						
Kleefwagen	MUT		39,50									0,12				0,00088	4,74		0,03						
Tandem-/drierolwals	D	IV	177,50	2014	65	50%	96%	9,40	1.668	6,0%	100	0,033	0,005	-0,46	0,00024		9,90		0,40						
Trekker met dumper	D	IV	417,00	2014	200	40%	96%	22,48	9.373	7,0%	656	0,033	0,005	-0,46	0,00024		9,58		2,25						
Trekker met werktuig	D	IV	70,50	2014	150	40%	96%	16,99	1.198	7,0%	84	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,31		0,29						
Trilplaat	E	benzine	29,00	2014	10	50%	96%	2,08	60			0,004			7,5E-06		0,24		0,00						
Trilwals	D	IV	150,00	2014	100	40%	96%	11,51	1.726	6,5%	112	0,033	0,005	-0,46	0,00024		6,10		0,41						
Vrachtschip	X	IV	1,00	2014	1000	40%	96%	110,21	110			0,03	0,005		7,5E-06		3,31		0,00						
Wiellaadschop	D	IV	222,50	2014	125	40%	96%	14,25	3.171	7,0%	222	0,033	0,005	-0,46	0,00024		3,65		0,76						
Vrachtauto	Zwaar		212,50																	2026	91,03176	0,8976	19,34	0,19	
Vrachtauto	Zwaar																			2027	89,57712	0,8976			
Vrachtauto	Zwaar																			2028	88,12248	0,8976			
Vrachtauto	Zwaar																			2029	86,66784	0,8976			
Vrachtauto	Zwaar																			2030	85,2132	0,8976			
Vrachtauto	Zwaar																			2031	83,49744	0,882			
Vrachtauto	Zwaar																			2032	81,78168	0,8664			
Vrachtauto	Zwaar																			2033	80,06592	0,8508			
Vrachtauto	Zwaar																			2034	78,35016	0,8352			
Vrachtauto	Zwaar																			2035	76,6344	0,8196			
Werkbus	Licht		34,50																	2026	3,9456	0,1668	0,14	0,01	
Werkbus	Licht																			2027	3,6528	0,1644			
Werkbus	Licht																			2028	3,36	0,162			
Werkbus	Licht																			2029	3,0672	0,1596			
Werkbus	Licht																			2030	2,7744	0,1572			
Werkbus	Licht																			2031	2,5956	0,15192			
Werkbus	Licht																			2032	2,4168	0,14664			
Werkbus	Licht																			2033	2,238	0,14136			
Werkbus	Licht																			2034	2,0592	0,13608			
Werkbus	Licht																			2035	1,8804	0,1308			
Totaal			2.093,00														51,95	6,97		19,48				0,20	

WATERBERGING																							
Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motor- efficiëntie	Dieselvebruik	Dieselvebruik	AdBlue	AdBlue	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx	Emissie NH3	Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx	Emissie NH3
					[kW]			[liter/uur]	[liter]		[liter]						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]				stationair [kg]	stationair [kg]
Graafmachine, mobiel	D	IV	29,00	2014	120	40%	96%	13,70	397	7,0%	28	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,46						
Graafmachine, rups-	D	IV	1.327,50	2014	140	40%	96%	15,90	21.102	7,0%	1.477	0,033	0,005	-0,46	0,00024		23,52					5,06	
Knikmops	A	IV	7,50	2014	25	50%	96%	3,97	30			0,02	0,005		7,5E-06		0,63					0,00	
Trekker met dumper	D	IV	1.473,50	2014	200	40%	96%	22,48	33.119	7,0%	2.318	0,033	0,005	-0,46	0,00024		33,86					7,95	
Trekker met werktuig	D	IV	57,00	2014	150	40%	96%	16,99	969	7,0%	68	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,06					0,23	
Trilplaat	E	benzine	7,50	2014	10	50%	96%	2,08	16			0,004			7,5E-06		0,06					0,00	
Vrachtauto	Zwaar		3,50																2026	91,03176	0,8976	0,32	0,00
Vrachtauto	Zwaar																		2027	89,57712	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																		2028	88,12248	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																		2029	86,66784	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																		2030	85,2132	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																		2031	83,49744	0,882		
Vrachtauto	Zwaar																		2032	81,78168	0,8664		
Vrachtauto	Zwaar																		2033	80,06592	0,8508		
Vrachtauto	Zwaar																		2034	78,35016	0,8352		
Vrachtauto	Zwaar																		2035	76,6344	0,8196		
Werkbus	Licht		32,00																2026	3,9456	0,1668	0,13	0,01
Werkbus	Licht																		2027	3,6528	0,1644		
Werkbus	Licht																		2028	3,36	0,162		
Werkbus	Licht																		2029	3,0672	0,1596		
Werkbus	Licht																		2030	2,7744	0,1572		
Werkbus	Licht																		2031	2,5956	0,15192		
Werkbus	Licht																		2032	2,4168	0,14664		
Werkbus	Licht																		2033	2,238	0,14136		
Werkbus	Licht																		2034	2,0592	0,13608		
Werkbus	Licht																		2035	1,8804	0,1308		
Totaal			2.937,50														59,60	13,34				0,44	0,01



