

Rapport

Projectnummer: 372903

Referentienummer: SWNL0269973

Datum: 08-12-2020

Bestemmingsplan IJzergieterij

Onderzoek stikstofdepositie: AERIUS berekening

Definitief

Opdrachtgever:
Gebroeders Blokland
Postbus 236
3370 AE Hardinxveld-Giessendam

Verantwoording

Titel	Bestemmingsplan IJzergieterij
Subtitel	Onderzoek stikstofdepositie: AERIUS berekening
Projectnummer	372903
Referentienummer	SWNL0269973
Revisie	D04
Datum	08-12-2020
Auteur	Sergej Jansen
E-mailadres	Sergej.jansen@sweco.nl
Gecontroleerd door	Iwan Vossen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	b/a Michel van Aert 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Toetsingskader	5
2.1	Wet natuurbescherming.....	5
2.2	Beoordeling stikstofdepositie projecten	5
2.3	Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen.....	6
2.4	Kleine, tijdelijke toename stikstofdepositie tijdens bouwfase	6
3	Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	7
4	Uitgangspunten	8
4.1	Onderzochte situaties	8
4.2	Fasering planontwikkeling	8
4.3	Emissiebronnen	8
4.3.1	Referentiesituatie	8
4.3.2	Bouwfase.....	9
4.3.3	Gebruiksfase	9
5	Resultaten AERIUS berekening	11
5.1	Resultaten bouwfase	11
5.2	Resultaten gebruiksfase	11
6	Ecologische beoordeling	12
7	Conclusie	13

Bijlage 1	Verkeersgeneratie referentiesituatie en gebruiksfase
Bijlage 2	Uitgangspunten en emissies referentiesituatie
Bijlage 3	Uitgangspunten en emissies bouwfase
Bijlage 4	AERIUS Calculator rekenresultaat bouwfase
Bijlage 5	AERIUS Calculator rekenresultaat gebruiksfase

1 Inleiding

De IJzergieterij is een (voormalige) bedrijfslocatie gelegen tussen de A15 en Beneden-Merwede. Het wordt momenteel nog deels gebruikt als bedrijventerrein, maar reeds lange tijd bestaat het voornemen de locatie te transformeren tot een woongebied.

Gebroeders Blokland B.V. is voornemens 150 woningen en 1 commerciële ruimte te realiseren in het plangebied, verdeeld over een fasering van 3 jaar. De start van de bouw is voorzien in 2021. De ligging van het plangebied is weergegeven op de kaart in figuur 1-1.

In dit rapport is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor de planontwikkeling. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het plan significante negatieve effecten optreden in 1) stikstofgevoelige habitattypen en/of 2) stikstofgevoelige leefgebieden.

In dit rapport zijn ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure de uitgangspunten en resultaten opgenomen van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de bouwfase als de gebruiksfase. Op basis van de resultaten wordt duidelijk of het plan zonder meer uitvoerbaar is of dat significante gevolgen op Natura 2000-gebieden niet op voorhand zijn uit te sluiten.



Figuur 1-1: Globale ligging plangebied

2 Toetsingskader

2.1 Wet natuurbescherming

Met de Wet natuurbescherming (Wnb) worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Uit art. 2.7 Wnb volgt dat een project of plan niet mag leiden tot significant negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen.

Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen. Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de bouwfase en/of gebruiksfase.

Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de ontwikkeling worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie worden in het rekenmodel de emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd. Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten.

2.2 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan zijn significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op voorhand uit te sluiten. Er is dan voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wet natuurbescherming. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op reeds overbelaste habitattypen is meestal een passende beoordeling en Wnb vergunning nodig. Alleen indien op voorhand vaststaat dat stikstofdepositie geen risico vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelen kunnen significante gevolgen in een voortoets uitgesloten worden. Er is dan geen vergunning nodig.

Bij habitattypen is de rol van de voortoets beperkt. Overschrijding van de KDW betekent namelijk meestal dat stikstofdepositie een risico vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelen. Bij stikstofgevoelige leefgebieden is de rol van de ecologische voortoets wat groter dan bij habitattypen. Een overschrijding van de KDW van stikstofgevoelige leefgebieden betekent namelijk niet direct dat de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelen van de soorten die hierin leven in het geding is. Dat kan in de voortoets beoordeeld worden.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situatie verleend worden:

- na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie $\leq 0,00$ mol N/ha/jaar¹;
- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte om de effecten van het project te salderen²;

¹ Juridisch gezien heb je dan geen vergunning nodig tenzij de interne saldering als mitigerende maatregel gezien moet worden. Volgens beslisboom van de rijksoverheid is wel een vergunning nodig bij toepassing intern salderen.

² Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd door maatregelen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een natuurvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, blijkt dat significante gevolgen voor de gebieden zijn uitgesloten;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets³.

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning Wet natuurbescherming worden verleend.

2.3 Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de feitelijke en planologisch legale situatie. Dit is het geval indien uit de AERIUS berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op reeds overbelaste habitattypen is net als bij projecten meestal een passende beoordeling nodig en tenminste een voortoets. Als uit de passende beoordeling (of voortoets) blijkt dat significante gevolgen zijn uitgesloten, of als de ADC-toets met succes is doorlopen, mag het bestemmingsplan vastgesteld worden. De Wet natuurbescherming staat dan niet in de weg aan de uitvoerbaarheid van het plan.

2.4 Kleine, tijdelijke toename stikstofdepositie tijdens bouwphase

Voor projecten met een geringe tijdelijke toename van de stikstofdepositie kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar over een periode van 2 jaar in de bouwphase (of een equivalent daarvan) is er een redeneerlijn dat negatieve gevolgen op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

De bovenstaande redeneerlijn heeft betrekking op mobiele werktuigen en ander materieel, die tijdelijk stikstofemissies veroorzaken. Dit materieel wordt, verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. De emissies van dit materieel vormen daardoor bestaande emissiebronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt, ten opzichte van de totale achtergronddepositie, een minieme deken die, voor wat betreft de ruimtelijke verdeling, vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien in de loop van de tijd steeds lager geworden door het schoner worden van motoren en het toepassen van emissie reducerende technieken. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie kan op zichzelf tot een lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte toename kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van de totale depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van het zich al in Nederland bevindende materieel. Daarmee kan een tijdelijke inzet van materieel, ook in combinatie met andere nog niet, of slechts ten dele uitgevoerde, maar al wel vergunde initiatieven, geen negatieve gevolgen hebben voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Bovenstaande redeneerlijn is nog niet getoetst door de rechter, waardoor er een juridische onzekerheid is of deze lijn standhoudt in de rechtszaal bij een eventueel handhavingstraject. Echter wordt op basis van bovenstaande redeneerlijn inmiddels in de praktijk door veel bevoegde gezagen, waaronder het ministerie van LNV, I&M en verschillende provincies, een Wnb-vergunning voor projecten met een dergelijke geringe tijdelijke toename niet nodig geacht. Zij geven een positieve afwijzing bij een vergunningaanvraag.

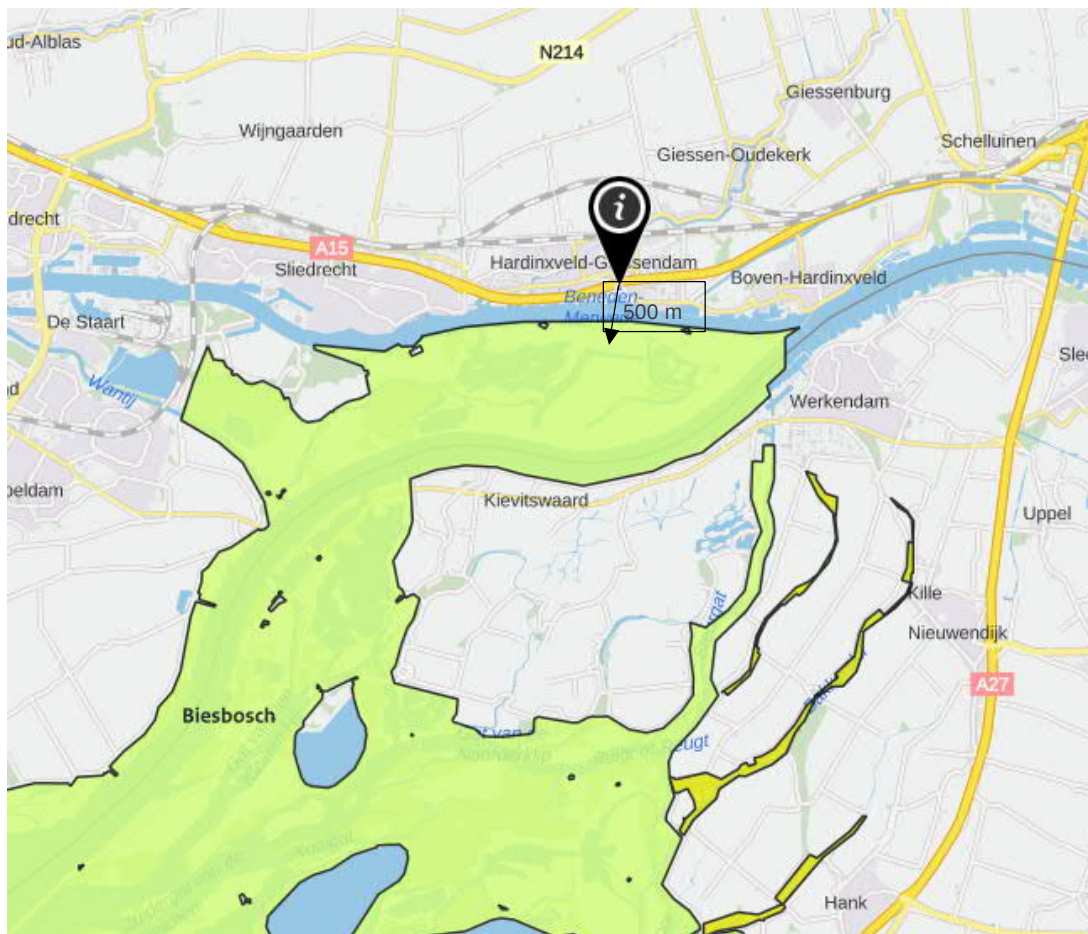
³ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Nabij het plangebied is het volgende Natura 2000-gebied⁴ met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden⁵ aanwezig op een korte afstand:

- Biesbosch.

De ligging van de planontwikkelingen ten opzichte van Natura 2000-gebieden is in de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 3-1: Ligging planontwikkeling ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebied

⁴ <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

⁵ <https://www.bij12.nl/onderwerpen/programma-aanpak-stikstof/over-het-pas/>

4 Uitgangspunten

4.1 Onderzochte situaties

In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Effecten op de stikstofdepositie ten gevolge van een plan kunnen ontstaan in de bouwfase of gebruiksfase. Voor het bestemmingsplan zijn de effecten inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie).

4.2 Fasering planontwikkeling

De ontwikkeling zal gefaseerd worden uitgevoerd over meerdere jaren. In het onderzoek stikstofdepositie zijn de effecten van bouwfase en gebruiksfase gedurende de jaren inzichtelijk gemaakt. In de onderstaande tabel is deze fasering weergegeven.

Tabel 4-1 Effecten van bouwfase en gebruiksfase gedurende jaren

	Bouwfase	Gebruiksfase
2021	X (Bouwrijp maken+BOUW)	
2022	X (BOUW)	
2023	X (BOUW+Woonrijp maken)	
2024		X

4.3 Emissiebronnen

Voor de berekeningen van de effecten van het plan op de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen in het plangebied.

4.3.1 Referentiesituatie

In de huidige situatie (referentie) is er sprake van stikstofdepositie door verkeersaantrekkende werking van de aanwezige bedrijvigheid. Daarnaast is er stikstofdepositie ten gevolge van het gebruik van een heftruck. Voor de stikstofdepositie ten gevolge van stookinstallaties, het laden en lossen van vrachtwagens en een mobiele torenkraan zijn geen exacte gegevens van bekend en is hier buiten beschouwing gelaten.

Verkeersgeneratie

De emissies van het wegverkeer worden door het rekenprogramma automatisch bepaald op basis van de emissiefactoren (g/km) behorende bij het snelheidsprofiel van de voertuigen, het aantal vervoersbewegingen en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Door Graaff Traffic is een verkeerskundig onderzoek (zie bijlage 1) uitgevoerd (14 april 2020, kenmerk HDX008). Hieruit blijkt dat de huidige in het plangebied aanwezige activiteiten een verkeersgeneratie hebben van 361 motorvoertuigen per dag. Dit betreft per dag 330 lichte motorvoertuigen, 23 middelzwaar vrachtverkeer en 8 zwaar vrachtverkeer. De verkeersbewegingen zijn meegenomen binnen het plangebied en tussen het plangebied en de Nieuweweg waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'binnen bebouwde kom' gehanteerd. Daarbij is voor de vervoersbewegingen binnen het plangebied 100% stagnatie toegepast ten behoeve van het manoeuvreren en stationair draaien.

Heftruck

De uitgangspunten en berekening van de emissies van de heftruck zijn opgenomen in bijlage 2. Voor de draaiuren van de heftrucks is uitgegaan van het gemiddelde aantal draaiuren per jaar zoals opgenomen in periodieke veiligheidskeuring. De overige kenmerken zijn overgenomen uit het productblad van de betreffende heftruck.

De emissies zijn berekend volgens de methode beschreven in de factsheets van AERIUS⁶. De berekeningen van de emissies tijdens de belasting van het werktuig zijn gebaseerd op de tijd dat het werktuig wordt belast, het vermogen in kW, de belastingfactor van het vermogen en de emissiefactoren in gram per kWh. De berekening van de emissies tijdens het stationair draaien van het werktuig zijn gebaseerd op de tijd dat het werktuig stationair draait⁷, de cilinderinhoud van de motor in liter⁸ en de emissiefactoren in gram per liter cilinderinhoud per uur.

4.3.2 Bouwfase

De bouwfase leidt tot extra stikstofdepositie door de in te zetten voertuigen en mobiele werktuigen. De werkzaamheden vinden gespreid plaats over de periode 2021-2023. Voor de bouwfase is voor elk jaar van de drie jaren een berekening gemaakt.

Mobiele werktuigen

Op basis van de huidige kennis omtrent de bouwfase, is door de opdrachtgever een inschatting gemaakt van de inzet van materieel en transport. De inzet van materieel is opgenomen in bijlage 3.

De emissies zijn berekend volgens de methode beschreven in de factsheets van AERIUS. De berekeningen van de emissies tijdens de belasting van het werktuig zijn gebaseerd op de tijd dat het werktuig wordt belast, het vermogen in kW, de belastingfactor van het vermogen en de emissiefactoren in gram per kWh. De berekening van de emissies tijdens het stationair draaien van het werktuig zijn gebaseerd op de tijd dat het werktuig stationair draait, de cilinderinhoud van de motor in liter en de emissiefactoren in gram per liter cilinderinhoud per uur.

Wegverkeer

De emissies van het wegverkeer worden door het rekenprogramma automatisch bepaald op basis van de emissiefactoren (g/km) behorende bij het snelheidsprofiel van de voertuigen, het aantal vervoersbewegingen en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

In bijlage 3 zijn de totaal aantal transportbewegingen gedurende bouwfase opgenomen. De verkeersbewegingen zijn meegenomen binnen het plangebied en tussen het plangebied en de Nieuweweg waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'binnen bebouwde kom' gehanteerd. Daarbij is voor de vervoersbewegingen binnen het plangebied 100% stagnatie toegepast ten behoeve van het manoeuvreren en stationair draaien.

4.3.3 Gebruiksfase

Met de woningbouwplannen worden in totaal 150 woningen en 1 commerciële ruimte gerealiseerd. De woningen en de commerciële ruimte worden niet aangesloten op het gasnet, maar worden op een duurzame manier verwarmd.

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>

⁷ Hiervoor is een standaardwaarde van 30% gehanteerd.

⁸ Hiervoor is een standaardwaarde van 1/20 van het vermogen gehanteerd

Hierdoor ontstaan bij de verwarming van deze woningen geen emissies van stikstof. Tijdens de gebruiksfase zijn hiermee alleen emissies ten gevolge van wegverkeer.

Wegverkeer

De emissies van het wegverkeer worden door het rekenprogramma automatisch bepaald op basis van de emissiefactoren (g/km) behorende bij het snelheidsprofiel van de voertuigen, het aantal vervoersbewegingen en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Door Graaff Traffic is een verkeerskundig onderzoek (zie bijlage 1) uitgevoerd (16 mei 2018, kenmerk HDX004, geactualiseerd op 14-04-2020, kenmerk HDX008). Hieruit blijkt dat het plan een verkeersgeneratie heeft van 1.110 (woningen) + 469 (commercieel) = 1.579 extra lichte motorvoertuigen per dag.

Als route van en naar het plangebied is uitgegaan van de ontsluitingen zoals aangegeven in het verkeerskundig onderzoek. Daarbij zijn conform bijlage 1 de voertuigbewegingen verdeeld over de twee ontsluitingsroutes op basis van aannames over het percentage van de totale voertuigbewegingen. Er is uitgegaan van een ontsluiting via het noorden voor 25% (=395 mvt.) van de voertuigbewegingen en via het oosten voor 75% (=1.184 mvt.) van de voertuigbewegingen. Voor de vervoersbewegingen is het snelheidsprofiel 'binnen bebouwde kom' gehanteerd. Daarbij is voor de vervoersbewegingen binnen het plangebied 100% stagnatie toegepast ten behoeve van het manoeuvreren en stationair draaien.

5 Resultaten AERIUS berekening

Voor de planontwikkeling zijn de effecten op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd voor alle jaren tijdens de planontwikkeling. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze rapportage en tevens opgenomen in bijlage 4 en 5.

5.1 Resultaten bouwfase

De in hoofdstuk 4 opgegeven uitgangspunten voor de bouwfase zijn ingevoerd in AERIUS Calculator 2020. De berekeningen zijn uitgevoerd voor alle drie de jaren van de bouwfase. Voor de specificering van de berekening wordt verwezen naar de export van de AERIUS-berekening in bijlage 4 en de separaat bijgevoegde pdf-bestanden. De resultaten van de berekeningen voor de bouwfase zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Hierbij is ook de cumulatieve toename gedurende de drie jaar opgenomen. De maximale toename gedurende de bouwfase ten opzichte van de referentiesituatie is afgerond 0,04 mol/ha/jaar. De maximale cumulatieve toename in de drie jaar is afgerond 0,08 mol/ha.

Tabel 5-2 Maximale toename stikstofdepositie in de bouwfase

Bouwfase 2021 ten opzichte van referentiesituatie (mol/ha/jaar)	Bouwfase 2022 ten opzichte van referentiesituatie (mol/ha/jaar)	Bouwfase 2023 ten opzichte van referentiesituatie (mol/ha/jaar)	Bouwfase cumulatief ten opzichte van referentiesituatie (mol/ha)
0,04	0,02	0,03	0,08

5.2 Resultaten gebruiksfase

De in hoofdstuk 4 opgegeven uitgangspunten voor de gebruiksfase zijn ingevoerd in AERIUS Calculator 2020. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2024, het eerste jaar dat de woningen opgeleverd kunnen worden. Voor de specificering van de berekening wordt verwezen naar de export van de AERIUS-berekening in bijlage 5 en de separaat bijgevoegde pdf-bestanden. De maximale toename gedurende de gebruiksfase ten opzichte van de referentiesituatie is 0,00 mol/ha/jaar.

6 Ecologische beoordeling

Tijdens de bouwfase is er een toename van de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Biesbosch. De maximale toename gedurende de bouwfase ten opzichte van de referentiesituatie is 0,04 mol/ha/jaar. De totale cumulatieve toename gedurende de drie jaar van de bouwfase is maximaal 0,08 mol/ha. In de gebruiksfase zijn er geen toenames van de stikstofdepositie.

Op basis van de redeneerlijn zoals beschreven in paragraaf 2.4 kunnen bij een tijdelijke totale toename van de stikstofdepositie van maximaal 0,10 mol/ha gedurende de bouwfase negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. De totale maximale toename van de stikstofdepositie tijdens de bouwfase van dit project is kleiner dan 0,10 mol/ha. Tijdens de gebruiksfase van het project is er ook geen toename van de stikstofdepositie op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied. Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ook uitgesloten.

7 Conclusie

Ten behoeve van een bestemmingsplan dienen de effecten van stikstofdepositie te worden beoordeeld. Het bestemmingsplan IJzergieterij geeft een tijdelijke kleine toename van de stikstofdepositie van maximaal 0,04 mol/ha/jaar in de bouwfase. Voor de gebruiksfase geldt dat er geen toename is van de stikstofdepositie.

In de ecologische beoordeling is aangegeven dat de toename in de bouwfase gering is en niet leidt tot aantoonbare negatieve effecten. Het uitvoeren van een passende beoordeling of aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk. Het aspect stikstofdepositie is daarmee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

Bijlage 1 Verkeersgeneratie referentiesituatie en gebruiksfase

GraaffTraffic

ing. Patrick van der Graaff
ing. Karin van der Graaff
Jean Sibeliusstraat 103
3069 MJ Rotterdam

06-465 83 442
patrick@graafftraffic.nl

06-31 06 51 74
karin@graafftraffic.nl

www.graafftraffic.nl



Datum: 16 MEI 2018

Opdrachtgever: Kuiper Compagnons / Gebroeders Blokland

Uw kenmerk:

Ons kenmerk: HDX004

Onderwerp: verkeersonderzoek locatie 'IJzergieterij' in Hardinxveld-Giessendam

1. Inleiding en onderzoek

Binnen de gemeente Hardinxveld-Giessendam is het voornemen om op de locatie "IJzergieterij" ten zuiden van de A15 woningbouw te ontwikkelen. Het huidige kruispunt kan het verkeer met de uitbreiding "IJzergieterij", toekomstige ontwikkelingen en autonome groei niet afwikkelen. Door afwikkelingsproblemen ontstaan ook veiligheidsrisico's.

Het verkeerskundig onderzoek is gestart in oktober 2015, waarin de gemeente verkeerskundige aandachtspunten/onderzoekspunten heeft aangegeven. Daarin werd uitgegaan van een rotonde bij het kruispunt Rivierdijk - Nieuweweg. Verkeerskundig bureau GraaffTraffic heeft in het voorjaar 2016 een doorstromingsonderzoek uitgevoerd. Daaruit bleek dat een rotonde qua doorstroming niet nodig is, maar dat een brede middenbermconstructie ook zorgt voor voldoende afwikkeling op de kruising. De keuze voor een middeneiland in plaats van een rotonde heeft ook te maken met de beschikbare ruimte. Deze is voor een rotonde te krap.