BOUWRIJP MAKEN (BRM)																									
Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motor- efficiëntie	Dieselverbruik	Dieselverbruik	AdBlue	AdBlue	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx	Emissie NH3
					[kW]			[liter/uur]	[liter]		[liter]						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]					
Asfaltspreider	D	IV	491,00	2014	110	40%	96%	12,61	6.190	7,0%	433	0,033	0,005	-0,46	0,00024		7,41								
Funderingsmachine	D	IV	320,00	2014	160	40%	96%	18,09	5.789	7,0%	405	0,033	0,005	-0,46	0,00024		6,23								
Graafmachine, mobiel	D	IV	894,00	2014	120	40%	96%	13,70	12.250	7,0%	858	0,033	0,005	-0,46	0,00024		14,27								
Graafmachine, rups-	D	IV	1.891,50	2014	140	40%	96%	15,90	30.068	7,0%	2.105	0,033	0,005	-0,46	0,00024		33,51								
Hijskraan, telescoop-, 70 ton	D	IV	160,00	2014	330	40%	96%	36,73	5.877	7,0%	411	0,033	0,005	-0,46	0,00024		5,50								
Kleefwagen	MUT		136,50										0,12			0,00088	16,38								
Tandem-/drierolwals	D	IV	981,50	2014	65	50%	96%	9,40	9.224	6,0%	553	0,033	0,005	-0,46	0,00024		54,72								
Trekker met dumper	D	IV	2.044,00	2014	200	40%	96%	22,48	45.942	7,0%	3.216	0,033	0,005	-0,46	0,00024		46,97								
Trekker met werktuig	D	IV	458,00	2014	150	40%	96%	16,99	7.783	7,0%	545	0,033	0,005	-0,46	0,00024		8,52								
Trilplaat	E	benzine	149,00	2014	10	50%	96%	2,08	311			0,004			7,5E-06		1,24								
Trilwals	D	IV	1.038,00	2014	100	40%	96%	11,51	11.947	6,5%	777	0,033	0,005	-0,46	0,00024		42,23								
Verreiker	D	IV	160,00	2014	60	50%	96%	8,72	1.395	6,0%	84	0,033	0,005	-0,46	0,00024		8,33								
Wielloadschoop	D	IV	2.339,00	2014	125	40%	96%	14,25	33.334	7,0%	2.333	0,033	0,005	-0,46	0,00024		38,36								
Vrachtauto	Zwaar		461,20																		2026	91,03176	0,8976	41,98	0,41
Vrachtauto	Zwaar																				2027	89,57712	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																				2028	88,12248	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar		345,90																		2029	86,66784	0,8976	29,98	0,31
Vrachtauto	Zwaar		345,90																		2030	85,2132	0,8976	29,48	0,31
Vrachtauto	Zwaar																				2031	83,49744	0,882		
Vrachtauto	Zwaar																				2032	81,78168	0,8664		
Vrachtauto	Zwaar																				2033	80,06592	0,8508		
Vrachtauto	Zwaar																				2034	78,35016	0,8352		
Vrachtauto	Zwaar																				2035	76,6344	0,8196		
Werkbus	Licht		69,60																		2026	3,9456	0,1668	0,27	0,01
Werkbus	Licht																				2027	3,6528	0,1644		
Werkbus	Licht																				2028	3,36	0,162		
Werkbus	Licht		52,20																		2029	3,0672	0,1596	0,16	0,01
Werkbus	Licht		52,20																		2030	2,7744	0,1572	0,14	0,01
Werkbus	Licht																				2031	2,5956	0,15192		
Werkbus	Licht																				2032	2,4168	0,14664		
Werkbus	Licht																				2033	2,238	0,14136		
Werkbus	Licht																				2034	2,0592	0,13608		
Werkbus	Licht																				2035	1,8804	0,1308		
Totaal		12389,5	12.389,50														283,67	40,87						102,02	1,06

BOUW																							
Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motor- efficiëntie	Diesilverbruik	Diesilverbruik	AdBlue	AdBlue	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx	Emissie NH3	Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx	Emissie NH3
					[kW]			[liter/uur]	[liter]		[liter]						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]				stationair [kg]	stationair [kg]
Graafmachine, mobiel	D	IV	8.000,00	2014	120	40%	96%	13,70	109.623	7,0%	7.674	0,033	0,005	-0,46	0,00024		127,70	26,31					
Graafmachine, rups-	D	IV	6.000,00	2014	140	40%	96%	15,90	95.378	7,0%	6.676	0,033	0,005	-0,46	0,00024		106,30	22,89					
Hijskraan, telescoop-, 70 ton	D	IV	8.000,00	2014	330	40%	96%	36,73	293.873	7,0%	20.571	0,033	0,005	-0,46	0,00024		275,10	70,53					
Trilplaat	E	benzine	7.000,00	2014	10	50%	96%	2,08	14.591			0,004			7,5E-06		58,36	0,11					
Verreiker	D	IV	20.000,00	2014	60	50%	96%	8,72	174.337	6,0%	10.460	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1.041,42	41,84					
Wiellaadschop	D	IV	3.000,00	2014	125	40%	96%	14,25	42.754	7,0%	2.993	0,033	0,005	-0,46	0,00024		49,20	10,26					
Vrachtauto	Zwaar																		2026	91,03176	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar		1.446,32																2027	89,57712	0,8976	129,56	1,30
Vrachtauto	Zwaar		1.446,32																2028	88,12248	0,8976	127,45	1,30
Vrachtauto	Zwaar		1.446,32																2029	86,66784	0,8976	125,35	1,30
Vrachtauto	Zwaar		1.446,32																2030	85,2132	0,8976	123,25	1,30
Vrachtauto	Zwaar		1.335,06																2031	83,49744	0,882	111,47	1,18
Vrachtauto	Zwaar		1.335,06																2032	81,78168	0,8664	109,18	1,16
Vrachtauto	Zwaar		1.335,06																2033	80,06592	0,8508	106,89	1,14
Vrachtauto	Zwaar		1.335,06																2034	78,35016	0,8352	104,60	1,12
Vrachtauto	Zwaar																		2035	76,6344	0,8196		
Werkbus	Licht																		2026	3,9456	0,1668		
Werkbus	Licht		17,36																2027	3,6528	0,1644	0,06	0,00
Werkbus	Licht		17,36																2028	3,36	0,162	0,06	0,00
Werkbus	Licht		17,36																2029	3,0672	0,1596	0,05	0,00
Werkbus	Licht		17,36																2030	2,7744	0,1572	0,05	0,00
Werkbus	Licht		16,02																2031	2,5956	0,15192	0,04	0,00
Werkbus	Licht		16,02																2032	2,4168	0,14664	0,04	0,00
Werkbus	Licht		16,02																2033	2,238	0,14136	0,04	0,00
Werkbus	Licht		16,02																2034	2,0592	0,13608	0,03	0,00
Werkbus	Licht																		2035	1,8804	0,1308		
Totaal			63.259,00														1.658,09	171,94				938,13	9,80