De gemeente heeft vragen gesteld over het toepassen van de middenbermconstructie. Belangrijke punten waren: toepassen van bochtverbreding, inpasbaarheid binnen bestaand openbaar gebied, berijdbaarheid exceptioneel vervoer, verkeersveiligheid fietsverkeer en voldoende opstelruimte voor het autoverkeer ter hoogte van het middeneiland. In de tussentijd zijn de ontwerpen ook besproken met de verkeerscommissie en transportbedrijven. Daarvoor zijn notities opgesteld in juni 2016 en 3 juni 2017. GraaffTraffic heeft op basis hiervan aangepaste ontwerpen gemaakt.

In de notitie van 1 augustus 2017 geeft de gemeente aan met het middeneiland in te kunnen stemmen, maar dat er in het ontwerp nog aandachtspunten zijn.

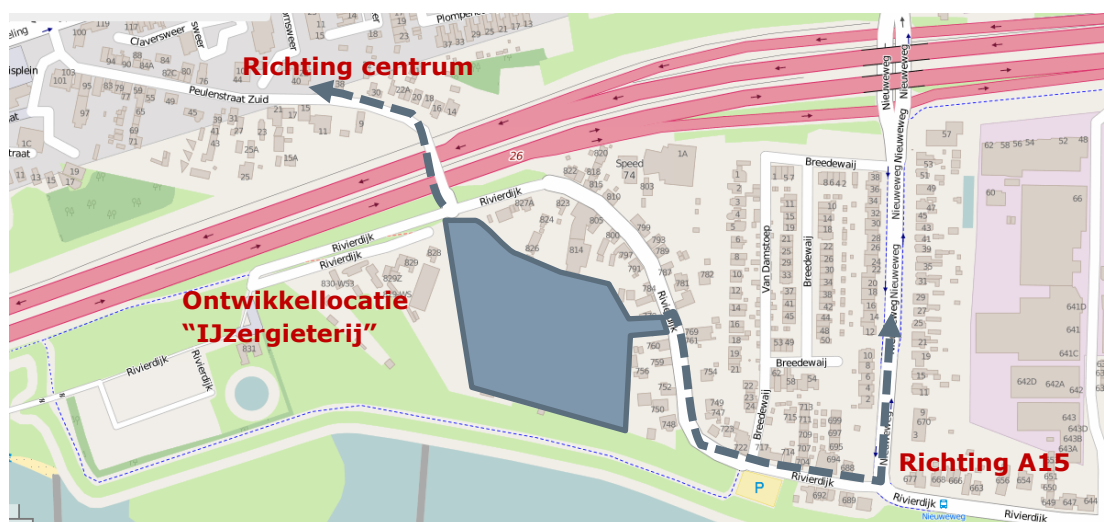
GraaffTraffic heeft in samenwerking met Rijcurve.nl kritisch naar de berijdbaarheid van grote transporten gekeken en het ontwerp nogmaals verbeterd. Deze verbeteringen zijn vervolgens getoetst door verkeerskundig adviesbureau Goudappel Coffeng. Zij bevestigen in hun second opinion d.d. 24 oktober 2017, dat een middeneiland positief werkt voor de oversteekbaarheid van het kruispunt. De verkeerscommissie heeft vervolgens geconcludeerd dat het ontwerp akkoord is.

In het eerste verkeerskundige onderzoek in 2016 werd nog uitgegaan van een planontwikkeling met 109 woningen. Het meest recente plan gaat uit van 136 woningen. Verder is de planhorizon voor de verkeerskundige berekeningen van 2026 naar 2030 bijgesteld als gevolg van de doorlooptijd van het project.

De notities en tekeningen zijn in chronologisch volgorde gezet in separate bijlageboekje (d.d. 30 april 2018).

2. Ligging locatie

Volgens de laatste planinzzichten worden er 136 woningen ontwikkeld (d.d. 7 mei 2018). De "IJzergieterij" takt aan op de Rivierdijk, waar zowel richting centrum als richting A15 kan worden gereden (figuur 1). Richting het oosten takt de Rivierdijk (30 km/h) aan op de Nieuweweg en het oostelijk deel van de Rivierdijk (beide 50 km/h).



Figuur 1: situatie nieuwbouwlocatie 'IJzergieterij' (bron: openstreetmaps)

De drie onderzoeksvragen die zijn gesteld zijn de volgende:

- Wat is de gewenste ontsluitingsstructuur?
- Geef een onderbouwing van de oriëntatie van het verkeer door de bouw van de woningen (noordelijke richting Peulenstraat Zuid en oostelijke richting Rivierdijk)?
- Wat is het effect van de ontwikkeling op de verkeersafwikkeling op de kruising Rivierdijk-Nieuweweg?

3. Locatieonderzoek kruising Nieuweweg - Rivierdijk

Op dinsdag 15 december 2015 heeft een telling in de ochtend- en avondspits plaatsgevonden (bijlage 1). In de ochtendspits was de periode tussen 7.30 en 8.30 uur het drukste: 848 auto's en 199 fietsers. In de avondspits was dit tussen 16.30 en 17.30 uur, namelijk 968 auto's en 131 fietsers. De kruising laat een gebruikelijk patroon zien: het autoverkeer is als gevolg van sociaal- en winkelverkeer in de avondspits gewoonlijk drukker. En de drukste periode van het fietsverkeer is de ochtendspits als gevolg van de concentratie van woon-school en woon-werk verkeer samen.

Tijdens de telling hebben wij geen grote piekbelasting geconstateerd als gevolg van begin of einde van werktijden van de bedrijven, onder andere de scheepswerven langs de Rivierdijk. Ook hebben wij geen grote wachtrijen zien optreden. Wel is een enkele keer een wachttijd van meer dan 10 seconden waargenomen, om vanaf de Rivierdijk-West linksaf richting de Nieuweweg te rijden.

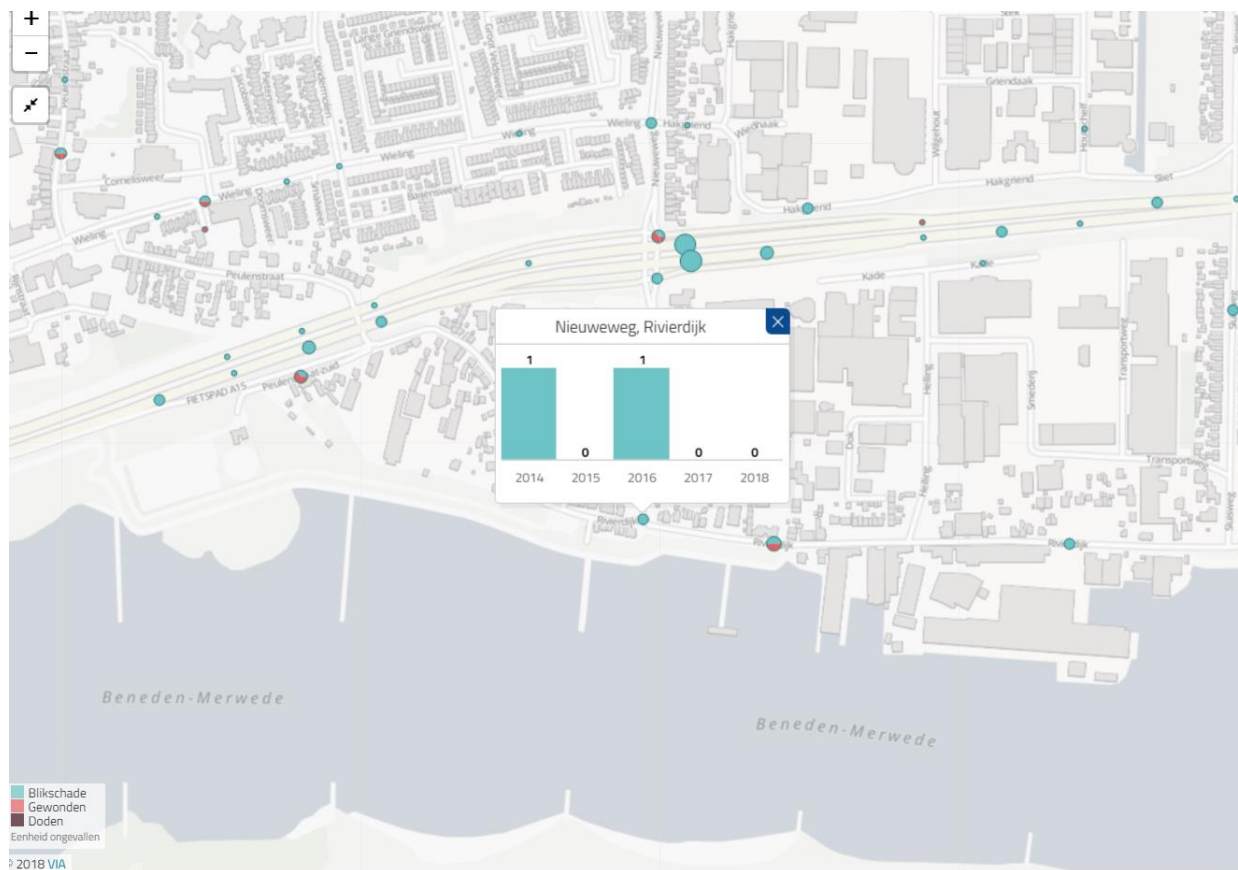
Verder viel ons op dat het woon-school verkeer goed waarneembaar was. In de ochtendspits is een duidelijke spitsrichting te zien vanaf de Rivierdijk-West richting Boven-Hardinxveld van middelbare scholieren tot ca. 8.00 uur. Vervolgens tot 8.30 uur is dan juist richting de Rivierdijk-west basisschool fietsverkeer te zien. In de avondspits zien we omgekeerd patroon, maar minder groot.

Uit de waarneming (maar niet geteld) steekt vanaf de Rivierdijk-Oost richting Rivierdijk-West zeker de helft van de fietsers niet bij de kruising over (bij de grijze auto figuur 2), maar al eerder ter hoogte van het grasland en gaan dan tegen de richting in (zie rode bolletjes figuur 2). We hebben een aantal bijna botsingen tussen fietsers op het smalle fietspad waargenomen.



Figuur 2: fietsers tegen richting in (bron: filmopname 15-12-2015)

Uit een eerste scan bij verkeersongevallen zijn er de afgelopen 5 jaar op deze kruising een beperkt aantal ongevallen geregistreerd. Alle zonder verkeersslachtoffers. Subjectief wordt de weg als onveilig ervaren. Het percentage vrachtverkeer uit de telling tijdens het locatiebezoek ligt op ca. 5%. Voor een gebiedsontsluitingsweg is dit een normaal percentage. Voor het gevoel lijkt het percentage hoger als gevolg van het smalle profiel en fietsers op smalle fietsstroken.



Figuur 3: geregistreerde ongevallen (bron: www.STAR-verkeersongevallen.nl)¹⁾

4. Analyse verkeersgeneratie autoverkeer

Met behulp van de CROW-publicatie 272 "verkeersgeneratie" is de totale verkeersproductie van het aantal woningen bepaald. De verkeersgeneratie van het autoverkeer is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad van de gemeente. De gemeente Hardinxveld-Giessendam valt in de stedelijkheidklasse 4, weinig stedelijk. Binnen de gemeente hebben wij voor de locatie 'IJzergieterij' "rest bebouwde kom" aangehouden. En is uitgegaan van de standaard: het gemiddelde. Door de opdrachtgever is een woningbouwprogramma aangeleverd conform tabel 1. In totaal worden er 1019 autobewegingen per etmaal verwacht door de ontwikkeling van de 'IJzergieterij'.

¹ **STAR** is een initiatief van de Nationale Politie, het Verbond van Verzekeraars en verkeerskundig ICT-bureau VIA.

Woningtype	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning type	Aantal autobewegingen
Koop, vrijstaand	6	8,2	50
Koop, twee-onder-een-kap	14	7,8	110
Koop, tussen/hoek	42	7,4	311
Koop, etage, duur	74	7,4	548
Koop, etage, midden	n.v.t.	6,0	
Koop, etage, goedkoop	n.v.t.	5,6	
Huurhuis, vrije sector	n.v.t.	7,4	
Huurhuis, sociale huur	n.v.t.	5,6	
Huur, etage, duur	n.v.t.	6,0	
Huur, etage, midden/goedkoop	n.v.t.	4,1	
Aanleunwoning en serviceflat	n.v.t.	2,6	
TOTAAL	136		1019

Tabel 1: verkeersgeneratie autoverkeer locatie 'IJzergieterij'

5. Circulatie

In de huidige situatie is de Rivierdijk-West en Peulenstraat-Zuid in tweerichtingen berijdbaar. Door de komst van de IJzergieterij gaat het autoverkeer toenemen van circa 600 mvtg/etmaal op de Rivierdijk (telling Dufec januari 2018) naar circa 1.600 mvtg/etmaal, indien al het autoverkeer via één route wordt afgewikkeld. Dit is ruim onder 3.000 – 4.000 mvtg/etmaal, wat als landelijke verkeerskundige richtlijn wordt gehanteerd voor een 30 km/u-straat (erftoegangsweg).

Vanuit logica is het gewenst het autoverkeer zoveel mogelijk in twee richtingen af te wikkelen en geen eenrichtingverkeer in te stellen, omdat:

- dit leidt tot een scheve verdeling van het verkeer op andere wegen en ongewenste toename op andere wegen. Zeker als het verkeer op de kruispunten kan worden afgewikkeld is er geen noodzaak om circulatiemaatregelen te nemen;
- de Rivierdijk richting Peulenstraat-Zuid een verblijfsgebied is, waarbij het geen primaire doelstelling is een vlotte doorstroming te garanderen. Daarbij past de inrichting zoals die enkele jaren geleden in samenwerking met de bewoners tot stand is gekomen. De passeerplaatsen (mits vrij van geparkeerde auto's) bieden voldoende ruimte om elkaar te passeren. In de uitwerking wordt rekening gehouden met compensatie van parkeerplaatsen door de auto elders te parkeren.
- Eenrichtingverkeer kan leiden tot burgerlijke ongehoorzaamheid. Mensen zijn niet altijd bereid om zich aan eenrichting verkeer te houden en is handhaving nodig. Zeker indien automobilisten fors moeten omrijden (bijlage 5).

Er is dus geen circulatieverandering nodig om de verkeersdrukke op een andere manier te verdelen door de komst van de IJzergieterij.

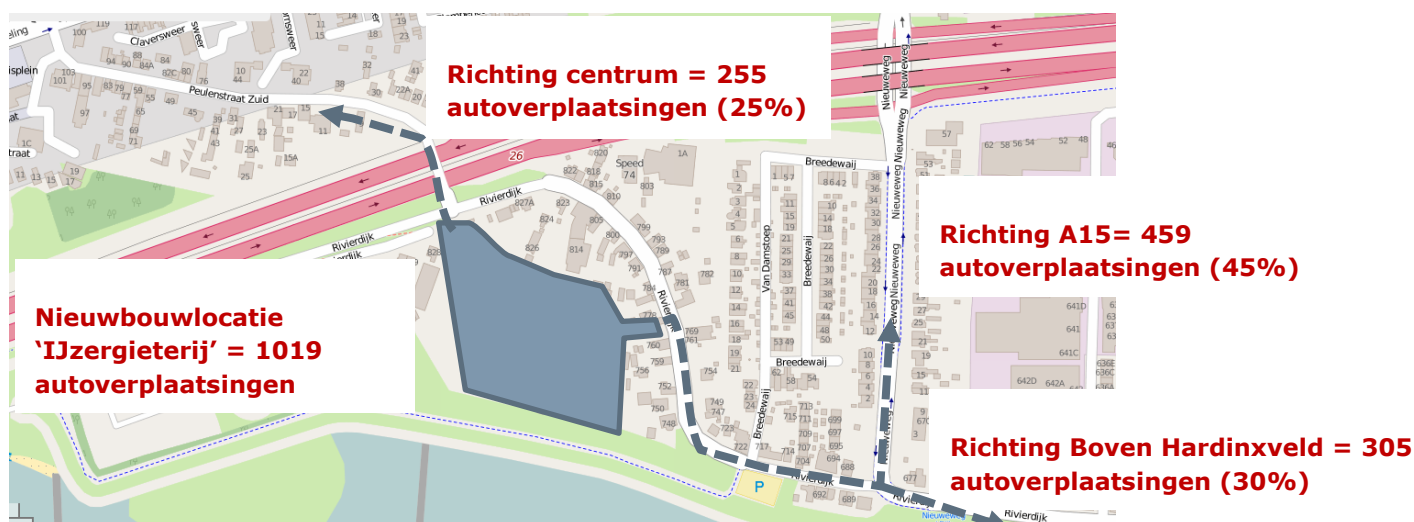
6. Analyse oriëntatie autoverkeer

Op de kruising Rivierdijk – Nieuweweg zijn tijdens de twee spitsuren 3.036 auto's geteld, waarvan 235 auto's de Rivierdijk-West zijn komen op- of afrijden. Dat is 8% van alle auto's.

Omdat de nieuwbouwlocatie meer richting het centrum ligt, zal naar verwachting meer dan 8% van het autoverkeer gebruik maken van de Peulenstraat Zuid. Het centrum ligt echter ook op circa 1 kilometer van de nieuwbouwlocatie, dus het centrum is goed per fiets (ca. 5 minuten) en te voet (ca. 15 minuten) bereikbaar. Daarnaast zal vanuit het noordelijk plangebied richting A15 enkele auto's gebruik maken van de route via de Peulenstraat Zuid en Wieling. De route is weliswaar wat langer (800 resp. 1.200 meter), maar in tijd zal het minder dan 1 minuut uitmaken. Op basis van expert judgement zal ongeveer 25% van het aantal autobewegingen via de Peulenstraat Zuid gaan rijden en 75% via de Rivierdijk.

Op de kruising met de Nieuweweg rijdt nu in de spits ca. 40% richting Boven Hardinxveld en gaat ca. 60% richting de Nieuweweg/A15. Omgerekend naar het totaal aan verplaatsingen gaat 30% richting Boven Hardinxveld en 45% richting de Nieuweweg/A15 (figuur 3)².

Een vergelijking met het RVMK 2026 (bijlage 2) laat zien, dat er 300 voertuigen via de Peulenstraat Zuid (= 37%) rijden en 514 (= 63%) richting de kruising Rivierdijk – Nieuweweg. Op de Rivierdijk zit ook nog doorgaand verkeer in het verkeersmodel. Als we het doorgaand verkeer er af trekken zal het percentage richting Peulenstraat-Zuid lager worden en richting de kruising groter. Dat past dus in de lijn van de berekende oriëntatie van het autoverkeer conform figuur 3.



Figuur 3: oriëntatie autoverkeer nieuwbouwlocatie "IJzergieterij" (bron: openstreetmaps)

² Buiten de spits kan de verdeling richting A15 hoger liggen en richting Boven Hardinxveld lager. Vanwege congestie op de A15 richting Gorinchem is de route via de Rivierdijk al snel een goed alternatief (zonder congestie 10 resp. 14 minuten tot aan binnenstad Gorinchem).

7. Groei autoverkeer kruising Nieuweweg – Rivierdijk 2015 -2030

De Structuurvisie Infrastructuur en Milieu (2012, ministerie I&M) laat voor het autoverkeer landelijk een groei zien tussen 2009 en 2020 van 20% (RC-scenario³) tot 45% (GE-scenario), doorgezet met 5% (RC) tot 10% (GE) tussen 2020 en 2030 (uitgaande van een gelijkblijvende wegcapaciteit na 2020). Gemiddeld is dat 1,2% (RC) tot 2,6% (GE). Voor Zuid-Holland is te zien dat het autogebruik als bestuurder (feitelijke verplaatsingen met de auto) over langere periode (1994 – 2013) met ongeveer 10% (= ca. 0,5% per jaar) is toegenomen en waarbij sinds 2005 een redelijke stabilisatie is opgetreden (bijlage 3). Naar verwacht zal de groei als gevolg van het verbeteren van de economie wel weer meer stijgen dan de stabilisatie van de afgelopen jaren. In dit rapport houden we een groei van 1% per jaar aan.

Gezien de planvorming verwachten wij dat de bouw start rond 2020. Voor het ruimtelijke onderbouwing is met een bestemmingsplantermijn van 10 jaar rekening gehouden. In tabel 3 en 4 zijn de verwachte kruispuntstromen opgenomen voor de ochtend- c.q. avondspits voor 2030. Er is een autonome groei van 1% gehanteerd en is daarbij opgeteld de verwachte intensiteiten als gevolg van de nieuw te ontwikkelen woonwijk.

De fiets heeft een beperkte impact op de doorstroming van de kruising. Voor de fiets worden de intensiteiten uit de telling van 2015 opgehoogd met 20% naar 2030.

³ Dit zijn economische wereldscenario die door het ministerie van I&M worden gebruikt.
Regional Communities (WLO-scenario) = gematigde groei, NL met name op Europa gericht;
Global Economy (WLO-scenario) = hoge economische groei, mondiale economie stijgt hard.

OCHTENDSPITS 7.30 - 8.30 in 2030	Telwaarde 2015 in pae	2030 incl. autonome groei	Woonwijk totaal	Oriëntatie	Ochtendspits	in-uit	Toename woonwijk	Totaal 2030
Rivierdijk-oost richting 1	436	506	0				0	506
Rivierdijk-oost richting 2	25	29	1019	30%	10%	10%	3	32
Nieuweweg richting 10	25	29	1019	45%	10%	10%	5	34
Nieuweweg richting 12	329	382	0				0	382
Rivierdijk-west richting 8	7	8	1019	30%	10%	90%	28	36
Rivierdijk-west richting 9	26	30	1019	45%	10%	90%	41	71
toename autonoom 2015 - 2030	1,1610							

Tabel 3: berekening verkeersstromen in 2030 op kruising Nieuweweg – Rivierdijk ochtendspits

AVONDSPITS 16.30 - 17.30 in 2030	Telwaarde 2015 in pae	2030 incl. autonome groei	Woonwijk totaal	Oriëntatie	Avondspits	in-uit	Toename woonwijk	Totaal 2030
Rivierdijk-oost richting 1	556	645	0				0	645
Rivierdijk-oost richting 2	17	20	1019	30%	10%	75%	23	43
Nieuweweg richting 10	26	30	1019	45%	10%	75%	34	65
Nieuweweg richting 12	346	402	0				0	402
Rivierdijk-west richting 8	10	12	1019	30%	10%	25%	8	19
Rivierdijk-west richting 9	13	15	1019	45%	10%	25%	11	27
toename autonoom 2015 - 2030	1,1610							

Tabel 4: berekening verkeersstromen in 2030 op kruising Nieuweweg – Rivierdijk avondspits

8. Doorstromingsberekening kruising Rivierdijk - Nieuweweg

Op basis van de verwachte verkeerstromen, zoals berekend in tabel 3 en 4, is met behulp van het computermodel OMNI-x de doorstroming van het kruispunt bepaald. Er zijn drie belangrijke ijkcijfers:

- als de I/C-verhouding⁴ hoger is dan 0,8 ontstaat er congestie;
- als de gemiddelde wachttijd meer dan 30 seconden bedraagt gaan bestuurders bij het oversteken (onverantwoorde) veiligheidsrisico's nemen (tabel 5);
- de maximale wachtrij in de middenberm moet 0 zijn; indien deze 1 of hoger is zal het kruisingsvlak worden geblokkeerd.