WOONRIJP MAKEN (WRM)																									
Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motor-efficiëntie	Dieselverbruik	Dieselverbruik	AdBlue	AdBlue	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx	Emissie NH3
					[kW]			[liter/uur]	[liter]		[liter]						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]						stationair [kg]	stationair [kg]
Graafmachine, mobiel	D	IV	598,00	2014	120	40%	96%	13,70	8.194	7,0%	574	0,033	0,005	-0,46	0,00024		9,55		1,97						
Knikmops	A	IV	2.044,00	2014	25	50%	96%	3,97	8.116			0,02	0,005		7,5E-06		172,54		0,06						
Trekker met werktuig	D	IV	475,00	2014	150	40%	96%	16,99	8.072	7,0%	565	0,033	0,005	-0,46	0,00024		8,83		1,94						
Trilplaat	E	benzine	1.022,00	2014	10	50%	96%	2,08	2.130			0,004			7,5E-06		8,52		0,02						
Trilwals	D	IV	629,00	2014	100	40%	96%	11,51	7.239	6,5%	471	0,033	0,005	-0,46	0,00024		25,59		1,74						
Wiellaadschop	D	IV	3.030,00	2014	125	40%	96%	14,25	43.181	7,0%	3.023	0,033	0,005	-0,46	0,00024		49,70		10,36						
Vrachtauto	Zwaar																				2026	91,03176	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																				2027	89,57712	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar																				2028	88,12248	0,8976		
Vrachtauto	Zwaar		191,80																		2029	86,66784	0,8976	16,62	0,17
Vrachtauto	Zwaar		191,80																		2030	85,2132	0,8976	16,34	0,17
Vrachtauto	Zwaar																				2031	83,49744	0,882		
Vrachtauto	Zwaar																				2032	81,78168	0,8664		
Vrachtauto	Zwaar		287,70																		2033	80,06592	0,8508	23,03	0,24
Vrachtauto	Zwaar																				2034	78,35016	0,8352		
Vrachtauto	Zwaar		287,70																		2035	76,6344	0,8196	22,05	0,24
Werkbus	Licht																				2026	3,9456	0,1668		
Werkbus	Licht																				2027	3,6528	0,1644		
Werkbus	Licht																				2028	3,36	0,162		
Werkbus	Licht		35,00																		2029	3,0672	0,1596	0,11	0,01
Werkbus	Licht		35,00																		2030	2,7744	0,1572	0,10	0,01
Werkbus	Licht																				2031	2,5956	0,15192		
Werkbus	Licht																				2032	2,4168	0,14664		
Werkbus	Licht		52,50																		2033	2,238	0,14136	0,12	0,01
Werkbus	Licht																				2034	2,0592	0,13608		
Werkbus	Licht		52,50																		2035	1,8804	0,1308	0,10	0,01
Totaal			8.932,00														274,72		16,08					78,47	0,85

Onderdeel	Fase	Ritten licht verkeer	Ritten middelzwaar verkeer	Ritten zwaar verkeer	Bewegingen licht verkeer	Bewegingen middelzwaar verkeer	Bewegingen zwaar verkeer
HO3 ten zuiden van het kanaal	HO3	611	7	859	1.222	14	1.718
Waterberging	WB	205	4	10	410	8	20
BRM	BRM	3.007	20	4.725	6.014	40	9.450
Bouw	Bouw	32.000	0	43.834	64.000	0	87.668
WRM	WRM	3.022	6	3.343	6.044	12	6.686
Totaal					77.690	74	105.542

FASERING

Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	100,0%	100,0%									
Waterberging	100,0%	100,0%									
BRM*	100,0%	40,0%			30,0%	30,0%					
Bouw	100,0%		13,0%	13,0%	13,0%	13,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	
WRM*	100,0%				20,0%	20,0%			30,0%		30,0%
Bouw [aantal woningen]	1.000		130	130	130	130	120	120	120	120	

*Verdeling Kloostervaart/Kloosterveld is circa 40%/60%

13,0%26,0%39,0%52,0%64,0%76,0%88,0%100,0%

MOBIELE WERKTUIGEN: EMISSIE NOx [kg/jaar]

Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	51,95	51,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterberging	59,60	59,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BRM	283,67	113,47	0,00	0,00	85,10	85,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bouw	1.658,09	0,00	215,55	215,55	215,55	215,55	198,97	198,97	198,97	198,97	0,00
WRM	274,72	0,00	0,00	0,00	54,94	54,94	0,00	0,00	82,42	0,00	82,42
Totaal	2.328,03	225,02	215,55	215,55	355,60	355,60	198,97	198,97	281,39	198,97	82,42

MOBIELE WERKTUIGEN: EMISSIE NH3 [kg/jaar]