Wordt een van cijfers overschreden dan is de conclusie dat het ongewenst is om de kruispuntconfiguratie aan te leggen. In tabel 6 zijn de uitkomsten uit de ONMI-x berekeningen vereenvoudigd weergegeven, zoals in bijlage 4 zijn berekend.

Gemiddelde wachttijd [sec]	Bij Poisson-verdeelde voertuigstroom is voor 95% van de voetgangers de gemiddelde wachttijd kleiner dan [sec] ¹⁾	Kwalificatie
0 - 5	0 - 20	goed
5 - 10	20 - 35	redelijk
10 - 15	35 - 50	matig
15 - 30	50 - 90	slecht
≥ 30	≥ 90	zeer slecht
Opmerking Bij geregelde oversteekplaatsen is de kwalificatie milder 1) Bij een niet-Poisson-verdeelde voertuigstroom is de wachttijd doorgaans korter		

Tabel 5: kwalificatie wachttijd (bron: ASVV 2012)⁵

De situatie met een middenberm voldoet aan de drie gestelde voorwaarden. Daarmee is de doorstroming met een brede middenberm gewaarborgd. Ten opzichte van de huidige situatie zal de gemiddelde wachttijd vanuit de Rivierdijk-West fors afnemen. En daarmee worden ook verkeersveiligheidsrisico's voorkomen van bestuurders die te kleine hiaten tussen twee auto's gebruiken om over te steken.

⁴ I/C-verhouding = de verhouding tussen de Intensiteit van het aantal voertuigen en de Capaciteit van de weg

⁵ Voor voetganger kan ook fietser of automobilist worden gelezen

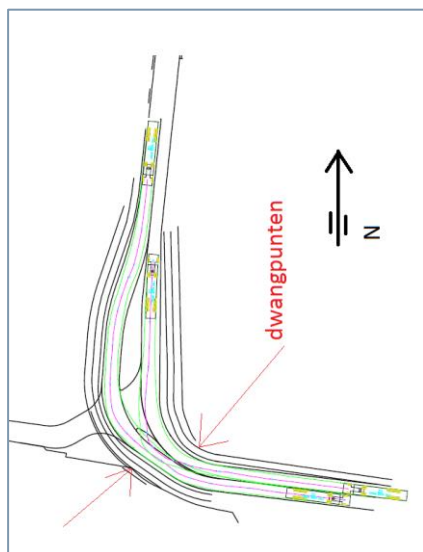
T-kruising met middeneiland	2030 kruising (autonoom + IJzergieterij)	2015 kruising (huidige situatie)
OCHTENDSPITSUUR		
I/C verhouding	0,36	
Gemiddelde wachttijd kruising	8 seconden	
Gemiddelde wachttijd middenberm	8 seconden	
Maximale wachtrij middenberm	0 voertuigen	
AVONDSPITSUUR		
I/C verhouding	0,46	0,40
Gemiddelde wachttijd	9 seconden	21 sec
Gemiddelde wachttijd middenberm	9 seconden	n.v.t.
Maximale wachtrij middenberm	0 voertuigen	n.v.t.

Tabel 6: uitkomsten OMNI-X berekeningen met. bouwplan "IJzergieterij" en brede middeneiland T-kruispunt Rivierdijk - Nieuweweg

De huidige kruising begint anno 2015 ook al behoorlijk aan zijn capaciteit te komen. Kleine wijzigingen in de verkeersstromen kunnen zorgen dat het autoverkeer en fietsverkeer (zeer) moeilijk van of naar de Rivierdijk-West kan komen. Dit is ook in de berekeningen te zien. In de huidige situatie is de wachttijd met gemiddeld 21 seconden vanaf de Rivierdijk-West al slecht. Maatregelen op het kruispunt zijn sowieso gewenst, zowel met als zonder nieuwbouwlocatie, om de bereikbaarheid vanaf de Rivierdijk-West in de toekomst te waarborgen.

9. Ontwerp

Op basis van bovenstaande bevindingen is gestart met het uitwerken van het kruispunt met een middeneiland.



De ruimte tussen de dwangpunten van de bestaande percelen bepalen de mogelijkheid om het ontwerp in te passen. Hiervoor zijn verschillende ontwerpen gemaakt, waarbij kritisch is gekeken naar:

- toepassen van bochtverbreding;
- berijdbaarheid exceptioneel vervoer;
- verkeersveiligheid fietsverkeer;
- voldoende opstelruimte voor het autoverkeer;
- snelheid.

De eerste twee punten zijn uitgebreid met rijcurve programma's getest en is in de notitie van d.d. 9 oktober 2017 beschreven. Verder is rekening gehouden dat de bochten zo zijn geconstrueerd dat voertuigen in een vloeiende lijn te nemen zijn voor het (vracht)autoverkeer.

Figuur 4: dwangpunten als basis voor het ontwerp

Voor het fietsverkeer is aan de zuidzijde een ruimte van 0.50 meter beschikbaar tussen rijbaan en fietspad. Hierdoor is er voldoende 'schrikruimte' beschikbaar. In de tegenrichting (fietsverkeer van oost naar west) steekt het fietsverkeer regelmatig schuin over (figuur 2). De huidige opstelruimte om over te steken is beperkt. In het nieuwe ontwerp komt hiervoor meer ruimte beschikbaar om goed op te stellen. In het nieuwe ontwerp schuift de fietsoversteek wel enigszins naar het noorden, waardoor de oversteek verder "om de hoek" komt te liggen. De uitzichthoek blijft echter goed.

Door het maken van een middeneilanden kan het autoverkeer in twee etappes oversteken. Om voldoende zeker te kunnen staan is een maat van circa 5.00 meter nodig. Vanwege de dwangpunten en bochtverbreding is het mogelijk een middeneiland van circa 4.90 meter te ontwerpen en loopt af naar ca. 4.00 meter. Om meer opstelruimte te creëren in de middenberm worden rammelstroken (figuur 5) toegepast, zodat de opstelruimte wordt vergroot.



De rammelstroken zijn alleen nodig voor het uitwijken van de achterassen van vrachtverkeer. Door het toepassen van de rammelstroken wordt de rijbaan visueel versmald, waardoor de snelheid op het kruispunt laag blijft. Door het middeneiland kan ook de bocht van de Nieuweweg richting Rivierdijk niet meer worden afgesneden.

De rammelstroken zijn alleen nodig voor het uitwijken van de achterassen van vrachtverkeer. Door het toepassen van de rammelstroken wordt de rijbaan visueel versmald, waardoor de snelheid op het kruispunt laag blijft. Door het middeneiland kan ook de bocht van de Nieuweweg richting Rivierdijk niet meer worden afgesneden.

Figuur 5: voorbeeld rammelstrook

10. Conclusie en advies

Conclusie

Voor dit verkeerskundig onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de gewenste ontsluitingsstructuur?
 2. Geef een onderbouwing van de oriëntatie van het verkeer door de bouw van de woningen (noordelijke richting Peulenstraat Zuid en oostelijke richting Rivierdijk)?
 3. Wat is het effect van de ontwikkeling op de verkeersafwikkeling op de kruising Rivierdijk-Nieuweweg?
-
1. Gezien de toename van het verkeer als gevolg van de "IJzergieterij" is er geen reden om de verkeerscirculatie, zoals het instellen van eenrichtingverkeer, aan te passen. De huidige situatie voldoet (paragraaf 5).
 2. De tweede vraag is beantwoord in figuur 3 (paragraaf 6). Vanuit de ontwikkellocatie 'IJzergieterij' rijdt naar verwachting 25% richting de Peulenstraat Zuid en 45% richting de Rivierdijk – Nieuweweg – A15 en 30% richting de Boven-Hardinxveld over de Rivierdijk in de spits.
 3. In de huidige situatie is de oversteekbaarheid/invoegen van en naar de Rivierdijk-West al niet optimaal. In 2030 is het huidige kruispunt echt te krap om zowel de groei van het autoverkeer als de nieuwbouwlocatie "IJzergieterij" veilig af te wikkelen. Door het toepassen van een middeneiland van circa 5.00 meter blijft de doorstroming en verkeersveiligheid gewaarborgd. Fietzers en automobilisten kunnen in twee etappes van / naar de Rivierdijk – West oversteken resp. oprijden (paragraaf 8).

Advies

Om in de toekomst de afwikkeling en verkeersveiligheid op het T-kruispunt te waarborgen als gevolg van de autonome groei en de ontwikkeling "IJzergieterij" is een reconstructie van het kruispunt nodig is met een middeneiland (figuur 6).

Het ontwerp is uitgewerkt in een voorlopig ontwerp. Nadere detaillering en materialisering is nog nodig. Evenals afstemming met bewoners over praktische zaken als de juiste plekken voor het parkeren/passeervlakken op de Rivierdijk.





Figuur 5: Huidige situatie T-kruispunt Rivierweg - Nieuweweg



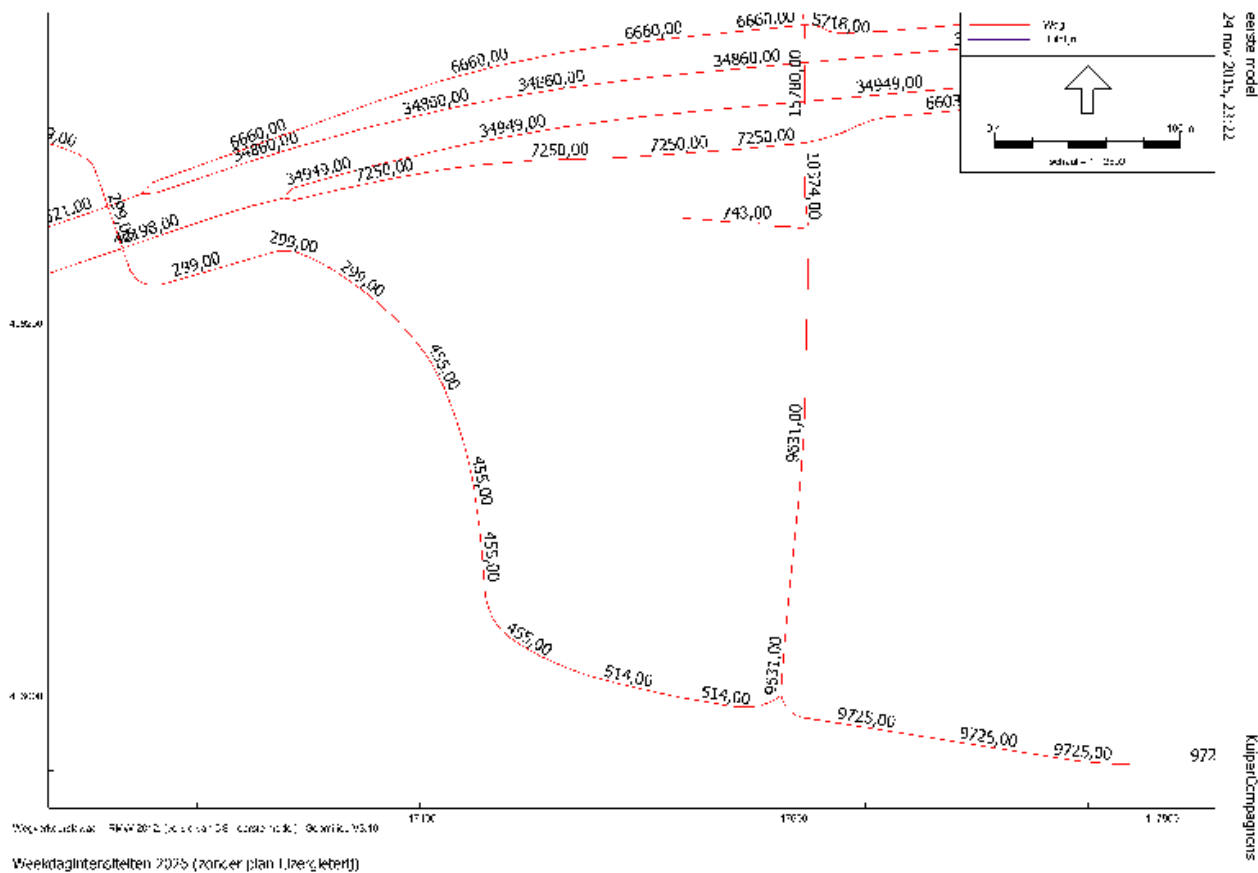
Figuur 6: Nieuwe situatie T-kruispunt Rivierweg - Nieuweweg na ontwikkeling IJzergieterij (voorlopig ontwerp)

Bijlage 1: Telling

Hardinxveld- Giessendam (HDX001)												
kruising: Nieuweweg- Rivierdijk												
d.d. dinsdag 15 december 2015												
			Tak 1		Tak 2		Tak 3			Tak 1	Tak 2	Tak 3
	Van:	AUTO	Rivierdijk-oost	Rivierdijk-oost	Rivierdijk-west	Rivierdijk-west	Nieuweweg	Nieuweweg	Fiets	Rivierdijk-oost	Rivierdijk-west	Nieuweweg
	Naar:		Nieuweweg	Rivierdijk-west	Rivierdijk-oost	Nieuweweg	Rivierdijk-west	Rivierdijk-oost				
7.00	7.15											
7.15	7.30		88	3	0	4	2	76		9	27	4
7.30	7.45		104	1	4	6	15	93		15	50	6
7.45	8.00		97	11	1	9	2	87		9	31	6
8.00	8.15		121	7	1	5	7	70		9	25	12
8.15	8.30		114	6	1	6	1	79		10	22	4
8.30	8.45		104	6	3	8	7	68		4	10	8
8.45	9.00		105	3	4	3	3	62		7	7	3
16.00	16.15											
16.15	16.30		107	3	1	3	4	79		40	12	1
16.30	16.45		141	6	7	4	8	91		19	14	2
16.45	17.00		148	2	0	5	6	87		20	15	3
17.00	17.15		157	7	2	1	2	90		18	9	1
17.15	17.30		110	2	1	3	10	78		11	13	6
17.30	17.45		146	4	3	8	7	89		11	8	0
17.45	18.00		146	2	1	2	2	64		4	6	2

7.00 – 7.15 en 16.00 – 16.15 niet waargenomen i.v.m. te late aankomst als gevolg van filevorming na ongevallen op de A15. Voor het drukste uur heeft dit geen invloed.

Bijlage 2: RVMK etmaal 2026



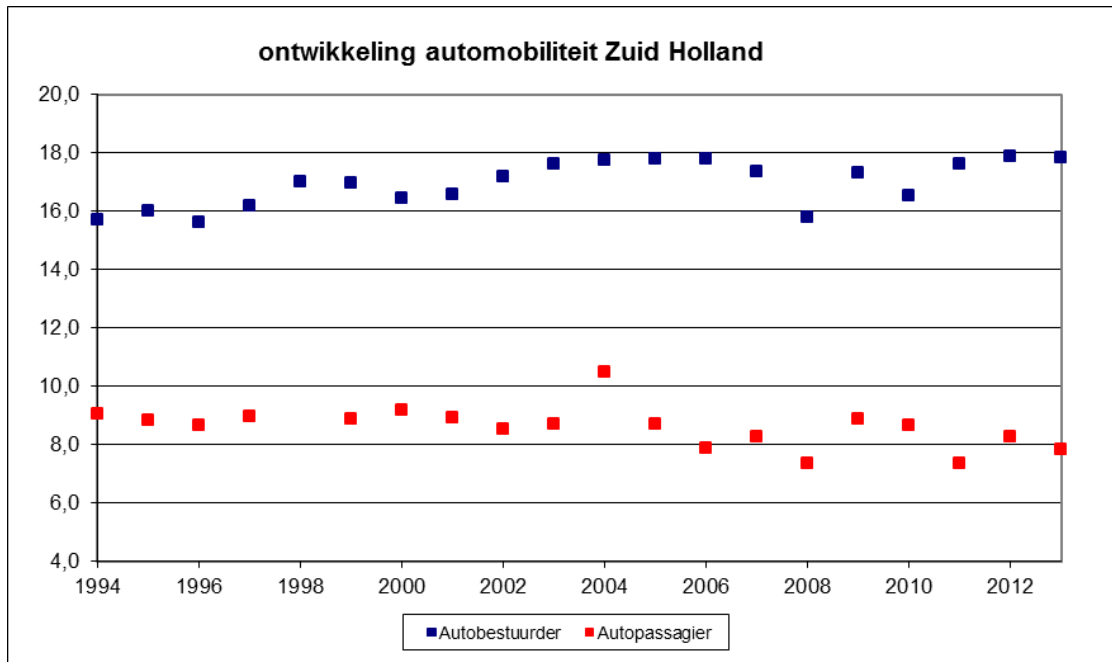
Bijlage 3: ontwikkeling automobilititeit Zuid-Holland

(bron: Staat van Zuid-Holland)

Ontwikkeling automobilititeit in Zuid Holland

Op basis van de gegevens die door het KiM zijn gebruikt voor het beschrijven van de landelijke mobiliteitsontwikkeling (OVG, MON en OviN) is in onderstaande figuur de ontwikkeling van de automobilititeit van inwoners van Zuid-Holland weergegeven.

Ontwikkeling reizigerskilometers in Zuid Holland 1994 – 2013, in miljarden reizigerskilometers

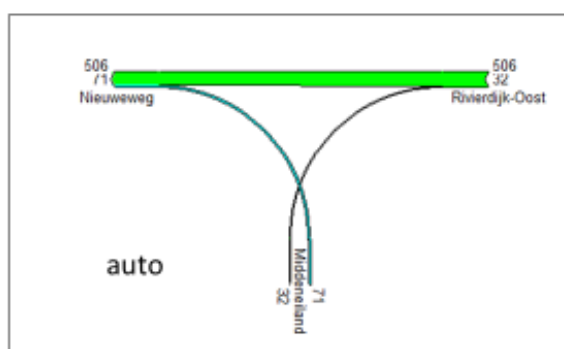
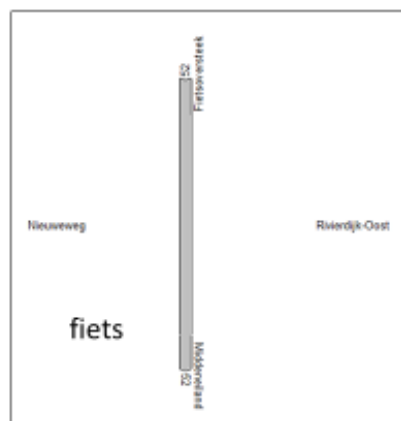


Bron: CBS (OVG / MON / OviN)

Het afgelegde aantal kilometers door autobestuurders uit Zuid Holland vertoonde tot 2006 een stijgende lijn. Daarna is te zien dat er een grotere spreiding in de waarnemingen opgetreden is. Deze spreiding is veroorzaakt door een afname van de steekproefomvang en mogelijk ook door de gewijzigde onderzoeksmethodiek. Na een dip in de periode 2008 – 2010 stijgt de bestuurders-mobiliteit in Zuid Holland. In 2011 zelfs met 6,5.