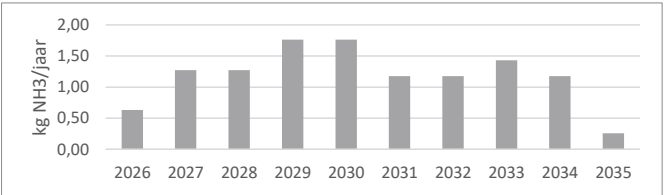
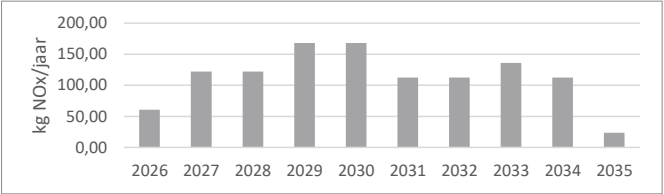
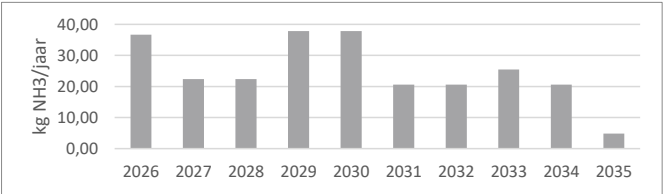
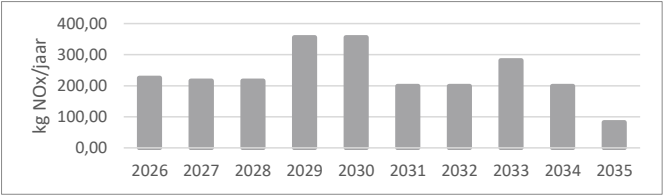
Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	6,97	6,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterberging	13,34	13,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BRM	40,87	16,35	0,00	0,00	12,26	12,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bouw	171,94	0,00	22,35	22,35	22,35	22,35	20,63	20,63	20,63	20,63	0,00
WRM	16,08	0,00	0,00	0,00	3,22	3,22	0,00	0,00	4,82	0,00	4,82
Totaal	249,21	36,66	22,35	22,35	37,83	37,83	20,63	20,63	25,46	20,63	4,82

LADEN/LOSSEN: EMISSIE NOx [kg/jaar]

Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	19,48	19,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterberging	0,44	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BRM	102,02	40,81	0,00	0,00	30,61	30,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bouw	938,13	0,00	121,96	121,96	121,96	121,96	112,58	112,58	112,58	112,58	0,00
WRM	78,47	0,00	0,00	0,00	15,69	15,69	0,00	0,00	23,54	0,00	23,54
Totaal	1.138,54	60,73	121,96	121,96	168,26	168,26	112,58	112,58	136,12	112,58	23,54

LADEN/LOSSEN: EMISSIE NH3 [kg/jaar]

Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterberging	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BRM	1,06	0,43	0,00	0,00	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bouw	9,80	0,00	1,27	1,27	1,27	1,27	1,18	1,18	1,18	1,18	0,00
WRM	0,85	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,26	0,00	0,26
Totaal	11,92	0,63	1,27	1,27	1,76	1,76	1,18	1,18	1,43	1,18	0,26



LICHT VERKEER [mvt/jaar]

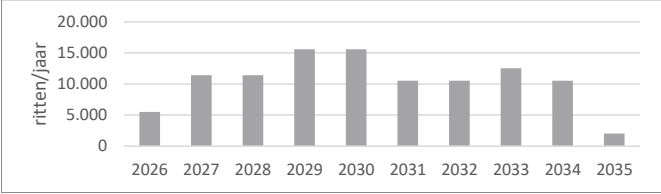
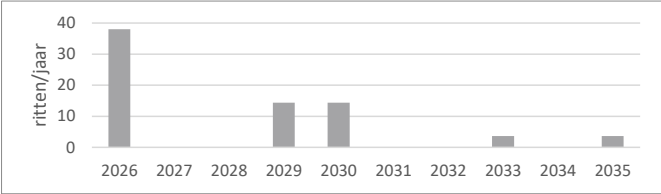
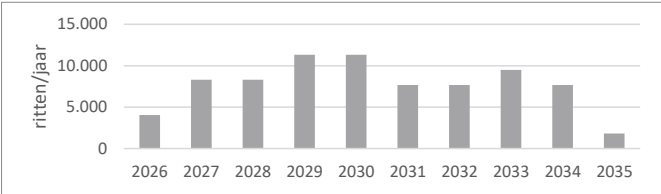
Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	1.222	1.222	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waterberging	410	410	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRM	6.014	2.406	0	0	1.804	1.804	0	0	0	0	0
Bouw	64.000	0	8.320	8.320	8.320	8.320	7.680	7.680	7.680	7.680	0
WRM	6.044	0	0	0	1.209	1.209	0	0	1.813	0	1.813
Totaal	77.690	4.038	8.320	8.320	11.333	11.333	7.680	7.680	9.493	7.680	1.813