Bijlage 4: Uitkomsten OMNI-X ochtendspits

Ochtendspits 2030 oostelijk kruisingsvlak



Ochtendspits 2030 oostelijk kruisingsvlak

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: HDX004 oostelijk kruisingsvlak Rivierdijk - Nieuweweg

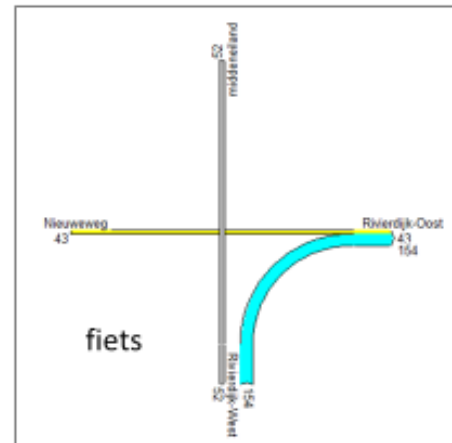
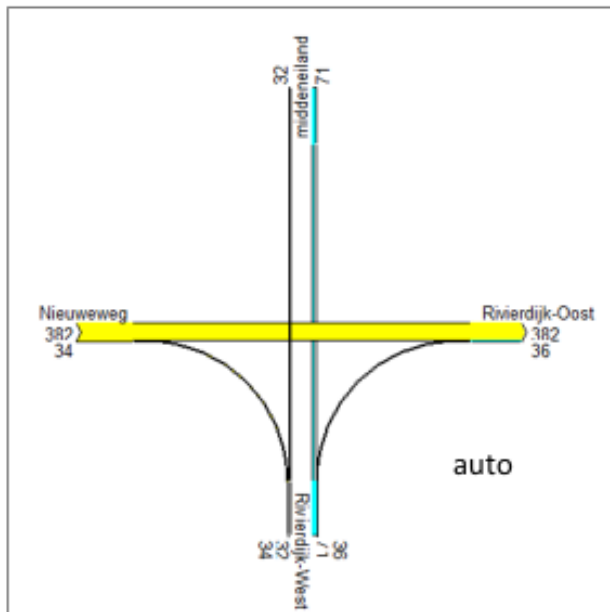
Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 16-5-2018

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:30 - 08:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	538	1500	0,36	962	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li	71	534	0,13	463	0	0	0,2	8
tak 4/strook 1 rd	16	562	0,03	546	0	0	0,2	7
Totaal gem.	208	1367	0,32	895	0	0	0,1	4

Ochtendspits 2030 westelijk kruisingsvlak



Ochtendspits 2030 westelijk kruisingsvlak

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: HDX004 westelijk kruisingsvlak Rivierdijk - Nieuweweg

Kruispunt: Variant1 - standaard

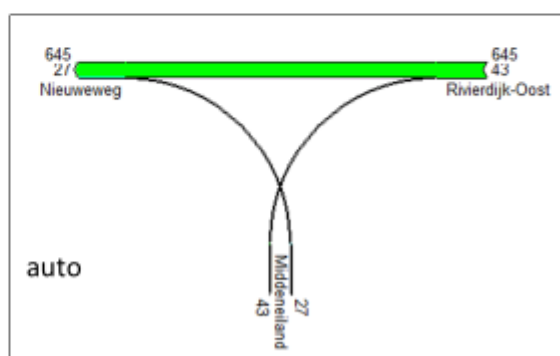
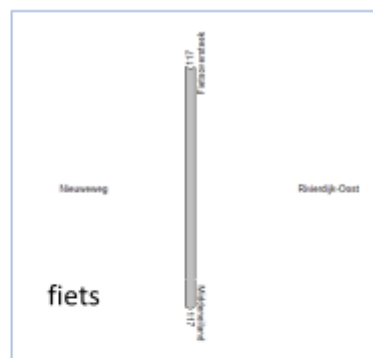
Datum: 16-5-2018

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:30 - 08:30 uur								
tak 2/strook 1 rd/re	153	741	0,21	588	0	0	0,2	6
tak 3/strook 1 rd/re	416	1500	0,28	1084	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 rd	48	638	0,07	590	0	0	0,2	6
Totaal gem.	206	1245	0,24	923	0	0	0,1	4

Bijlage 4: Uitkomsten OMNI-X avondspits

Avondspits 2030 oostelijk kruisingsvlak



Avondspits 2030 oostelijk kruisingsvlak

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: HDX004 oostelijk kruisingsvlak Rierveldijk - Nieuweweg

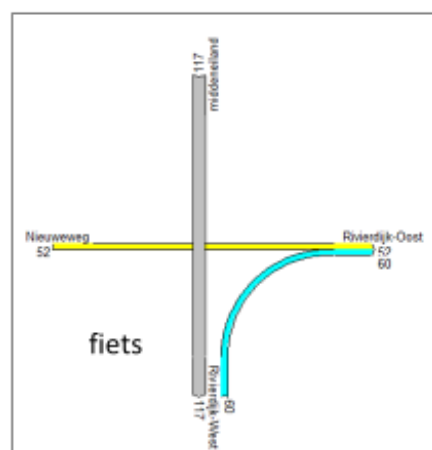
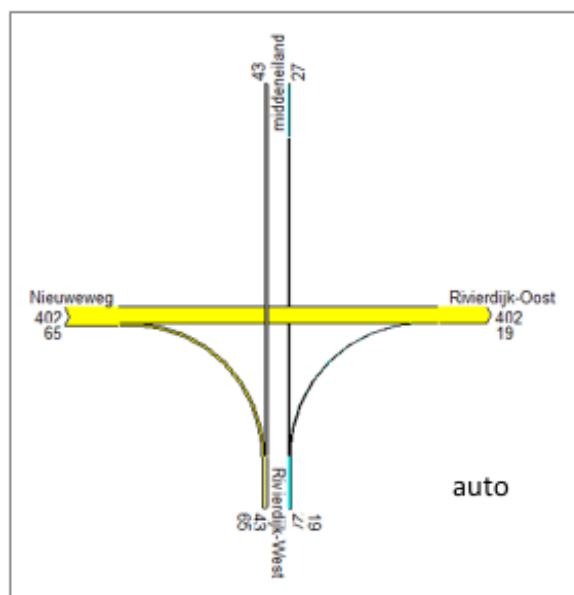
Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 16-5-2018

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 16:30 - 17:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	688	1500	0,46	812	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li	27	412	0,07	385	0	0	0,3	9
tak 4/strook 1 rd	35	467	0,08	432	0	0	0,2	8
Totaal gem.	250	1412	0,43	779	0	0	0,1	5

Avondspits 2030 westelijk kruisingsvlak



Avondspits 2030 westelijk kruisingsvlak

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: HDX004 westelijk kruisingsvlak Rivierdijk - Nieuweweg

Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 16-5-2018

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 16:30 - 17:30 uur								
tak 2/strook 1 rd/re	64	720	0,09	656	0	0	0,2	5
tak 3/strook 1 rd/re	467	1500	0,31	1033	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 rd	78	595	0,13	517	0	0	0,2	7
Totaal gem.	203	1302	0,26	927	0	0	0,1	4

Huidige kruispuntconfiguratie in 2015 avondspits

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: HDX001 Rivierdijk-Nieuweweg autonoom

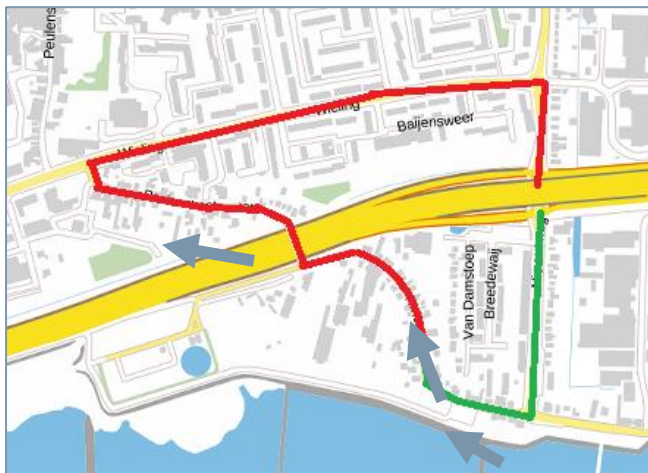
Kruispunt: Variant1 - standaard

Datum: 29-12-2015

Goudappel Coffeng

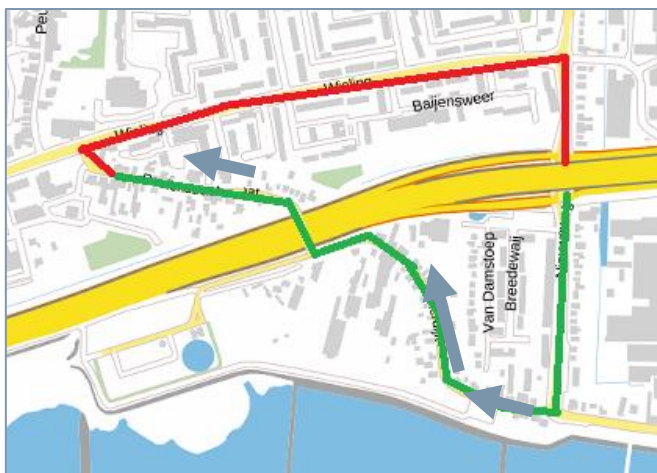
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 16:30 - 17:30 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	593	1497	0,40	904	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/rd	38	201	0,19	163	0	0	0,6	21
tak 3/strook 1 li/re	372	975	0,38	603	1	1	0,2	6
Totaal gem.	334	1254	0,38	764	0	1	0,1	5

Bijlage 5: Voorbeelden omrijden

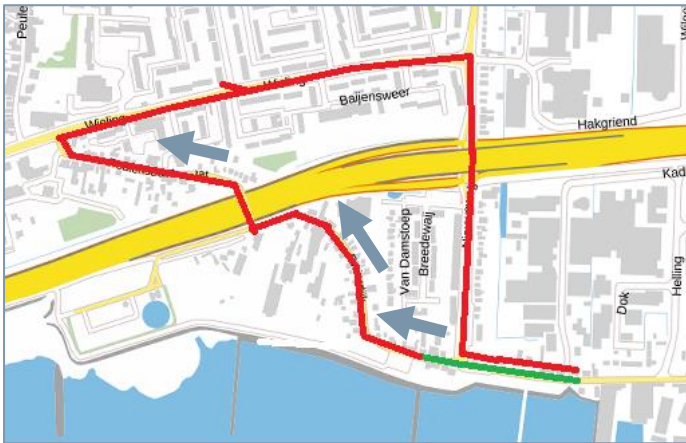


Van A15 naar de woning (groen) zonder belemmering.

Van woning naar A15 met omweg vanwege eenrichtingsverkeer.

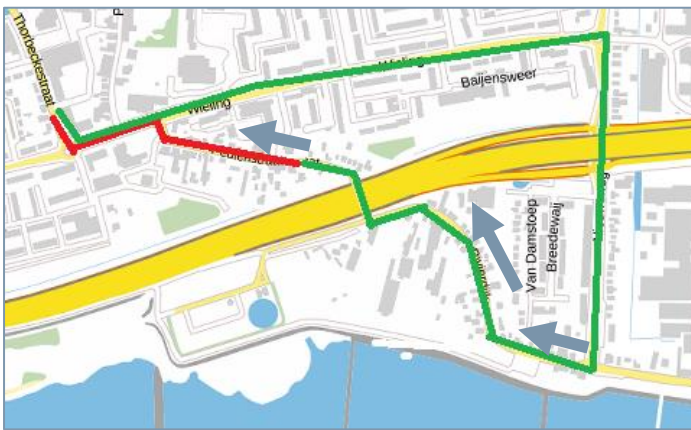


Van A15 naar woning (groen) gedwongen omweg via Rivierdijk.



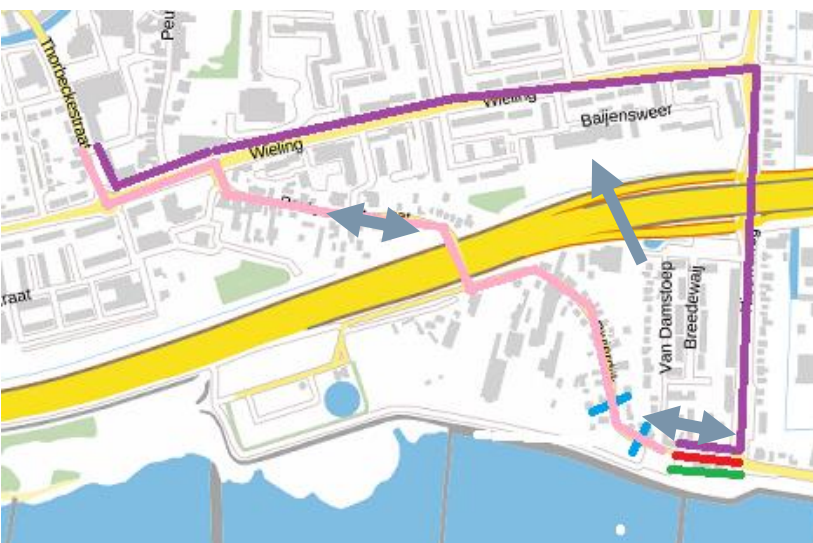
grote omweg (rood).

Van woning naar Boven-Hardinxveld via



probleem. Andersom alleen via grote omweg.

Van woning naar centrum (rood) geen



Bij instelling van eenrichtingsverkeer over beperkte lengte is de overlast geringer, maar niet weg. Van en naar A15/Boven-Hardinxveld geen probleem (rood en groen).

Naar het centrum geen probleem, maar andersom een langere weg nodig.

Notitie



ACTUALISATIE VERKEERSONDERZOEK LOCATIE 'IJZERGIETERIJ'

GraaffTraffic

Jean Sibeliusstraat 103
3069 MJ ROTTERDAM

Patrick van der Graaff

Tel: 06-46583442

E-mail: info@graafftraffic.nl

Opdrachtgever: Gebroeders Blokland

Kenmerk: HDX008

Datum: 14 april 2020

Hoofdstuk 1 Aanleiding

Er is gevraagd om een actualisatie van de verkeersgegevens voor de locatie "IJzergieterij" die in het onderzoek d.d. 16 mei 2018 naar voren zijn gekomen. De aanleiding hiervoor is enerzijds de nieuwe functies in het gebied die aan het bestemmingsplan zijn toegevoegd. Anderzijds is het voor milieuberekeningen nodig de verkeersgeneratie per etmaal in plaats van alleen op de drukste momenten in kaart te brengen.

Op basis van de actualisatie komen er 150 woningen en 570 vierkante meter aan commerciële ruimte. De "IJzergieterij" takt aan op de Rivierdijk, waar in noordelijke richting het centrum kan worden bereikt en naar het oosten richting de A15 kan worden gereden (figuur 1). Richting het oosten takt de Rivierdijk (30 km/h) aan op de Nieuweweg en het oostelijk deel van de Rivierdijk (beide 50 km/h).



Afbeelding 1: Situatie nieuwbouwlocatie 'IJzergieterij'.

Hoofdstuk 2 Telling 2018

In 2018 zijn er tellingen uitgevoerd op de Rivierdijk tussen de Nieuweweg en de Peulenstraat Zuid. Uit de gegevens blijkt dat er op een gemiddelde werkdag 565 lichte, 23 middelzware en 8 zware voertuigen rijden. Voor lichte voertuigen geldt dat er ook sprake is van doorgaand verkeer; vanaf de Rivierdijk-Oost naar het Centrum. Voor middelzware en zware voertuigen geldt een inrijverbod, met uitzondering van bedieningsverkeer (afbeelding 2). Hieruit valt te concluderen dat de 23 middelzware en 8 zware voertuigen verkeer betreft van en naar het plangebied "de IJzergieterij" (telling bijlage 1). Voor lichte voertuigen is de telling niet zonder meer van toepassing, omdat er ook "doorgaande voertuigen" richting de Peulenstraat-Zuid.



Afbeelding 2: Verkeersbord 'verboden voor vrachtwagens, behoudens bedieningsverkeer'.

Hoofdstuk 3 Analyse verkeersgeneratie situatie 2018

Met behulp van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren", waarin ook de verkeersgeneratie is meegenomen, is de verkeersgeneratie van de bedrijven gevestigd in 2018 op de locatie 'IJzergieterij' bepaald. De verkeersgeneratie is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad van de gemeente. De gemeente Hardinxveld-Giessendam valt in de stedelijkheidklasse 4, "weinig stedelijk". Binnen de gemeente is voor de locatie 'IJzergieterij' "rest bebouwde kom" aangehouden. Bovendien is uitgegaan van de landelijke standaard: het gemiddelde. In tabel 1 is de verkeersgeneratie bepaald aan de hand van het totale BVO oppervlak van 4 gebieden. Deze vier gebieden staan aangegeven in afbeelding 3.



De totale oppervlakte en de functieaanduiding per gebied zijn afkomstig van het vigerende bestemmingsplan "Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied". Voor de verkeersgeneratie zijn twee verschillende getallen gebruikt. Voor de gebieden 1 tot en met 3 is het type 'arbeidsextensief / bezoekersextensief' gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn loodsen, opslag- en transportbedrijven. Voor gebied 4 (de IJzergieterij) zijn de getallen afkomstig uit het type 'arbeidsintensief / bezoekersextensief', daaronder vallen onder andere industrie en werkplaatsen.

Afbeelding 3: Vier bedrijfsgebieden bron: Bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied'.

Aan de hand van luchtfoto's van Ruimtelijke Plannen zijn de vierkante meters bepaald van de gebouwen en opstallen van de 4 gebieden van het industrieterrein. Het totaal aantal autobewegingen komt uit op 361 voertuigbewegingen per etmaal. Daarvan zijn er dus 23 middelzware en 8 zware voertuigen uit de verkeerstelling uit 2018.

Gebied	Functie aanduiding	Oppervlakte BVO (m ²)	Verkeersgene- ratie per 100m ² BVO	Totaal aantal voertuig beweging-n	Waarvan middelzware voertuigen	Waarvan zware voertuigen
1	n.b.	231	4,8	11	---	---
2	Bedrijf t/m cat. 3.2	2199	4,8	106	---	---
3	Bedrijf t/m cat. 3.2	515	4,8	25	---	---
4	IJzergieterij cat. 5.1	2197	10,0	220	---	---
Totaal	---	5142	---	361	23	8

Tabel 1: Overzicht verkeersgeneratie situatie 2018 op basis van gebouwde voorzieningen.

Naast de situatie op basis van de gebouwde voorzieningen in 2018 is in tabel 2 berekend wat de maximaal mogelijke verkeersgeneratie bedraagt, op basis van het bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied'. Dit maximale aantal autobewegingen is van toepassing bij een maximale bebouwing waartoe in het bestemmingsplan voorwaarden zijn opgesteld. Daarvoor is gebruik gemaakt van de totale oppervlakte en het maximale bebouwingspercentage.

Gebied	Functieaan- duiding	Oppervlakte (m2) Bestemmingsplan	Maximum bebouwings- percentage	Maximum oppervlakte BVO	Verkeersgene- ratie per 100m2 BVO	Totaal aantal autobewegingen	Waarvan middelzware voertuigen	Waarvan zware voertuigen
1	n.b.	645	40%	258	4,8	12	---	---
2	Bedrijf t/m cat. 3.2	10529	40%	4212	4,8	202	---	---
3	Bedrijf t/m cat. 3.2	1144	80%	915	4,8	44	---	---
4	IJzergieterij	10561	80%	8449	10,0	845	---	---
Totaal	---	---	---	13834	---	1103	71	24

Tabel 2: Overzicht verkeersgeneratie 2018 op basis van de maxima gebouwde oppervlakte (bestemmingplan).

De maximaal mogelijke verkeersgeneratie in de oude situatie bedraagt 1103 autobewegingen per etmaal. Uitgaande van dezelfde verhouding vrachtverkeer in tabel 2 zijn er qua ritgeneratie 71 middelzware en 24 zware voertuigen mogelijk.

Hoofdstuk 4 Analyse verkeersgeneratie nieuwe situatie

Ook voor de nieuwe situatie is met behulp van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren" de totale verkeersgeneratie bepaald. In tabel 3 staat het woningbouwprogramma voor de locatie 'IJzergieterij' en de verkeersgeneratie die deze oplevert.

Doeleinde	Type	Aantal	Verkeersgene- ratie per type	Aantal autobewegingen
Wonen	Koop, Vrijstaand	5	8,2	41
	Koop, Twee-onder-een-kap	12	7,8	94
	Koop, Rijwoning (tussen/hoek)	34	7,4	252
	Koop, Appartementen, Duur	93	7,4	688
	Koop, Studio's, Midden	6	6,0	36
Totaal Wonen	n.v.t.	150	n.v.t.	1110

Tabel 3: Overzicht verkeersgeneratie woningen nieuwe situatie.

Met de bouw van de 150 woningen zoals beschreven in het woningbouwprogramma is een verkeersgeneratie van 1110 autobewegingen per etmaal gemoeid. Naast 150 woningen komt er ook nog een commerciële ruimte op de locatie 'IJzergieterij'. Het omvat een oppervlak van 570 vierkante meter BVO. Het oorspronkelijke idee, waarbij de commerciële

ruimte volledig wordt gebruikt door een kleine horecagelegenheid, zal resulteren in een zeer hoge verkeersgeneratie, waarbij ruim 3000 autobewegingen per etmaal reëel zijn. Bovendien zullen er veel meer parkeerplaatsen nodig zijn dan de 10 die beschikbaar zijn, namelijk 40 op basis van de CROW-publicatie 381.

Daarom is het zowel voor het parkeren als voor de verkeersgeneratie handiger om naast de kleine horecagelegenheid¹, de 'commerciële ruimte' ook een invulling te geven met een sociaal/medisch doeleinde, daarbij is er per 100 m² BVO veel minder parkeerruimte nodig en is de verkeersgeneratie velen malen lager. Voor het type Café/Bar/Cafetaria staat een parkeercijfer van 7,0 parkeerplaatsen per 100 m² BVO. Daarmee is er ruimte voor ongeveer 140 m² BVO voor de horecagelegenheid, als de beschikbare capaciteit van 10 parkeerplaatsen in acht wordt genomen. Daarmee blijft er 430 m² BVO over voor sociaal/medische doeleinden. Daarbij kan gedacht worden aan doeleinden zoals een bibliotheek of gezondheidscentrum. Bij deze doeleinden kunnen de parkeerplaatsen ook in dubbelgebruik worden uitgegeven met parkeerplaatsen voor de woningen ('s avonds, bewoners, overdag bezoekers). Met is uitwisseling tussen parkeerkencijfers tussen horeca en woningen is dat niet mogelijk in de avond.

De verkeersgeneratie per 100 m² BVO voor kleinschalige horeca" is gebaseerd op verschillende cijfers uit de CROW-publicatie 381. Er zijn verkeersgeneratiecijfers voor kleinschalige horeca, wel parkeerkencijfers.

Als basis is er gebruik gemaakt van de verkeersgeneratie van een fastfoodrestaurant (2285 autobewegingen per vestiging). Een gemiddelde vestiging heeft 200 vierkante meter BVO². Dat zijn dus afgerond 1143 autobewegingen per dag per 100 m² BVO.

Verder liggen de parkeerkencijfers voor (fastfood)restaurants twee keer zo hoog als die voor kleinere horecazaken. Uitgaande dat de verhouding parkeerkencijfer – verkeersgeneratie factor 2 is, zijn er bij kleinschalige horecazaken dan 572 autobewegingen per etmaal per 100 m² BVO te verwachten.

Omdat bij de kleinschalige horeca in de IJzergieterij het om een lokale zaak gaat, waarbij niet alle mensen met de auto komen, maar naar verwachting veel mensen in de wijk of fietsers langs de dijk, is een reductie van de ritgeneratie van 50% reëel tot 286 ritten per dag per 100 m² BVO. Bij bedrijfsopening van 10 uur per dag (bijv. 8-18 uur of 12-22 uur) zijn dat 28 ritten per uur = 14 klanten per uur. Bij 7,0 parkeerplaatsen per 100 m² BVO voor kleinschalige horeca is dat een verblijfstijd van circa een 30 minuten. Dat lijkt ons reëel. In de berekeningen gaan we uit van 286 autobewegingen per 100 m² BVO.

In tabel 4 is de totale verkeersgeneratie aangegeven als er – in plaats van de totale ruimte als horecazaak aan te wijzen – ook ruimte wordt gebruikt door sociaal/medische voorzieningen. Voor de verkeersgeneratie van het laatst genoemde doeleinde is het gemiddelde van een bibliotheek en een gezondheidscentrum gebruikt.

¹ Bijvoorbeeld een café, bar, broodzaak of cafetaria; geen restaurant

² <https://www.spronsen.com/brancheinfo/het-fastfoodrestaurant-in-beeld/>

Doeleinde	Voorbeelden	Aantal m2 BVO	Verkeersgene- ratie per 100 m2 BVO	Aantal Autobewegingen
Commercieel	Café/Bar/Cafetaria	140	286	400
Sociaal/Medisch	Bibliotheek	430	10,6	46
	Gezondheidscentrum	430	16,0	69
Commercieel en Sociaal/Medisch	Totaal	570	n.v.t.	469

Tabel 4: Overzicht verkeersgeneratie commerciële en sociaal/medische voorzieningen nieuwe situatie.

De totale verkeersgeneratie van de commerciële en sociaal/medische voorzieningen bedraagt circa 469 autobewegingen per etmaal.

Hoofdstuk 5 Samenvatting

Voor de situatie in 2018 is met behulp van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren" en telgegevens uit 2018 bepaald dat de verkeersgeneratie van de IJzergieterij tijdens het verkeersonderzoek per etmaal 330 lichte, 23 middelzware en 8 zware voertuigen bedroeg.

De maximale verkeersgeneratie op basis van het vigerende bestemmingsplan zou uit kunnen komen op 1008 lichte, 71 middelzware en 24 zware voertuigen.

Voor de nieuwe situatie, met 150 woningen en commerciële ruimte van 570 m2 BVO, is de verkeersgeneratie 1569 autobewegingen per dag (tabel 5).

Aantal autobewegingen	Situatie 2018 (o.b.v. gevestigde faciliteiten en telgegevens)	Situatie 2018 o.b.v. maximale oppervlakte BPL	Toekomstige situatie (woningen)	Toekomstige situatie (commercieel & sociaal/medisch)
Lichte voertuigen	330	1008	1110	469
Middelzware voertuigen	23	71	n.v.t.	n.v.t.
Zware voertuigen	8	24	n.v.t.	n.v.t.
Totaal	361	1103	1110	469

Tabel 5: Samenvattend overzicht verkeersgeneratie IJzergieterij

Doeleinden toekomstige plangebied	Type	Aantal woningen c.q. 100m2 BVO
Wonen	Koop, Vrijstaand	5
	Koop, Twee-onder-een-kap	12
	Koop, Rijwoning (tussen/hoek)	34
	Koop, Appartementen, Duur	93
	Koop, Studio's, Midden	6
Commercieel	Café/Bar/Cafetaria	140
Sociaal/Medisch	Gezondheidscentrum	430

Tabel 6: Gebruikte doeleinden t.b.v. berekening toekomstige verkeersgeneratie

Bijlage 1: Verkeerstelling Rivierdijk 2018

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Rivierdijk, Hardinxveld-Giessendam

Tussen Nieuweweg en Peulenstraat Zuid



Meetlocatie

Rivierdijk

Hardinxveld-Giessendam

Tussen Nieuweweg en Peulenstraat Zuid

Ri. 1 = Ri. Noord (Peulenstraat Zuid)

Ri. 2 = Ri. Zuid (Nieuweweg)

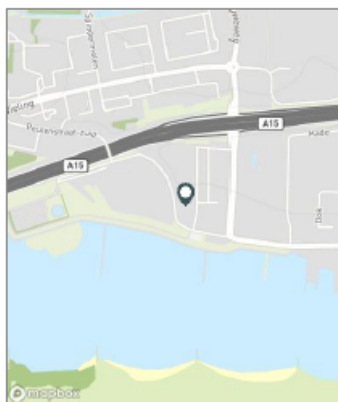
Meting

Meetperiode: 10 januari t/m 18 januari 2018

Methodiek: Telslangen (Meetel)

In opdracht van: Gebroeders Blokland

Uitgevoerd door: Dufec



Voertuigclassificatie

voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	595	100%	552	100%	316	292
Dag (7-19u)	470	79,0%	434	78,7%	252	232
Avond (19-23u)	91	15,3%	83	15,1%	50	45
Nacht (23-7u)	34	5,7%	34	6,2%	14	15
Ochtendspits (7-9u)	73	12,2%	54	9,8%	33	25
Avondspits (16-18u)	91	15,4%	85	15,5%	52	50

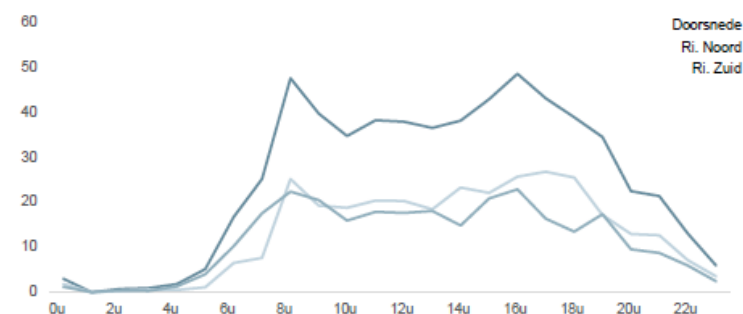
UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	3	0,5%	4	0,8%	2	2
01:00 - 02:00	0	0,0%	1	0,2%	0	0
02:00 - 03:00	1	0,1%	1	0,2%	0	1
03:00 - 04:00	1	0,2%	1	0,2%	1	0
04:00 - 05:00	2	0,3%	2	0,4%	1	1
05:00 - 06:00	5	0,9%	4	0,7%	1	1
06:00 - 07:00	17	2,8%	13	2,4%	7	5
07:00 - 08:00	25	4,2%	19	3,4%	8	6
08:00 - 09:00	47	8,0%	35	6,4%	25	19
09:00 - 10:00	40	6,7%	34	6,2%	19	16
10:00 - 11:00	35	5,8%	31	5,6%	19	17
11:00 - 12:00	38	6,4%	37	6,7%	20	20
12:00 - 13:00	38	6,4%	36	6,6%	20	19
13:00 - 14:00	36	6,1%	36	6,6%	18	18
14:00 - 15:00	38	6,4%	41	7,4%	23	24
15:00 - 16:00	43	7,2%	45	8,2%	22	23
16:00 - 17:00	48	8,1%	46	8,3%	26	25
17:00 - 18:00	43	7,2%	40	7,2%	27	25
18:00 - 19:00	39	6,5%	34	6,2%	25	22
19:00 - 20:00	34	5,8%	30	5,5%	17	15
20:00 - 21:00	22	3,8%	22	4,0%	13	13
21:00 - 22:00	21	3,6%	18	3,3%	13	10
22:00 - 23:00	13	2,2%	13	2,4%	7	6
23:00 - 24:00	6	1,0%	7	1,2%	4	4

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede		Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	565	94,9%	527	95,5%	95,3%	95,6%
Middelzwaar (M)	23	3,8%	18	3,3%	3,7%	3,3%

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
do 11-jan	658
vr 12-jan	620
za 13-jan	513
zo 14-jan	372
ma 15-jan	541
di 16-jan	590
wo 17-jan	571

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gem. snelheid	30	30	30
V85	38	38	38
< 15 km/uur	2,6%	3,1%	2,0%
15 - 20 km/uur	7,0%	8,0%	6,0%
20 - 25 km/uur	14,6%	14,1%	15,2%
25 - 30 km/uur	25,5%	26,2%	24,8%
30 - 35 km/uur	26,0%	25,3%	26,7%
35 - 40 km/uur	16,4%	15,9%	17,0%
40 - 45 km/uur	6,0%	5,7%	6,4%
> 45 km/uur	1,8%	1,7%	1,9%

Bijlage 2 Uitgangspunten en emissies referentiesituatie



Naam: Blok Land Materiaalsoort: Hefttruck
 Adres: Havenstraat 1 Merk: Komatsu
 Postcode, plaats: Hardinxveld Giessendam Type: FD 40 ZT-8
 Contactpersoon: Dhr. C Blokland Serienummer: 111 821
 Telefoonnummer: 06-1393 6984 Bouwjaar: 2006
 Keuringsdatum: 11-12-18 Uitrusting: Vorken Side Shift
 Keurmeester: Willem de Jong Urenstand: 9727
 Stickernummer: 4050 Laatste keuring d.d.: Dec-2018

	Goed	Fout	N.v.t.		Goed	Fout	N.v.t.
1 Identificatie / Gegevens				8 Hydraulische installatie			
1 Typeplaat aanwezig en correct	✓			1 Leidingbreuk ventielen			
2 Lastdiagram aanwezig en correct	✓			2 Slangen / leidingen / koppelingen	✓		
3 CE-markering of verklaring	✓			3 Lekkage hydraulisch systeem	✓		
4 Bedieningsvoorschriften	✓			4 Werking hydraulisch systeem	✓		
2 Cabine / Veiligheidskooi				9 Remmen			
1 Vervormingen / verbindingen	✓			1 Parkeerrem	✓		
2 Ruiten / ruitenwissers	✓			2 Bedrijfsrem	✓		
3 Spiegels en bevestiging	✓			3 Remvloeistofpeil	✓		
4 Portieren en vergrendeling			✓	4 Slangen / leidingen / koppelingen	✓		
5 Stoel / bevestiging / verstelling	✓			5 Ankerplaten	✓		
6 Veiligheidsgordel	✓			6 Lekkage remsysteem	✓		
7 Onderbrekerschakelaar stoel / voetplaat			✓	10 Aandrijving			
8 Verwarming / ventilatie / verlichting	✓			1 Ontkoppelsysteem	✓		
9 Op- / afstap / handgrepen	✓			2 Voor- en achteruit rijregeling	✓		
3 Bedieningsplaats				3 Bediening en werking	✓		
1 Bedieningsknoppen / handels / pendalen	✓			4 Werking aandrijfmotor V/E	✓		
2 Startbeveiligingssysteem	✓			5 Bevestiging / lekkage aandrijfmotor	✓		
3 Contactslot / Claxon / achteruitrijsignaal	✓			6 Bevestiging / lekkage transmissie	✓		
4 Noodstop			✓	11 Elektrische installatie			
4 Hefgedeelte				1 Accu bevestiging V/E	✓		
1 Vervormingen	✓			2 Schakelkasten / apparatuur			✓
2 Mast rollen / ketting rollen	✓			3 Overbelasting-beveiliging / zekeringen	✓		
3 Meetcontrole hefkettingen / bevestiging	✓			4 Bedrading	✓		
4 Meetcontrole vorken	✓			5 Batterij kabels / stekker	✓		
5 Toestand vorken / borgingen / ophanging	✓			6 Lader kast / kabel / stekker			✓
6 Afstelling hefsysteem	✓			7 Celverbinders / celpolen / isolatiekappen			✓
7 Hefmast ophanging / bevestiging	✓			8 Afsluitdoppen / vulsysteem			✓
8 Vorkenbord eind en midden blokkering	✓			9 Batterij container			✓
9 Last beschermrek	✓			10 Typeplaat tractiebatterij			✓
5 Voor- en achterassen				11 Hoofd- / massa-schakelaar			✓
1 Vooras ophanging en lagers	✓			12 Uitlaatsysteem			
2 Achteras ophanging en lagers	✓			1 Uitlaatgas-afvoer lekvrij	✓		
3 Pendelas aanslag	✓			2 Afscherming uitlaat	✓		
4 Wielbouten / -moeren / velgen	✓			13 Chassis- & constructiedelen			
5 Banden	✓			1 Bevestiging ballast	✓		
6 Besturing				2 Aanhangwagen koppeling	✓		
1 Stuurwiel / stuurboom	✓			3 Beplating / lasnaden / verbindingen	✓		
2 Stuurkogels / fusee pennen	✓			4 Borging motorkap / accu deksel	✓		
3 Stuurketting / overbrenging	✓			14 Brandstofsysteem			
4 Werking stuurbekrachtiging	✓			1 Brandstoftank / -leidingen / -slangen	✓		
5 Lekkage stuursysteem	✓			2 LPG-tank / -bevestiging / -leidingen / -slangen			✓
7 Voorzetapparatuur				3 Keuringsdatum gastank			✓
1 Bevestiging / werking / lekkage	✓			15 Diversen			
2 Typeplaat aanwezig en correct			✓	1 Veiligheidsstickers	✓		
				2 Reflectieplaat langzaam rijdend verkeer			✓
				3 Totale werking / proefrit	✓		

Bevindingen:

Goedgekeurd / Afgekeurd

W. de Jong

Handtekening keurmeester:

Handtekening klant:



Naam: Blehlend met Materiaalsoort: Hefttruck
 Adres: Divierdijk 824 Merk: komatsu
 Postcode, plaats: H. veld. Type: FD40 XT-8
 Contactpersoon: Dhr C Blehlend Serienummer: 111821
 Telefoonnummer: 06-12936984 Bouwjaar: 2006
 Keuringsdatum: 11-12-17 Uitrusting: verken / s-s
 Keurmeester: L van der Meer Urenstand: 8975
 Stickernummer: u369 Laatste keuring d.d.: dec 2016

	Goed	Fout	N.v.t.		Goed	Fout	N.v.t.
1 Identificatie / Gegevens				8 Hydraulische installatie			
1 Typeplaat aanwezig en correct	x			1 Leidingbreuk ventielen	x		
2 Lastdiagram aanwezig en correct	x			2 Slangen / leidingen / koppelingen	x		
3 CE-markering of verklaring	x			3 Lekkage hydraulisch systeem	x		
4 Bedieningsvoorschriften	x			4 Werking hydraulisch systeem	x		
2 Cabine / Veiligheidskooi				9 Remmen			
1 Vervormingen / verbindingen	x			1 Parkeerrem	x		
2 Ruiten / ruitenwissers	x			2 Bedrijfsrem	x		
3 Spiegels en bevestiging	x			3 Remvloeistofpeil	x		
4 Portieren en vergrendeling			y	4 Slangen / leidingen / koppelingen	x		
5 Stoel / bevestiging / verstelling	x			5 Ankerplaten	x		
6 Veiligheidsgordel	x			6 Lekkage remsysteem	x		
7 Onderbrekerschakelaar stoel / voetplaat			y	10 Aandrijving			
8 Verwarming / ventilatie / verlichting	x			1 Ontkoppelsysteem	x		
9 Op- / afstap / handgrepen	x			2 Voor- en achteruit rijregeling	x		
3 Bedieningsplaats				3 Bediening en werking	x		
1 Bedieningsknoppen / handels / pendalen	x			4 Werking aandrijfmotor V/R	x		
2 Startbeveiligingssysteem	x			5 Bevestiging / lekkage aandrijfmotor	x		
3 Contactslot / Claxon / achteruitrijsignaal	x			6 Bevestiging / lekkage transmissie	x		
4 Noodstop	x			11 Elektrische installatie			
4 Hefgedeelte				1 Accu bevestiging V/R	x		
1 Vervormingen	x			2 Schakelkasten / apparatuur	x		
2 Mast rollen / ketting rollen	x			3 Overbelasting-beveiliging / zekeringen	x		
3 Meetcontrole hefkettingen / bevestiging	x			4 Bedrading	x		
4 Meetcontrole vorken	x			5 Batterij kabels / stekker			x
5 Toestand vorken / borgingen / ophanging	x			6 Lader kast / kabel / stekker			x
6 Afstelling hefsysteem	x			7 Celpolens / celpolen / isolatiekappen	x		
7 Hefmast ophanging / bevestiging	x			8 Afsluitdoppen / vulsysteem			x
8 Vorkenbord eind en midden blokkering	x			9 Batterij container			x
9 Last beschermrek	x			10 Typeplaat tractiebatterij			x
5 Voor- en achterassen				11 Hoofd- / massa-schakelaar			x
1 Vooras ophanging en lagers	x			12 Uitlaatsysteem			
2 Achteras ophanging en lagers	x			1 Uitlaatgas-afvoer lekvrij	x		
3 Pendelas aanslag	x			2 Afscherming uitlaat	x		
4 Wielbouten / -moeren / velgen	x			13 Chassis- & constructiedelen			
5 Banden	x			1 Bevestiging ballast	x		
6 Besturing				2 Aanhangwagen koppeling	x		
1 Stuurwiel / stuurboom	x			3 Beplating / lasnaden / verbindingen	x		
2 Stuurkogels / fusee pennen	x			4 Borging motorkap / accu deksel	x		
3 Stuurketting / overbrenging	x			14 Brandstofsysteem			
4 Werking stuurbekrachtiging	x			1 Brandstoftank / -leidingen / -slangen	x		
5 Lekkage stuursysteem	x			2 LPG-tank / -bevestiging / -leidingen / -slangen			x
7 Voorzetapparatuur				3 Keuringsdatum gastank			x
1 Bevestiging / werking / lekkage	x			15 Diversen			
2 Typeplaat aanwezig en correct	x			1 Veiligheidsstickers	x		
				2 Reflectieplaat langzaam rijdend verkeer			x
				3 Totale werking / proefrit	x		

Bevindingen:

ketting v.v. I.v.m max rek

Goedgekeurd / Afgekeurd

[Handtekening keurmeester]

Handtekening keurmeester:

[Handtekening klant]

Handtekening klant:



Naam: Blokhend Materiaaldienst Materiaalsoort: Hefttruck
 Adres: Postbus 236 Merk: Komatsu
 Postcode, plaats: 3370 AE Hardinxveld-Giessendam Type: FD402T-8
 Contactpersoon: Corné Blokhend Serienummer: 111821
 Telefoonnummer: 0184 630077 Bouwjaar: 2006
 Keuringsdatum: 20-12-2016 Uitrusting: verhuurverstelling met vorken
 Keurmeester: L. van der Leer Urenstand: 8139
 Stickernummer: 3409 Laatste keuring d.d.: 1-12-2015

	Goed	Fout	N.v.t.		Goed	Fout	N.v.t.
1 Identificatie / Gegevens				8 Hydraulische installatie			
1 Typeplaat aanwezig en correct	X			1 Leidingbreuk ventielen	X		
2 Lastdiagram aanwezig en correct	X			2 Slangen / leidingen / koppelingen	X		
3 CE-markering of verklaring	X			3 Lekkage hydraulisch systeem	X		
4 Bedieningsvoorschriften	X			4 Werking hydraulisch systeem	X		
2 Cabine / Veiligheidskooi				9 Remmen			
1 Vervormingen / verbindingen	X			1 Parkeerrem	X		
2 Ruiten / ruitenwissers	X			2 Bedrijfsrem	X		
3 Spiegels en bevestiging	X			3 Remvloeistofpeil	X		
4 Portieren en vergrendeling			X	4 Slangen / leidingen / koppelingen	X		
5 Stoel / bevestiging / verstelling	X			5 Ankerplaten	X		
6 Veiligheidsgordel	X			6 Lekkage remsysteem	X		
7 Onderbrekerschakelaar stoel / voetplaat			X	10 Aandrijving			
8 Verwarming / ventilatie / verlichting	X			1 Ontkoppelsysteem	X		
9 Op- / afstap / handgrepen	X			2 Voor- en achteruit rijregeling	X		
3 Bedieningsplaats				3 Bediening en werking	X		
1 Bedieningsknoppen / handels / pendalen	X			4 Werking aandrijfmotor V/E	X		
2 Startbeveiligingssysteem	X			5 Bevestiging / lekkage aandrijfmotor	X		
3 Contactslot / Claxon / achteruitrijsignaal	X			6 Bevestiging / lekkage transmissie	X		
4 Noodstop	X			11 Elektrische installatie			
4 Hefgedeelte				1 Accu bevestiging V/E			X
1 Vervormingen	X			2 Schakelkasten / apparatuur			X
2 Mast rollen / ketting rollen	X			3 Overbelasting-beveiliging / zekeringen			X
3 Meetcontrole hefkettingen / bevestiging	X			4 Bedrading			X
4 Meetcontrole vorken	X			5 Batterij kabels / stekker			X
5 Toestand vorken / borgingen / ophanging	X			6 Lader kast / kabel / stekker			X
6 Afstelling hefsysteem	X			7 Celverbinders / celpolen / isolatiekappen			X
7 Hefmast ophanging / bevestiging	X			8 Afsluitdoppen / vulsysteem			X
8 Vorkenbord eind en midden blokkering	X			9 Batterij container			X
9 Last beschermrek	X			10 Typeplaat tractiebatterij			X
5 Voor- en achterassen				11 Hoofd- / massa-schakelaar			X
1 Vooras ophanging en lagers	X			12 Uitlaatsysteem			
2 Achteras ophanging en lagers	X			1 Uitlaatgas-afvoer lekvrij	X		
3 Pendelas aanslag	X			2 Afscherming uitlaat	X		
4 Wielbouten / -moeren / velgen	X			13 Chassis- & constructiedelen			
5 Banden	X			1 Bevestiging ballast	X		
6 Besturing				2 Aanhangwagen koppeling	X		
1 Stuurwiel / stuurboom	X			3 Beplating / lasnaden / verbindingen	X		
2 Stuurkogels / fusee pennen	X			4 Borging motorkap / accu deksel	X		
3 Stuurketting / overbrenging	X			14 Brandstofsysteem			
4 Werking stuurbekrachtiging	X			1 Brandstoftank / -leidingen / -slangen	X		
5 Lekkage stuursysteem	X			2 LPG-tank / -bevestiging / -leidingen / -slangen			X
7 Voorzetapparatuur				3 Keuringsdatum gastank			X
1 Bevestiging / werking / lekkage	X			15 Diversen			
2 Typeplaat aanwezig en correct	X			1 Veiligheidsstickers	X		
				2 Reflectieplaat langzaam rijdend verkeer			X
				3 Totale werking / proefrit	X		

Bevindingen:

Goedgekeurd / Afgekeurd

[Handtekening keurmeester]

Handtekening keurmeester:

[Handtekening klant]

Handtekening klant:



Naam: Gebr. Blokland Materiaal soort: Leftruck
 Adres: Rivierdijk 827 Merk: Komatsu
 Postcode, plaats: 1105 Gd Type: FD40ZT-8
 Contactpersoon: Dhr. C. Blokland Serienummer: 111021
 Telefoonnummer: 0104-630077 Bouwjaar: 2006
 Keuringsdatum: 1-12-2015 Uitrusting: Werkversteller
 Keurmeester: T. Markers Urenstand: 7167
 Stickernummer: 3624 Laatste keuring d.d.: 12-2014