MIDDELZWAAR VERKEER [mvt/jaar]

Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waterberging	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRM	40	16	0	0	12	12	0	0	0	0	0
Bouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WRM	12	0	0	0	2	2	0	0	4	0	4
Totaal	74	38	0	0	14	14	0	0	4	0	4

ZWAAR VERKEER [mvt/jaar]

Onderdeel	Totaal	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	1.718	1.718	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waterberging	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRM	9.450	3.780	0	0	2.835	2.835	0	0	0	0	0
Bouw	87.668	0	11.397	11.397	11.397	11.397	10.520	10.520	10.520	10.520	0
WRM	6.686	0	0	0	1.337	1.337	0	0	2.006	0	2.006
Totaal	105.542	5.518	11.397	11.397	15.569	15.569	10.520	10.520	12.526	10.520	2.006



MOBIELE WERKTUIGEN: EMISSIE NOx [kg/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	51,95									
Kloostervaart	113,47	215,55	215,55	270,50	54,94					
Kloosterveld				85,10	300,65	198,97	198,97	281,39	198,97	82,42
Waterberging	59,60									
Totaal	225,02	215,55	215,55	355,60	355,60	198,97	198,97	281,39	198,97	82,42

MOBIELE WERKTUIGEN: EMISSIE NH3 [kg/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	6,97									
Kloostervaart	16,35	22,35	22,35	25,57	3,22					
Kloosterveld				12,26	34,61	20,63	20,63	25,46	20,63	4,82
Waterberging	13,34									
Totaal	36,66	22,35	22,35	37,83	37,83	20,63	20,63	25,46	20,63	4,82

LADEN/LOSSEN: EMISSIE NOx [kg/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	19,48									
Kloostervaart	40,81	121,96	121,96	137,65	15,69					
Kloosterveld				30,61	152,56	112,58	112,58	136,12	112,58	23,54
Waterberging	0,44									
Totaal	60,73	121,96	121,96	168,26	168,26	112,58	112,58	136,12	112,58	23,54

LADEN/LOSSEN: EMISSIE NH3 [kg/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	0,20									
Kloostervaart	0,43	1,27	1,27	1,44	0,17					
Kloosterveld				0,32	1,59	1,18	1,18	1,43	1,18	0,26
Waterberging	0,01									
Totaal	0,63	1,27	1,27	1,76	1,76	1,18	1,18	1,43	1,18	0,26

LICHT VERKEER [mvt/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	1.222									
Kloostervaart	2.406	8.320	8.320	9.529	1.209					
Kloosterveld				1.804	10.124	7.680	7.680	9.493	7.680	1.813
Waterberging	410									
Totaal	4.038	8.320	8.320	11.333	11.333	7.680	7.680	9.493	7.680	1.813

MIDDELZWAAR VERKEER [mvt/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	14									
Kloostervaart	16			2	2					
Kloosterveld				12	12			4		4
Waterberging	8									
Totaal	38			14	14			4		4

ZWAAR VERKEER [mvt/jaar]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	1.718									
Kloostervaart	3.780	11.397	11.397	12.734	1.337					
Kloosterveld				2.835	14.232	10.520	10.520	12.526	10.520	2.006
Waterberging	20									
Totaal	5.518	11.397	11.397	15.569	15.569	10.520	10.520	12.526	10.520	2.006

KOUDE START [STARTS/JAAR]

Deelgebied	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
HO3 ten zuiden van het kanaal	611									
Kloostervaart	1.203	4.160	4.160	4.764	604					
Kloosterveld				902	5.062	3.840	3.840	4.747	3.840	907
Waterberging	205									
Totaal	2.019	4.160	4.160	5.667	5.667	3.840	3.840	4.747	3.840	907