	Goed	Fout	N.v.t.		Goed	Fout	N.v.t.
1 Identificatie / Gegevens				8 Hydraulische installatie			
1 Typeplaat aanwezig en correct	✓			1 Leidingbreuk ventielen	✓		
2 Lastdiagram aanwezig en correct	✓			2 Slangen / leidingen / koppelingen	✓		
3 CE-markering of verklaring	✓			3 Lekkage hydraulisch systeem	✓		
4 Bedieningsvoorschriften	✓			4 Werking hydraulisch systeem	✓		
2 Cabine / Veiligheidskooi				9 Remmen			
1 Vervormingen / verbindingen	✓			1 Parkeerrem	✓		
2 Ruiten / ruitenwissers	✓			2 Bedrijfsrem	✓		
3 Spiegels en bevestiging	✓			3 Remvloeistofpeil	✓		
4 Portieren en vergrendeling	✓		✓	4 Slangen / leidingen / koppelingen	✓		
5 Stoel / bevestiging / verstelling	✓			5 Ankerplaten	✓		
6 Veiligheidsgordel	✓			6 Lekkage remsysteem	✓		
7 Onderbrekerschakelaar stoel / voetplaat	✓		✓	10 Aandrijving			
8 Verwarming / ventilatie / verlichting	✓			1 Ontkoppelsysteem	✓		
9 Op- / afstap / handgrepen	✓			2 Voor- en achteruit rijregeling	✓		
3 Bedieningsplaats				3 Bediening en werking	✓		
1 Bedieningsknoppen / handels / pendalen	✓			4 Werking aandrijfmotor V/R	✓		
2 Startbeveiligingssysteem	✓			5 Bevestiging / lekkage aandrijfmotor	✓		
3 Contactslot / Claxon / achteruitrijsignaal	✓			6 Bevestiging / lekkage transmissie	✓		
4 Noodstop	✓			11 Elektrische installatie			
4 Hefgedeelte				1 Accu bevestiging V/R	✓		
1 Vervormingen	✓			2 Schakelkasten / apparatuur	✓		✓
2 Mast rollen / ketting rollen	✓			3 Overbelasting-beveiliging / zekeringen	✓		
3 Meetcontrole hefkettingen / bevestiging	✓			4 Bedrading	✓		
4 Meetcontrole vorken	✓			5 Batterij kabels / stekker	✓		✓
5 Toestand vorken / borgingen / ophanging	✓			6 Lader kast / kabel / stekker	✓		
6 Afstelling hefsysteem	✓			7 Celverbindingen / celpolen / isolatiekappen	✓		✓
7 Hefmast ophanging / bevestiging	✓			8 Afsluiddoppen / vulsysteem	✓		✓
8 Vorkenbord eind en midden blokkering	✓		✓	9 Batterij container	✓		✓
9 Last beschermrek	✓			10 Typeplaat tractiebatterij	✓		✓
5 Voor- en achterassen				11 Hoofd- / massa-schakelaar	✓		✓
1 Vooras ophanging en lagers	✓			12 Uitlaatsysteem			
2 Achteras ophanging en lagers	✓			1 Uitlaatgas-afvoer lekvrij	✓		
3 Pendelas aanslag	✓			2 Afscherming uitlaat	✓		
4 Wielbouten / -moeren / velgen	✓			13 Chassis- & constructiedelen			
5 Banden	✓			1 Bevestiging ballast	✓		
6 Besturing				2 Aanhangwagen koppeling	✓		
1 Stuurwiel / stuurboom	✓			3 Beplating / lasnaden / verbindingen	✓		
2 Stuurkogels / fusee pennen	✓			4 Borging motorkap / accu deksel	✓		
3 Stuurketting / overbrenging	✓			14 Brandstofsysteem			
4 Werking stuurbeveiliging	✓			1 Brandstoftank / -leidingen / -slangen	✓		
5 Lekkage stuursysteem	✓			2 LPG-tank / -bevestiging / -leidingen / -slangen	✓		✓
7 Voorzetapparatuur				3 Keuringsdatum gastank	✓		✓
1 Bevestiging / werking / lekkage	✓			15 Diversen			
2 Typeplaat aanwezig en correct	✓		✓	1 Veiligheidsstickers	✓		
				2 Reflectieplaat langzaam rijdend verkeer	✓		✓
				3 Totale werking / proefrit	✓		

Bevindingen:

Goedgekeurd / Afgekeurd

Handtekening keurmeester:

Handtekening klant:



Naam: Gebr. Blokland Matr. Materiaalsoort: Hefttruck
 Adres: Rivierdijk 827 Merk: Komatsu
 Postcode, plaats: 1401 G-dam Type: FD40 ZT-8
 Contactpersoon: Dhr. C. Blokland Serienummer: 111821
 Telefoonnummer: 0184-630072 Bouwjaar: 2006
 Keuringsdatum: 3-12-2014 Uitrusting: Vorkensteller
 Keurmeester: T. Markenstein Urenstand: 6248
 Stickernummer: 3779 Laatste keuring d.d.: 12-2013

	Goed	Fout	N.v.t.		Goed	Fout	N.v.t.
1 Identificatie / Gegevens				8 Hydraulische installatie			
1 Typeplaat aanwezig en correct	✓			1 Leidingbreuk ventielen	✓		
2 Lastdiagram aanwezig en correct	✓			2 Slangen / leidingen / koppelingen	✓		
3 CE-markering of verklaring	✓			3 Lekkage hydraulisch systeem	✓		
4 Bedieningsvoorschriften	✓			4 Werking hydraulisch systeem	✓		
2 Cabine / Veiligheidskooi				9 Remmen			
1 Vervormingen / verbindingen	✓			1 Parkeerrem	✓		
2 Ruiten / ruitenwissers	✓			2 Bedrijfsrem	✓		
3 Spiegels en bevestiging	✓			3 Remvloeistofpeil	✓		
4 Portieren en vergrendeling	✓			4 Slangen / leidingen / koppelingen	✓		
5 Stoel / bevestiging / verstelling	✓		✓	5 Ankerplaten	✓		
6 Veiligheidsgordel	✓			6 Lekkage remsysteem	✓		
7 Onderbrekerschakelaar stoel / voetplaat	✓		✓	10 Aandrijving			
8 Verwarming / ventilatie / verlichting	✓			1 Ontkoppelsysteem	✓		
9 Op- / afstap / handgrepen	✓			2 Voor- en achteruit rijregeling	✓		
3 Bedieningsplaats				3 Bediening en werking	✓		
1 Bedieningsknoppen / handels / pendalen	✓			4 Werking aandrijfmotor V/R	✓		
2 Startbeveiligingssysteem	✓			5 Bevestiging / lekkage aandrijfmotor	✓		
3 Contactslot / Claxon / achteruitrijsignaal	✓			6 Bevestiging / lekkage transmissie	✓		
4 Noodstop	✓			11 Elektrische installatie			
4 Hefgedeelte				1 Accu bevestiging V/R	✓		
1 Vervormingen	✓			2 Schakelkasten / apparatuur			✓
2 Mast rollen / ketting rollen	✓			3 Overbelasting-beveiliging / zekeringen	✓		
3 Meetcontrole hefkettingen / bevestiging	✓			4 Bedrading	✓		
4 Meetcontrole vorken	✓			5 Batterij kabels / stekker	✓		
5 Toestand vorken / borgingen / ophanging	✓			6 Lader kast / kabel / stekker			✓
6 Afstelling hefsysteem	✓			7 Gelverbinders / celpolen / isolatiekappen	✓		
7 Hefmast ophanging / bevestiging	✓			8 Afsluitdoppen / vulsysteem			✓
8 Vorkenbord eind en midden blokkering	✓		✓	9 Batterij container			✓
9 Last beschermrek	✓			10 Typeplaat tractiebatterij			✓
5 Voor- en achterassen				11 Hoofd- / massa-schakelaar			✓
1 Vooras ophanging en lagers	✓			12 Uitlaatsysteem			
2 Achteras ophanging en lagers	✓			1 Uitlaatgas-afvoer lekvrij	✓		
3 Pendelas aanslag	✓			2 Afscherming uitlaat	✓		
4 Wielbouten / -moeren / velgen	✓			13 Chassis- & constructiedelen			
5 Banden	✓			1 Bevestiging ballast	✓		
6 Besturing				2 Aanhangwagen koppeling	✓		
1 Stuurwiel / stuurboom	✓			3 Beplating / lasnaden / verbindingen	✓		
2 Stuurkogels / fusee pennen	✓			4 Borging motorkap / accu dekset	✓		
3 Stuurketting / overbrenging	✓			14 Brandstofsysteem			
4 Werking stuurbekrachtiging	✓			1 Brandstoftank / -leidingen / -slangen	✓		
5 Lekkage stuursysteem	✓			2 LPG-tank / -bevestiging / -leidingen / -slangen			✓
7 Voorzetapparatuur				3 Keuringsdatum gastank			✓
1 Bevestiging / werking / lekkage	✓			15 Diversen			
2 Typeplaat aanwezig en correct			✓	1 Veiligheidsstickers	✓		
				2 Reflectieplaat langzaam rijdend verkeer			✓
				3 Totale werking / proefrit	✓		

Bevindingen:

Goedgekeurd / Afgekeurd

Handtekening keurmeester:

Handtekening klant:

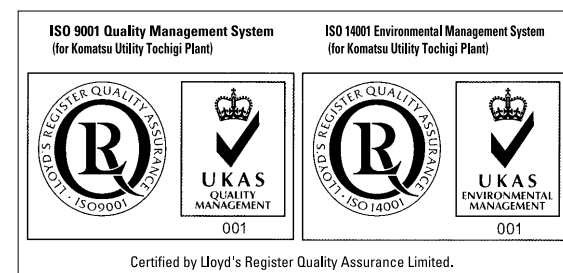
KOMATSU



CXseries

3.5 to 5.0 ton Gasoline and Diesel Engine Lift Trucks

For other options and attachments, please consult with your Komatsu dealer.
Features and specifications may vary in different countries and regions.
Please contact your Komatsu dealer to confirm machine details in your region.
Forklift trucks in this catalog may be shown with optional equipment.
Komatsu products and specifications are subject to change without notice.
The performance values indicated herein represent nominal values obtained under typical operating conditions.



Komatsu Utility Co., Ltd. FORKLIFT COMPANY

Head office: 2-4-1, Shiba-koen, Minato-ku, Tokyo 105-0011, Japan

URL: <http://www.komatsu-utility.com>

Fax: +81-3-3433-3120

Form No. BR-CX-006-ENG
Printed in Japan 0907-1-03Shi

KOMATSU FORKLIFT

Courtesy of Crane.Market

TOTAL PRODUCTIVITY

Powerful
Efficient
Tough

The CX Series Lineup

Standard Models

These models are designed for broad-ranging, general-purpose applications. Their rated capacities are designed based on a 600mm load center.

Rated Capacity	Load Center	Gasoline		Diesel	
		Powershift	Manual	Powershift	Manual
3.5-ton	600 mm	FG35T-7	—	FD35T-7	FD35W-7
4.0-ton	600 mm	FG40T-7	—	FD40T-7	FD40W-7
4.5-ton	600 mm	FG45T-7	—	FD45T-7	FD45W-7
5.0-ton	600 mm	FG50AT-7	—	FD50AT-7	—

Load center: The distance between the center of gravity of the load and the vertical front face of the forks

Compact Models

These models are designed specifically for operating in confined spaces, such as inside shipping containers and within the holds of ships. Their rated capacities are designed based on a 500mm load center.

Rated Capacity	Load Center	Gasoline		Diesel	
		Powershift	Manual	Powershift	Manual
3.5-ton	500 mm	FG35ZT-7	—	FD35ZT-8	—
4.0-ton	500 mm	FG40ZT-7	—	FD40ZT-8	—

Load center: The distance between the center of gravity of the load and the vertical front face of the forks

For a 5-ton machine capable of moving large loads, this model is designed to be compact. As a result, it can work inside shipping containers, within the holds of ships or in other confined places.

FG(D)50AT

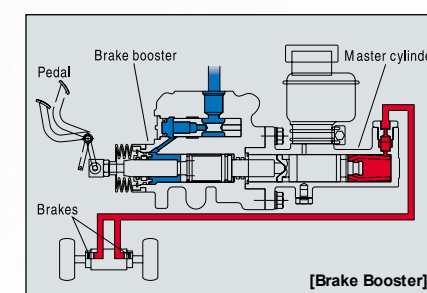
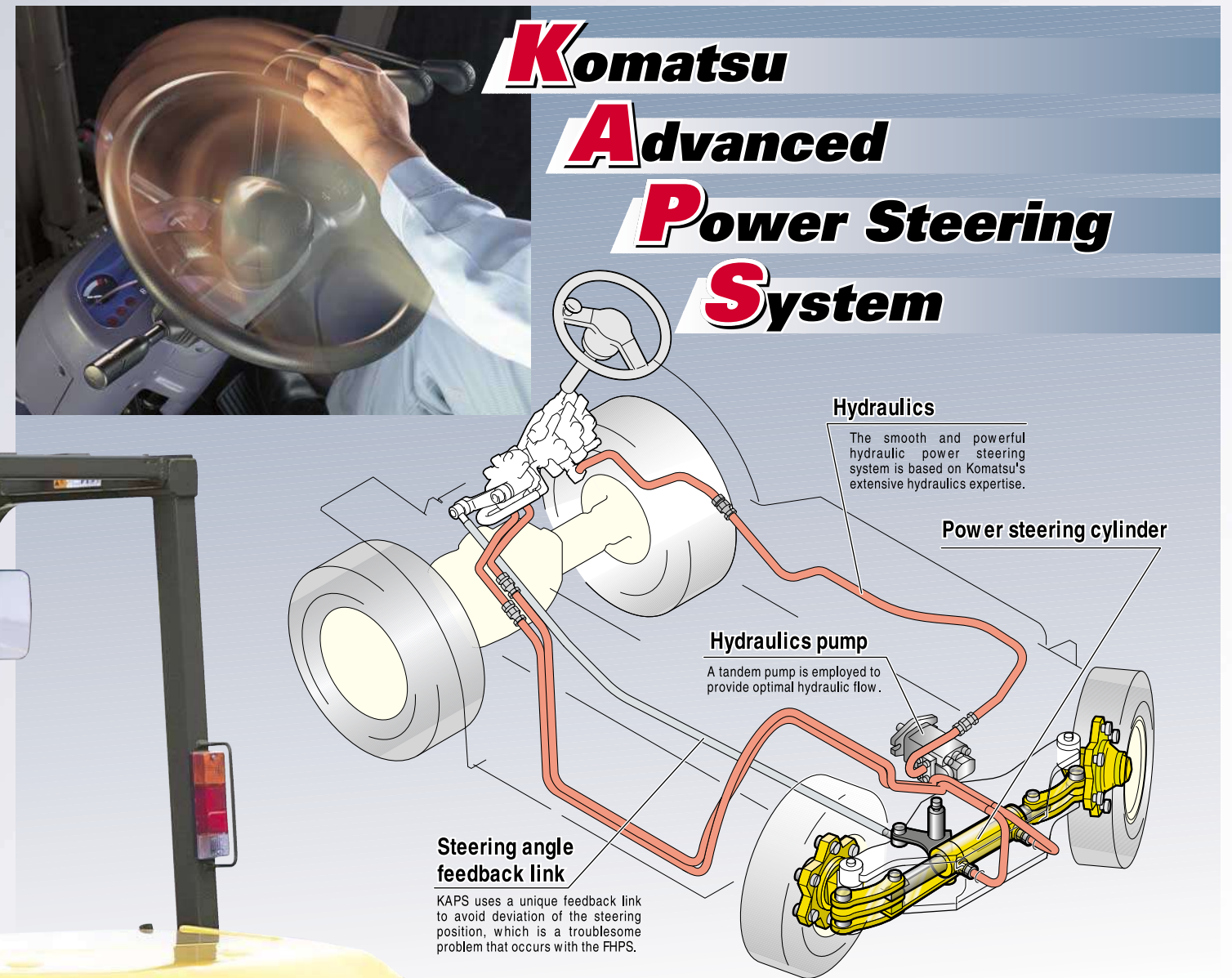
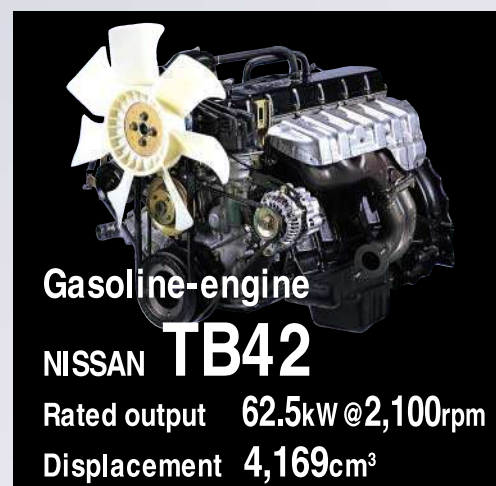


THE MOVER

Nicknamed "the Mover," CX Series forklift trucks were designed with a mission-meeting the needs of professional operators with maximum productivity and efficiency. "The Mover" is ideal for transporting large loads and performing heavy operations efficiently for extended periods.



*Maximum Productivity through Excellent Power,
Response and Handling*



Advanced Steering System for Highly Efficient Movement

The CX Series employs Komatsu's unique new power steering system, KAPS. Featuring better durability and more direct power transmission, KAPS makes steering control lighter. As a result, handling is sharper and more precise, despite bumps.

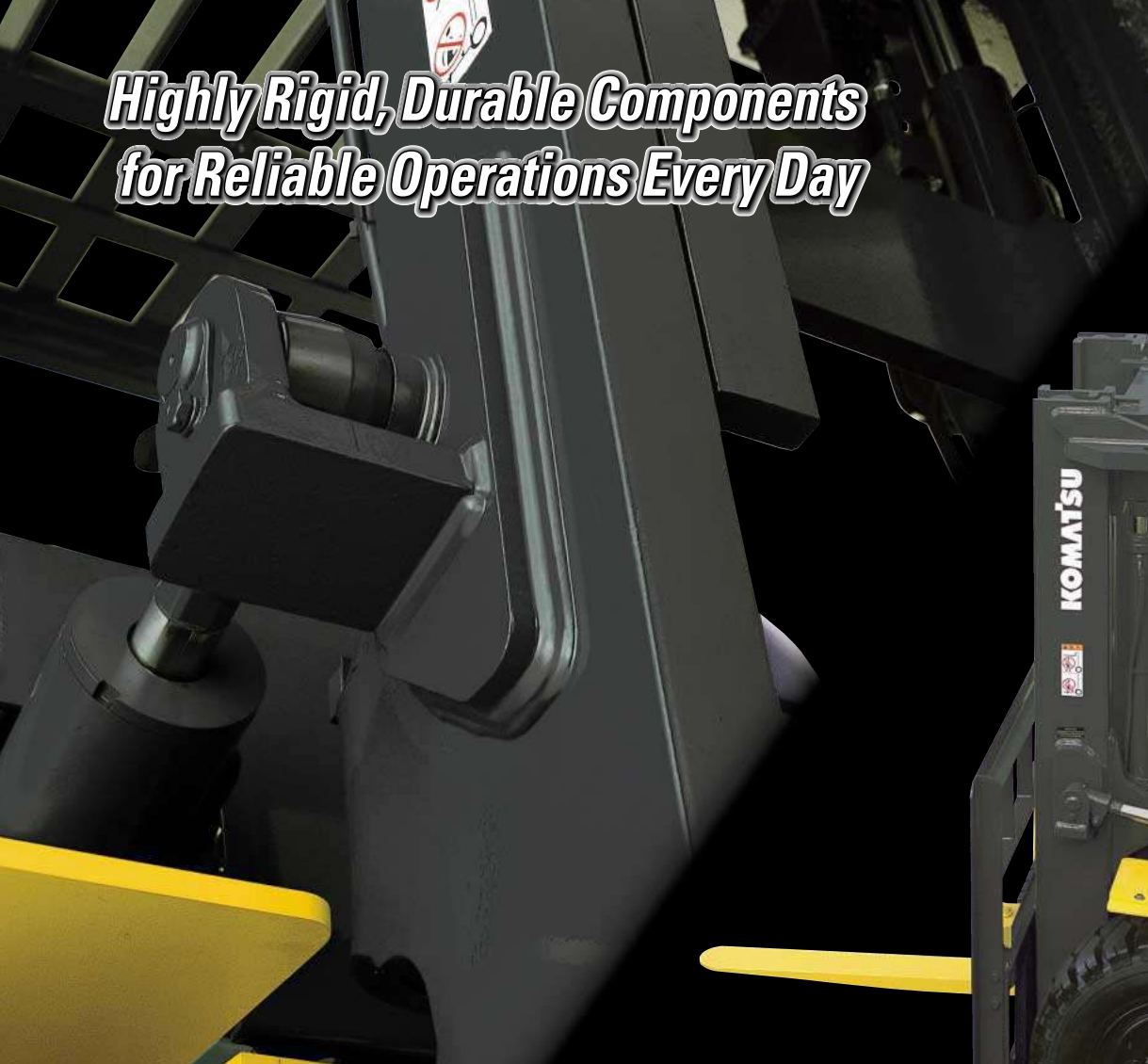
Powerful and Clean Engines

CX Series machines are available with either diesel or gasoline engines, both of which are powerful and clean-burning, but feature low noise and vibration levels that surpass EU and North American environmental guidelines.

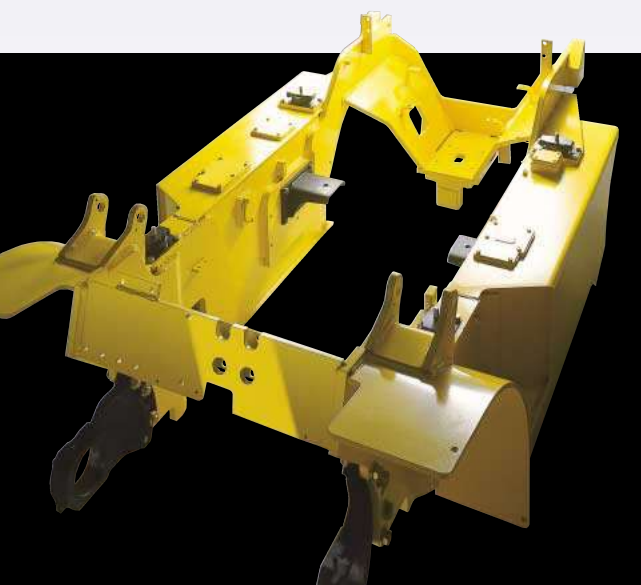
Excellent Braking Performance

A high-capacity braking system allows CX Series machines to stop quickly and precisely, contributing to overall productivity. The braking system is smooth and reliable, ensuring smooth, easy operation under all types of site conditions.

*Highly Rigid, Durable Components
for Reliable Operations Every Day*



*Environment Designed to
Maximize Operator Efficiency*

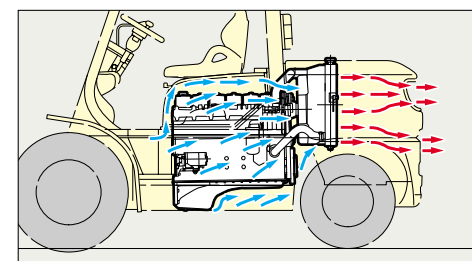


Highly Rigid Mast and Frame

Contributing to overall reliability, CX Series machines employ a highly rigid mast and frame. The cross-sectional area of the mast rails has been increased, as has frame strength, which improves load-handling stability. As a result, heavy loads can be moved safely and dependably.

Excellent Reliability even in Severe Conditions

A large-capacity cooling system, thoughtful piping design and an easy-maintenance inline filter help guarantee that CX Series machine performance is consistently reliable even under the most severe operating conditions.



Outstanding Front/Rear Visibility for Higher Operating Efficiency

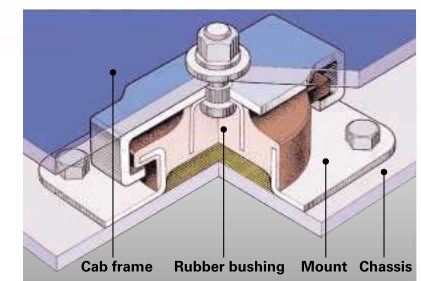
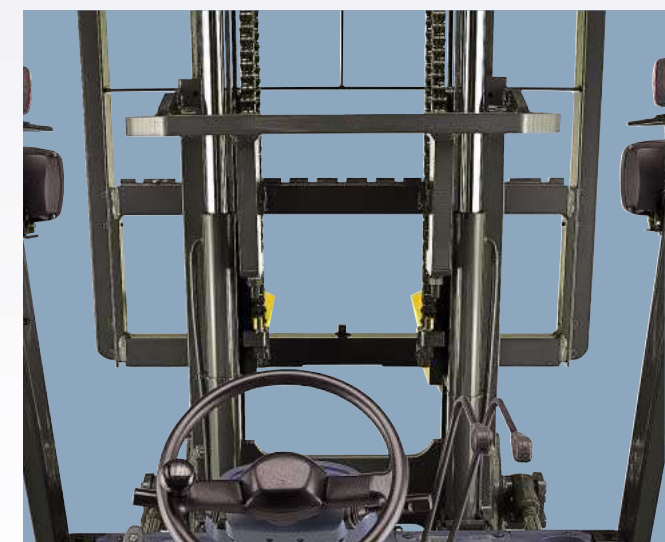
Rounded machine contours and a view-through mast design allow the operator to easily see to the back of the machine or the front, including the fork tips. Superb front/rear visibility helps operators work more productively and confidently.

Smooth and Vibrationless for Improved Concentration

A smooth and vibrationless operator station means that operators are better able to concentrate on the task at hand. CX Series machines assure operator comfort with a deluxe operator seat offering adjustable seat suspension, as well as full-floating cab mounts.

Operating System for Working Efficiently, Rapidly and Dependably

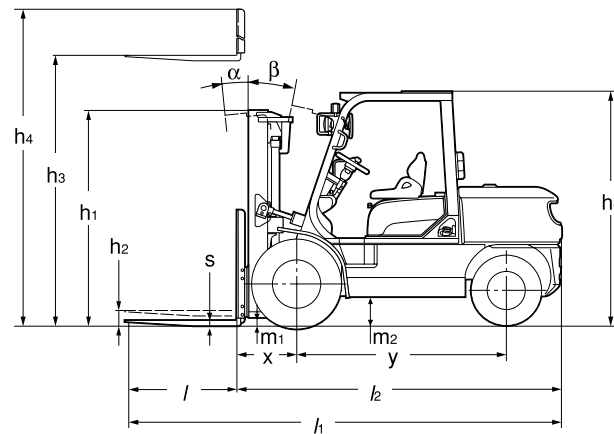
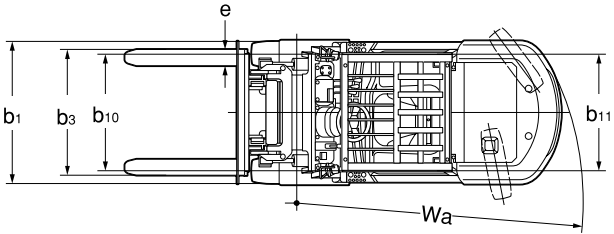
All levers and pedals are arranged to raise operating efficiency. All frequently used levers are integrated into the main console. Oversized floor pedals are angled to improve ease of operation, and the roller-mounted accelerator pedal ensures subtle speed control.



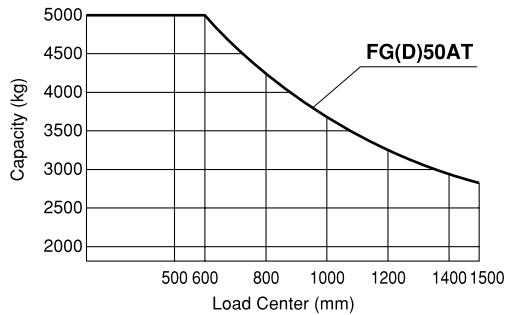
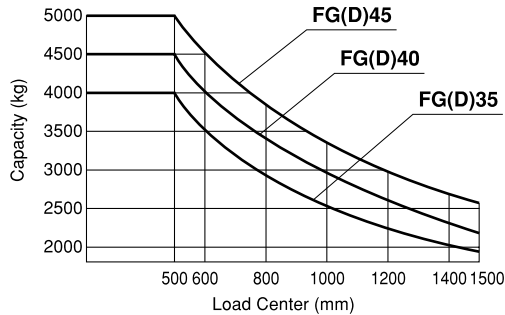
Cab frame Rubber bushing Mount Chassis

Specifications
Standard Models

Characteristics	1.2	Model	Manufacturer's Designation		FG35T-7	FD35T-7	FD35W-7		FG40T-7	FD40T-7	FD40W-7	FG45T-7	FD45T-7	FD45W-7	FG50AT-7	FD50AT-7	1.2	
	1.3	Power Type	Electric, Diesel, Gasoline, LPG, Cable		Gasoline	Diesel			Gasoline	Diesel		Gasoline	Diesel		Gasoline	Diesel	1.3	
	1.4	Operation Type	Pedestrian, Driver Standing, Sitting, Order Picking			Sitting				Sitting			Sitting			Sitting	1.4	
	1.5	Rated Capacity	Q	Rated Capacity	kg	3500			4000			4500			5000		1.5	
	1.6	Load Center	c	Load Center	mm	600			600			600			600		1.6	
	1.6.1	Alternative Capacity	Q ₂	Capacity @ 500mm Load Center	kg	4000			4500			5000			5000		1.6.1	
	1.8	Load Distance	x	Front Axle Center to Fork Face	mm	570			575			585			575		1.8	
	1.9	Wheelbase	y		mm	2000			2000			2000			2000		2200	1.9
	2.1	Service Weight			kg	5645	5835	5775		6070	6260	6200	6625	6815	6755	7240	7005	2.1
Weight	2.2	Axle Loading	Loaded	Front	kg	8070	8165	8120		8830	8925	8880	9855	9950	9905	10820	10705	2.2
	Rear			kg	1075	1170	1155		1240	1335	1320	1270	1365	1350	1420	1300	2.2.1	
	2.3		Unloaded	Front	kg	2520	2615	2570		2480	2575	2530	2690	2785	2740	2880	3035	2.3
	2.3.1	Rear		kg	3125	3220	3205		3590	3685	3670	3935	4030	4015	4360	3970	2.3.1	
Tyre	3.1	Tyre Type				Pneumatic			Pneumatic			Pneumatic			Pneumatic		3.1	
	3.2	Tyre Size	Front			8.25-15-12PR(I)			300-15-18PR(I)			300-15-18PR(I)			300-15-18PR(I)		3.2	
	3.3		Rear			7.00-12-12PR(I)			7.00-12-12PR(I)			7.00-12-12PR(I)			7.00-12-14PR(I)	7.00-12-12PR(I)	3.3	
Basic Measurement	3.5	Number of Wheel	Front/Rear(x=driven)			2x/2			2x/2			2x/2			2x/2		3.5	
	3.6	Tread, Front	b ₁₀		mm	1115			1150			1150			1150		3.6	
	3.7	Tread, Rear	b ₁₁		mm	1120			1120			1120			1120		3.7	
	4.1	Tilting Angle	α/β	Forward/Backward	degree	6/12			6/12			6/12			6/12		4.1	
	4.2	Mast Height, Lowered	h ₁	with Std. Mast	mm	2105			2105			2205			2205		4.2	
	4.3	Std. Free Lift	h ₂	with Std. Mast from Ground	mm	150			155			140			145		4.3	
	4.4	Std. Lift Height	h ₃	with Std. Mast from Ground	mm	3000			3000			3000			3000		4.4	
	4.5	Mast Height, Extended	h ₄	with Std. Mast	mm	4130			4130			4130			4345		4.5	
	4.7	Height, Overhead Guard	h ₆		mm	2240			2240			2240			2240		4.7	
	4.19	Length, with Std. Forks	h		mm	4150			4215			4265			4435	4605	4.19	
	4.20	Length, to Fork Face	l ₂		mm	3080			3145			3195			3215	3385	4.20	
	4.21	Width, at Tyre	b ₁		mm	1350			1450			1450			1450		4.21	
	4.22	Forks	s/e//	Thickness/Width/Length	mm	50 x 150 x 1070			55 x 150 x 1070			55 x 150 x 1070			55 x 150 x 1220		4.22	
	4.23	Fork Carriage Class	ISO 2328, Type A/B/no			Class III, Type A			Class III, Type A			Class III, Type A			Class IV, Type A		4.23	
	4.24	Width, Fork Carriage	b ₃		mm	1190			1190			1190			1270		4.24	
	4.31	Ground Clearance	m ₁	Under the Mast	mm	145			145			145			145		4.31	
	4.32		m ₂	at the Center of Wheelbase	mm	230			230			230			230		4.32	
	4.33	Right Angle Stacking Aisle	Ast	with L1000 x W1200 pallet	mm	4500			4545			4605			4625	4825	4.33	
	4.34		Ast	with L1200 x W800 pallet	mm	4700			4745			4805			4825	5005	4.34	
	4.35	Turning Radius	Wa		mm	2730			2770			2820			2850	3050	4.35	
Performance	5.1	Travel Speed (FWD)	Loaded 1st/2nd		km/h	18.5			18.5			15.5/23.0			15.5/23.0		5.1	
	5.1.1		Unloaded 1st/2nd		km/h	19.5			19.5			16.5/24.0			16.5/24.0		5.1.1	
	5.2	Lifting Speed	Loaded/Unloaded		mm/s	450/480		530/570		450/480		530/570	390/410	460/490		5.2		
	5.3	Lowering Speed	Loaded/Unloaded		mm/s	480/550		480/550		480/550		480/550	450/520	450/520		5.3		
	5.6	Max. Drawbar Pull	*1.5km/h, 3min rating		kN	24.3*		27.6*	27	24.3*		27.6*	27	28.6*	32.6*		5.6	
	5.8	Max. Gradeability	*1.5km/h, 3min rating		%	27.7*		31.2*	25	24.9*		28.1*	25	26.7*	28.4*		5.8	
	5.10	Service Brake	Operation/Control			Foot/Hydraulic			Foot/Hydraulic			Foot/Hydraulic			Foot/Hydraulic		5.10	
	5.11	Parking Brake	Operation/Control			Hand/Mechanical			Hand/Mechanical			Hand/Mechanical			Hand/Mechanical		5.11	
Drive	5.12	Steering				Hydraulic Power Steering			Hydraulic Power Steering			Hydraulic Power Steering			Hydraulic Power Steering		5.12	
	6.4	Battery	Voltage/Capacity at 5-hour rating		V/Ah	12/48		24/56		12/48		24/56	12/48	24/56		12/48	24/56	6.4
	7.1	Make/Model				NISSAN/TB42		KOMATSU/6D102E-1		NISSAN/TB42		KOMATSU/6D102E-1	NISSAN/TB42	KOMATSU/6D102E-1		NISSAN/TB42	KOMATSU/6D102E-1	7.1
	7.2	Rated Output,SAE gross			kW	62.5		69.9		62.5		69.9	62.5	69.9		62.5	69.9	7.2
	7.3	Rated Speed			rpm	2100		2150		2100		2150	2100	2150		2100	2150	7.3
	7.3.1	Max. Torque, SAE gross			Nm@r.p.m	275@1900		309@1500		275@1900		309@1500	275@1900	309@1500		275@1900	309@1500	7.3.1
	7.4	No. of Cylinder /Displacement			cm³	6/4169		6/5880		6/4169		6/5880	6/4169	6/5880		6/4169	6/5880	7.4
	7.6	Fuel Tank Capacity			Ltr			100				100				100		7.6
Others	8.2	Relief Pressure for Attachment			bar			181				181				181		8.2
	8.2.1	Hydraulic Tank Capacity			Ltr			55				55				55		8.2.1
	8.6	Clutch				Torque Converter		Wet(Oil) Clutch		Torque Converter		Wet(Oil) Clutch	Torque Converter		Wet(Oil) Clutch	Torque Converter		8.6
8.7	Transmission				TORQFLOW		Synchromesh		TORQFLOW		Synchromesh	TORQFLOW		Synchromesh	TORQFLOW		8.7	



CAPACITY CHART



STANDARD EQUIPMENT

- 3.0m two-stage free-view mast
- Deluxe operator's seat
- Komatsu Advanced Power Steering System (KAPS)
- Turn signal lamps
- Neutral safety start system
- Hourmeter
- Torque converter oil temperature gauge (TORQFLOW type)
- Engine oil pressure warning lamp
- Charge warning lamp
- Alternator with IC regulator
- Automatic choke (Gasoline)
- Fully transistorized ignition system (Gasoline)
- Transmission line filter (TORQFLOW type)
- Wet (oil) clutch for manual transmission models
- Torque converter oil cooler (TORQFLOW type)
- Drawbar pin
- Load backrest
- Forks
- Overhead guard
- Tilttable steering column
- Headlights
- Backup lamps
- Electric horn
- Engine key stop (Diesel)
- Operating lamp
- Water temperature gauge
- Brake oil level warning lamp
- Sedimenter warning lamp (Diesel)
- Cyclonic air cleaner with high position air intake
- Pre-combustion air heating system (Diesel)
- Exhaust gas purifier
- Upward exhaust pipe
- Overload warning buzzer

OPTIONS

- Special length forks
- Rear working light
- Spark arrestor
- Load indicator
- Extension forks
- Rear-view mirror
- Upward exhaust pipe
- Backup buzzer
- Exhaust gas purifier
- Overload warning buzzer

ATTACHMENTS

- Side shifter
- Block clamp
- Hinged forks
- Fork positioner
- Bale clamp
- Manipulator
- Rotating forks
- Roll clamp
- Multipurpose clamp
- Fork clamp

There are more options and attachments.
Features and specifications may vary in different countries and regions.
Please contact your KOMATSU dealer to confirm machine details in your region.

APPLICABLE FRONT TYRE SIZE

FG(D)35			
Front tyre	Single	SDFT	DFT
Front tyre size	8.25-15-12PR(I)	8.25-15-12PR(I)	7.50-16-12PR(I)
Overall Width (mm)	1350	1890	1750
Front Tread (mm)	1115	1385	1285

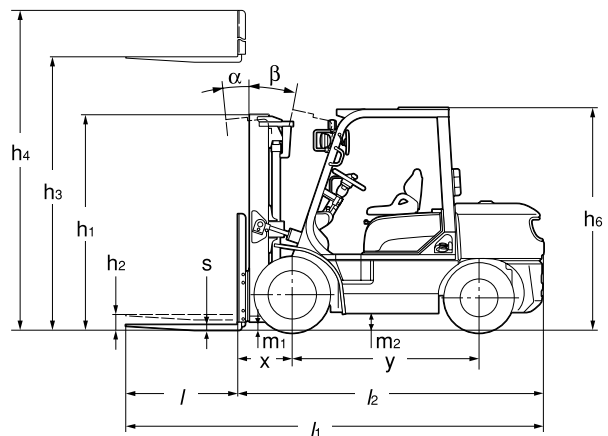
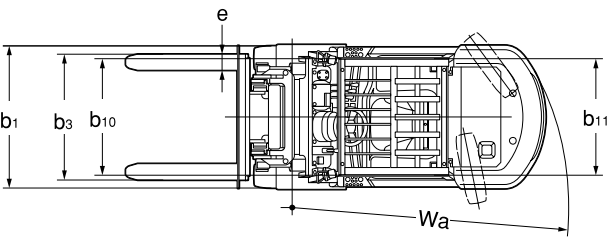
FG(D)40			
Front tyre	Single	SDFT	DFT
Front tyre size	300-15-18PR(I)	8.25-15-12PR(I)	7.50-16-12PR(I)
Overall Width (mm)	1450	1890	1750
Front Tread (mm)	1150	1385	1285

FG(D)45			
Front tyre	Single	SDFT	DFT
Front tyre size	300-15-18PR(I)	8.25-15-12PR(I)	7.50-16-12PR(I)
Overall Width (mm)	1450	1890	1750
Front Tread (mm)	1150	1385	1285

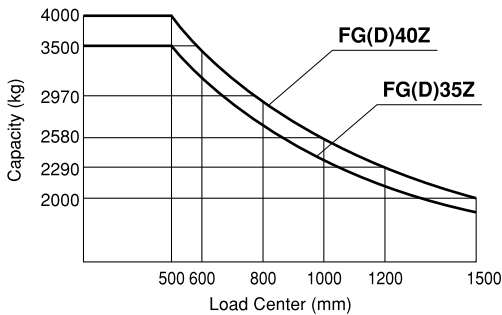
FG(D)50AT			
Front tyre	Single	SDFT	DFT
Front tyre size	300-15-18PR(I)	8.25-15-12PR(I)	7.50-16-12PR(I)
Overall Width (mm)	1450	1890	1750
Front Tread (mm)	1150	1385	1285

Specifications
Compact Models

Characteristics	1.2	Model	Manufacturer's Designation		FG35ZT-7		FD35ZT-8		FG40ZT-7		FD40ZT-8		1.2	Characteristics	
	1.3	Power Type	Electric, Diesel, Gasoline, LPG, Cable		Gasoline		Diesel		Gasoline		Diesel		1.3		
	1.4	Operation Type	Pedestrian, Driver Standing, Sitting, Order Picking				Sitting				Sitting		1.4		
	1.5	Rated Capacity	Q	Rated Capacity	kg		3500				4000		1.5		
	1.6	Load Center	c	Load Center	mm		500				500		1.6		
	1.6.1	Alternative Capacity	Q ₂	Capacity @ 600mm Load Center	kg		3250				3500		1.6.1		
	1.8	Load Distance	x	Front Axle Center to Fork Face	mm		530				530		1.8		
	1.9	Wheelbase	y		mm		1800		1830		1800		1830		1.9
	2.1	Service Weight			kg		5260		5430		5580		5750		2.1
Weight	2.2	Axle Loading	Loaded	Front	kg	7795		7850		8505		8555		2.2	
	Rear			kg	965		1080		1075		1195		2.2.1		
	2.3		Unloaded	Front	kg	2290		2380		2215		2295		2.3	
	2.3.1			Rear	kg	2970		3050		3365		3455		2.3.1	
Tyre	3.1	Tyre Type			Pneumatic				Pneumatic				3.1		
	3.2	Tyre Size	Front		250-15-16PR(I)				250-15-16PR(I)				3.2		
	3.3		Rear		7.00-12-12PR(I)				7.00-12-12PR(I)				3.3		
	3.5	Number of Wheel	Front/Rear(x=driven)		2x/2				2x/2				3.5		
Basic Measurement	3.6	Tread, Front	b ₁₀		mm	1115				1115				3.6	
	3.7	Tread, Rear	b ₁₁		mm	1120				1120				3.7	
	4.1	Tilting Angle	α/β	Forward/Backward	degree	6/12				6/12				4.1	
	4.2	Mast Height, Lowered	h ₁	with Std. Mast	mm	2100				2100				4.2	
	4.3	Std. Free Lift	h ₂	with Std. Mast from Ground	mm	150				150				4.3	
	4.4	Std. Lift Height	h ₃	with Std. Mast from Ground	mm	3000				3000				4.4	
	4.5	Mast Height, Extended	h ₄	with Std. Mast	mm	4130				4130				4.5	
	4.7	Height, Overhead Guard	h ₆		mm	2150		2190		2150		2190		4.7	
	4.19	Length, with Std. Forks	l ₁		mm	3970				4020				4.19	
	4.20	Length, to Fork Face	l ₂		mm	2900				2950				4.20	
	4.21	Width, at Tyre	b ₁		mm	1350				1350				4.21	
	4.22	Forks	s/e/l	Thickness/Width/Length	mm	50 x 150 x 1070				50 x 150 x 1070				4.22	
	4.23	Fork Carriage Class	ISO 2328, Type A/B/no			Class III, Type A				Class III, Type A				4.23	
	4.24	Width, Fork Carriage	b ₃		mm	1190				1190				4.24	
	Basic Measurement	4.31	Ground Clearance	m ₁	Under the Mast	mm	140				140				4.31
m ₂		at the Center of Wheelbase		mm	175		185		175		185		4.32		
4.33		Right Angle Stickling Aisle	Ast	with L1000 x W1200 pallet	mm	4260				4310				4.33	
Ast			with L1200 x W800 pallet	mm	4460				4510				4.34		
4.35		Turning Radius	Wa		mm	2530				2580				4.35	
Performance	5.1	Travel Speed (FWD)	Loaded 1st/2nd		km/h	18.5				18.5				5.1	
	Unloaded 1st/2nd		km/h	19.5				19.5				5.1.1			
	5.2	Lifting Speed	Loaded/Unloaded		mm/s	450/480		530/570		450/480		530/570		5.2	
	5.3	Lowering Speed	Loaded/Unloaded		mm/s	480/550				480/550				5.3	
	5.6	Max. Drawbar Pull	*1.5km/h, 3min rating		kN	24.7*		28.1*		24.7*		28.1*		5.6	
Performance	5.8	Max. Gradeability	*1.5km/h, 3min rating		%	30.3*		34.1*		28.3*		31.8*		5.8	
	5.10	Service Brake	Operation/Control			Foot/Hydraulic				Foot/Hydraulic				5.10	
	5.11	Parking Brake	Operation/Control			Hand/Mechanical				Hand/Mechanical				5.11	
	5.12	Steering				Hydraulic Power Steering				Hydraulic Power Steering				5.12	
	6.4	Battery	Voltage/Capacity at 5-hour rating		V/Ah	12/48		24/56		12/48		24/56		6.4	
Drive	7.1	Make/Model				NISSAN/TB42		KOMATSU/S6D102E-1		NISSAN/TB42		KOMATSU/S6D102E-1		7.1	
	7.2	Rated Output,SAE gross			kW	62.5		71.0		62.5		71.0		7.2	
	7.3	Rated Speed			rpm	2100		2150		2100		2150		7.3	
	7.3.1	Max. Torque, SAE gross	Nm@r.p.m			275@1900		372@1000		275@1900		372@1000		7.3.1	
Others	7.4	No. of Cylinder /Displacement			cm³	6/4169		6/5880		6/4169		6/5880		7.4	
	7.6	Fuel Tank Capacity			Ltr	80		90		80		90		7.6	
	8.2	Relief Pressure for Attachment			bar	181				181				8.2	
	8.2.1	Hydraulic Tank Capacity			Ltr	55				55				8.2.1	
	8.6	Clutch				Torque Converter				Torque Converter				8.6	
	8.7	Transmission				TORQFLOW				TORQFLOW				8.7	



CAPACITY CHART



STANDARD EQUIPMENT

- 3.0m two-stage free-view mast
- Deluxe operator's seat
- Komatsu Advanced Power Steering System (KAPS)
- Turn signal lamps
- Neutral safety start system
- Hourmeter
- Torque converter oil temperature gauge (TORQFLOW type)
- Engine oil pressure warning lamp
- Charge warning lamp
- Alternator with IC regulator
- Automatic choke (Gasoline)
- Fully transistorized ignition system (Gasoline)
- Transmission line filter (TORQFLOW type)
- Wet (oil) clutch for manual transmission models
- Torque converter oil cooler (TORQFLOW type)
- Drawbar pin
- Load backrest
- Forks
- Overhead guard
- Tilttable steering column
- Headlights
- Stop and tail lamps
- Backup lamps
- Electric horn
- Engine key stop (Diesel)
- Operating lamp
- Water temperature gauge
- Brake oil level warning lamp
- Sedimenter warning lamp (Diesel)
- Cyclonic air cleaner with high position air intake
- Pre-combustion air heating system (Diesel)

OPTIONS

- Special length forks
- Rear working light
- Spark arrestor
- Load indicator
- Extension forks
- Rear-view mirror
- Upward exhaust pipe
- Backup buzzer
- Exhaust gas purifier
- Overload warning buzzer

ATTACHMENTS

- Side shifter
- Block clamp
- Hinged forks
- Fork positioner
- Bale clamp
- Manipulator
- Rotating forks
- Roll clamp
- Fork clamp
- Multipurpose clamp

There are more options and attachments.
Features and specifications may vary in different countries and regions.
Please contact your KOMATSU dealer to confirm machine details in your region.

APPLICABLE FRONT TYRE SIZE

FG(D)35Z		
Front tyre	Single	DFT
Front tyre size	250-15-16PR(I)	7.00-15-10PR(I)
Overall Width (mm)	1350	1735
Front Tread (mm)	1115	1300

FG(D)40Z		
Front tyre	Single	DFT
Front tyre size	250-15-16PR(I)	7.00-15-10PR(I)
Overall Width (mm)	1350	1735
Front Tread (mm)	1115	1300

Project:	Ijzergieterij	
Projectnummer:		372903
Opsteller:	-	

Emissie NOx - Totaal [kg]	200.78
Emissie NH3 - Totaal [kg]	0.10

	Referentie	Referentie
Aangeleverde mobiele bron:	vorkheftrucks	
Gehanteerde werktuig:	vorkheftrucks	
Werktuignaam:	vorkheftrucks 65 kW, bouwjaar vanaf 2004	
Brandstof:	Diesel	
Werktuigcode:	I_VORKHEF_65_2004	
Categorie:	STAGE II, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2004 (Diesel)	
Code:	SIIMDC80	
Bouwjaar (vanaf):	2004	
Emissieberekening - Belast	NOx	NH3
Inzet in uren:	870	870
Tijd - Belast:	70%	70%
Gehanteerde vermogen:	71	71
Belasting van het vermogen:	0.84	0.84
Emissiefactor (g/kWh):	5.20	0.003
Emissie tijdens belasting in kg:	187.90	0.09
Emissieberekening - Stationair	NOx	NH3
Inzet in uren:	870	870
Tijd - Stationair	30%	30%
Emissiefactor onbelast (g/l/uur):	13.90	0.003
Gehanteerde vermogen:	71	71
Cilinderinhoud:	3.55	3.55
Emissie tijdens stationair in kg:	12.88	0.00
	NOx	NH3
Totaal:	200.78	0.10

Bijlage 3 Uitgangspunten en emissies bouwfase

Indicatieve berekening vrachtovervoer De IJzergietterij

	uren	mandagen		
Algemeen transport	33 289	4161		
Personen per auto	3			
Aantal auto's licht (L1)	1387			
Bouwtijd in wwd	300			
Aantal jaar	3			

	soort auto/machine	aantal (L2)	aantal (M)	Aantal (Z)
Bouwplaats				
bouwkraan aan- en afvoer	zwaar materieel			200
kraanbediening	zwaar materieel			216
bevestigingsmiddelen ect	licht verkeer	240		
aan en afvoer materieel	zwaar materieel			100
monteur	licht verkeer	60		
Grondwerk				
bouwweg	licht verkeer	10		
zand onder vloer	zwaar verkeer			10
aan- en afvoer materieel	zwaar verkeer			4
bediening materieel	licht verkeer	6		
Buitenriolering/drain				
aan- en afvoer materieel	zwaar verkeer			2
bediening materieel	licht verkeer	4		
terreinverharding				
bestrating	zwaar verkeer			4
arbeid bestrating	licht verkeer	5		
terreininrichting				
Buitenbergingen	zwaar verkeer			4
prefab funderingsvloer	zwaar verkeer			4
poorten	zwaar verkeer			1
funderingspalen				
heitoezicht	lichtverkeer	50		
aan- en afvoer stelling	zwaar verkeer			2
mortel	zwaar verkeer			150
betonwerk				
wapening	zwaar verkeer			4
betonwerk	zwaar verkeer			191
mettselwerk				
metseelaar	licht verkeer	348		
diverse mortels	zwaar verkeer			24
gevelsteen	zwaar verkeer			26
reinen gevel	lichtverkeer	10		
betonsteen	zwaar verkeer			2
ytong	zwaar verkeer			2
kalkzandsteen E100	zwaar verkeer			11
kalkzandsteen E120	zwaar verkeer			86
kalkzandsteen E150	zwaar verkeer			44
kalkzandsteen E214	zwaar verkeer			60
kalkzandsteen E300	zwaar verkeer			42
kalkzandsteen V67	zwaar verkeer			2
lijm kalkzandsteen	zwaar verkeer			2
kalkzandsteenlijmer	lichtverkeer	223		
prefab				
betonnen afdekker	zwaar verkeer			1
betonnen spiltreden	zwaar verkeer			1
breedplaatvloeren	zwaar verkeer			75
betonlatei	zwaar verkeer			4
prefab wanden	zwaar verkeer			2
prefab balkonplaat	zwaar verkeer			4
prefab galerijplaat	zwaar verkeer			13
betonlateien buitengevel	zwaar verkeer			1
entreeplaten	zwaar verkeer			4
prefab betontrappen	zwaar verkeer			4
ruwbouwtimmerwerk				
houten binnenspouwbladen	zwaar verkeer			6
dakconstructie hout	zwaar verkeer			8
totaal levering hout	Zwaar verkeer			150
metaalconstructiewerk				
stalen lateien	Zwaar verkeer			4
liggers staal	Zwaar verkeer			4
kozijnen, ramen en deuren				
houten kozijnen	Zwaar verkeer			17
aluminium kozijnen	Zwaar verkeer			10
schuifpuien	middelzwaar		2	
trappen en balustraden				
lamellenhekwerk etc	Zwaar verkeer			2
spiltrap	Zwaar verkeer			1
torimex doorval	gemiddeld verkeer		1	

frans balkon	Zwaar verkeer			1
noodtrap hout	Zwaar verkeer			1
houten trappen	gemiddeld verkeer		16	
glazen hekwerk	Zwaar verkeer			1
privacyscherm	Zwaar verkeer			1
dakbedekkingen				
dakbedekking	Zwaar verkeer			6
afschotisolatie gem 230 mm	Zwaar verkeer			10
afvalcontainer door oa	Zwaar verkeer			10
grind	Zwaar verkeer			11
dreentegels	Zwaar verkeer			2
houten latten bedekking	Zwaar verkeer			1
noodoverlopen	licht verkeer	1		
dakpannen	Zwaar verkeer			4
arbeid	licht verkeer	151		
voegvulling				
kitwerk	licht verkeer	80		
isolatie				
isolatie onder bg vloer	Zwaar verkeer			7
isolatie 150 mm	Zwaar verkeer			16
stukadoorswerk				
won	Zwaar verkeer			98
arbeid	licht verkeer	610		
tegelwerk				
won	Zwaar verkeer			21
arbeid	licht verkeer	366		
dekvloeren				
dekvloeren	Zwaar verkeer			50
arbeid	licht verkeer	50		
metaal- en kunststofwerk				
golfplaat gevel	zwaar verkeer			1
alu gezette plaat/waterslag	zwaar verkeer			4
alu gevel	zwaar verkeer			1
cortenstaal	zwaar verkeer			1
postkasten	gemiddeld verkeer		2	
plafond- en wandsystemen				
MS-wand	zwaar verkeer			1
montage	licht verkeer	15		
afbouwtimmerwerk				
aftimmerlat ajous 13x70 mm	zwaar verkeer			5
schilderwerk				
div schilderwerk	licht verkeer	28		
dakgoten/ loodgieter	lichtverkeer	500		
verwarming	lichtverkeer	150		
aan- en afvoer	zwaar verkeer			2
bediening	lichtverkeer	60		
ventilatie	lichtverkeer	122		
elektra				
materialen	middelzwaar		150	
arbeid	lichtverkeer	450		
PV panelen	lichtverkeer	30		
lift				
liftinstallatie	zwaar transport			2
liftinstallatie	licht transport	25		
diverse:				
rijwielrekken	zwaar transport			2
schoonmakers/narooien	lichtverkeer	43		

3636 171 1761

Totaal aantal	
L1	1387
L2	3636
M	171
Z	1761
Totaal aantal/per jaar	
L1	462
L2	1212
M	57
Z	587
Totaal aantal/per jaar maal 2 ritten	
L1	925
L2	2424
M	114
Z	1174

Bijlage 4 AERIUS Calculator rekenresultaat bouwphase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Realisatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, -
---	------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

De IJzergieterij	RQkLWXDpDJgD
------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

o8 december 2020, 12:17	2021	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	254,56 kg/j	320,97 kg/j	66,42 kg/j
NH ₃	1,97 kg/j	< 1 kg/j	-1,28 kg/j

Resultaten

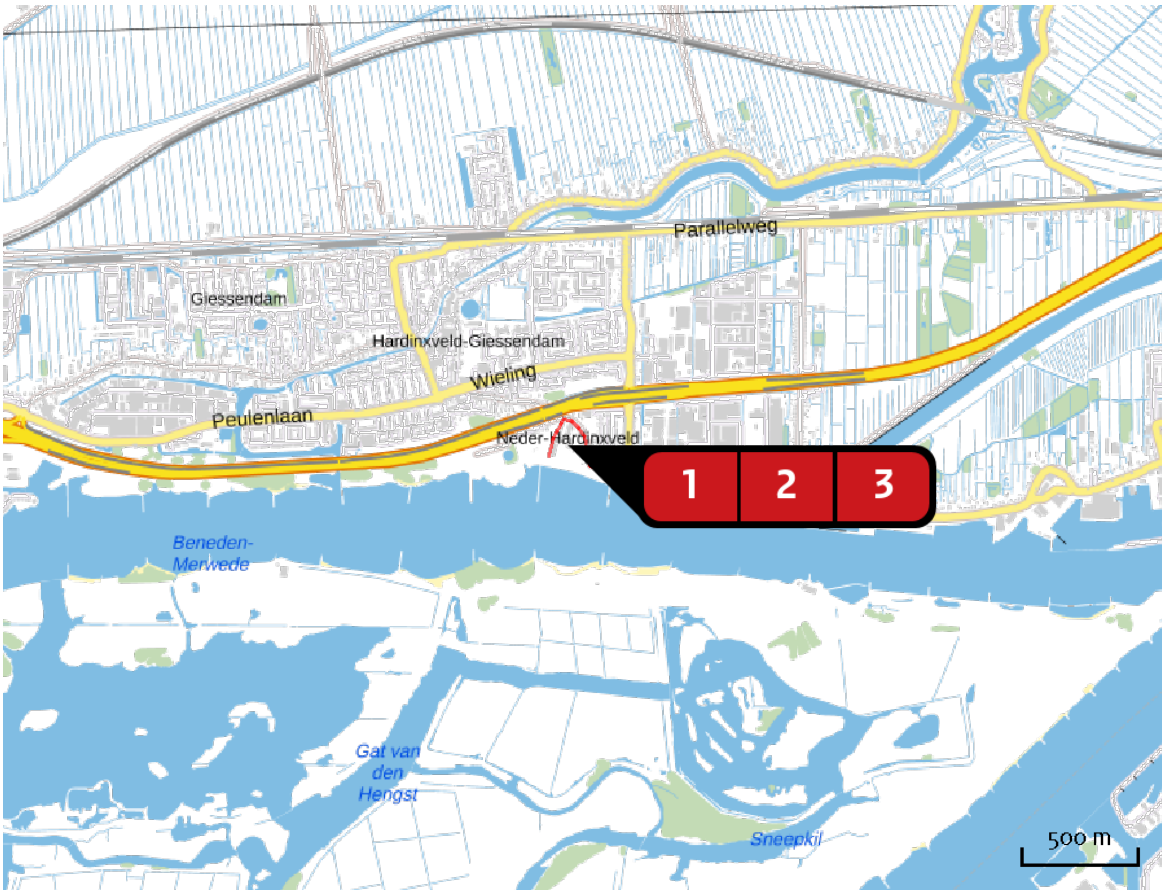
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Biesbosch	+ 0,04

Toelichting

De IJzergieterij

Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,31 kg/j	30,64 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	23,14 kg/j
3	 Heftruck Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	200,78 kg/j

Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,58 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,89 kg/j
3	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	317,51 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Biesbosch	0,10	0,14	+ 0,04	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

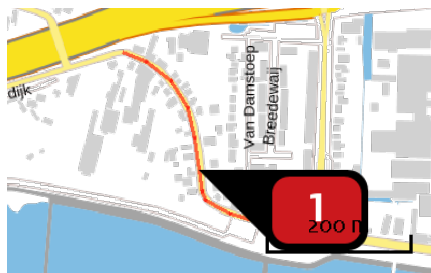
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Biesbosch

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,10	0,14	+ 0,04	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,03	+ 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,02	+ 0,01	0,00
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,02	+ 0,01	-
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

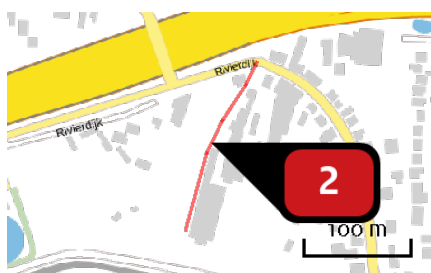
Emissie
(per bron)
Referentie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117432, 426077
30,64 kg/j
1,31 kg/j

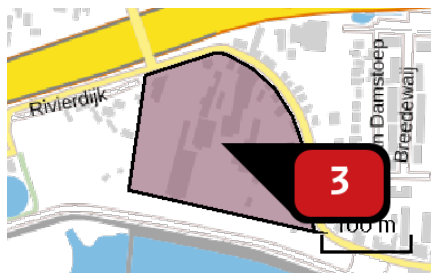
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,90 kg/j 1,06 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,16 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117284, 426164
23,14 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	10,30 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,80 kg/j < 1 kg/j



Naam

Heftruck

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NO_x

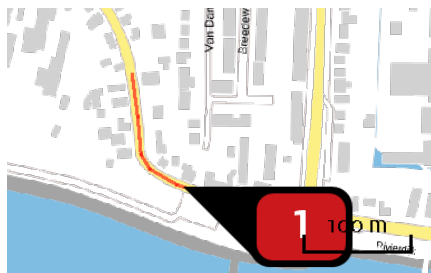
200,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	200,78 kg/j < 1 kg/j

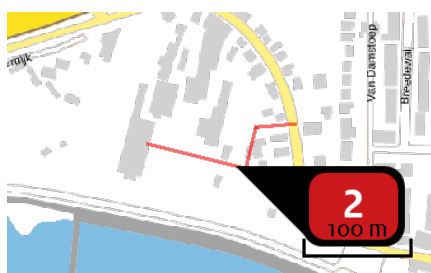
Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117475, 426017
1,58 kg/j
< 1 kg/j

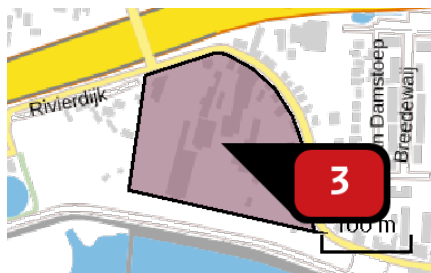
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.349,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	114,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.174,0 / jaar	NOx NH ₃	1,23 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117374, 426082
1,89 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.349,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	114,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.174,0 / jaar	NOx NH ₃	1,50 kg/j < 1 kg/j



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NO_x

317,51 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	317,51 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Realisatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

De IJzergieterij	RWGUhyqjt4eh
------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

o8 december 2020, 12:18	2022	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
--	------------	------------	---------

NOx	251,47 kg/j	267,20 kg/j	15,73 kg/j
-----	-------------	-------------	------------

NH ₃	1,93 kg/j	< 1 kg/j	-1,35 kg/j
-----------------	-----------	----------	------------

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

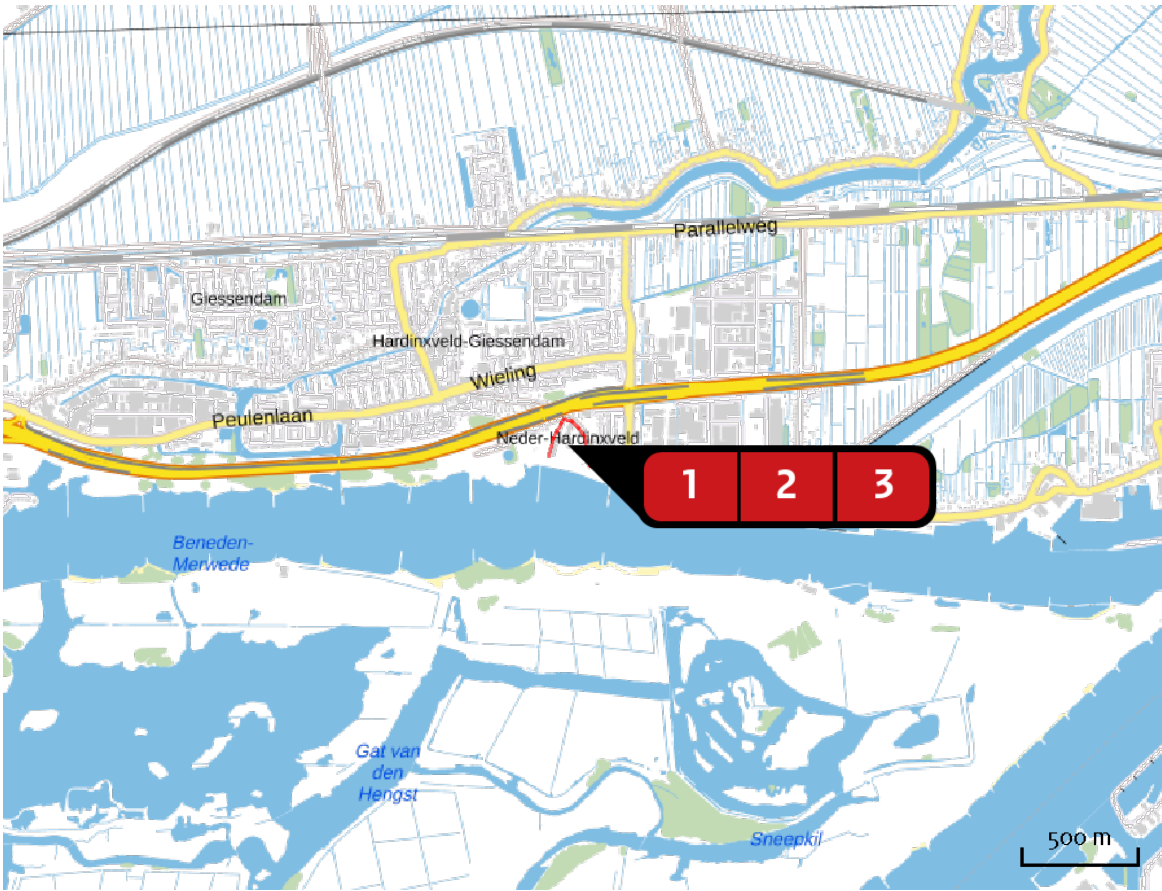
Natuurgebied	Vershil
--------------	---------

Biesbosch	+ 0,02
-----------	--------

Toelichting

De IJzergieterij

Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,28 kg/j	28,94 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	21,75 kg/j
3	 Heftruck Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	200,78 kg/j

Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,52 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,79 kg/j
3	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	263,89 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Biesbosch	0,10	0,11	+ 0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

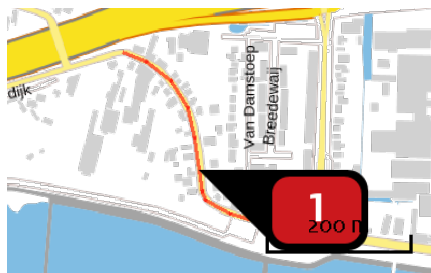
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Biesbosch

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,10	0,11	+ 0,02	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,02	0,00	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,02	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	-
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

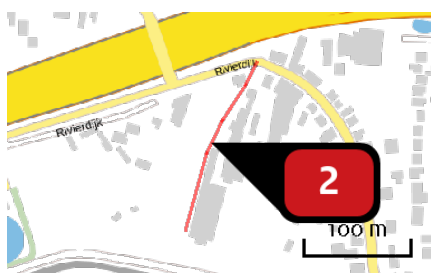
Emissie
(per bron)
Referentie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117432, 426077
28,94 kg/j
1,28 kg/j

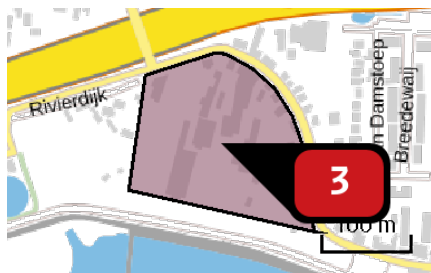
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,96 kg/j 1,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,97 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,02 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117284, 426164
21,75 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,70 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,62 kg/j < 1 kg/j



Naam

Heftruck

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NO_x

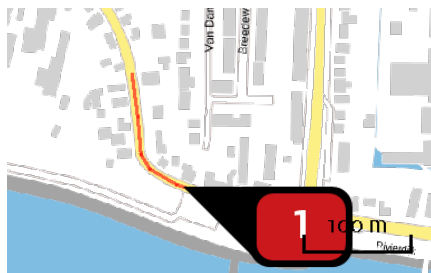
200,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	200,78 kg/j < 1 kg/j

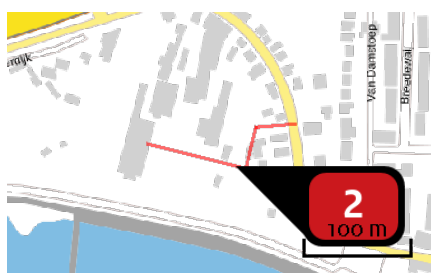
Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117475, 426017
1,52 kg/j
< 1 kg/j

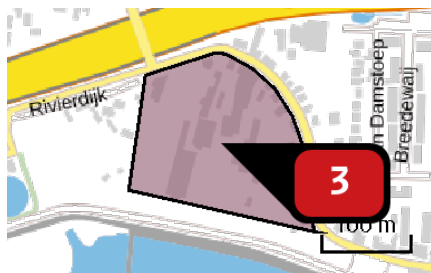
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.349,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	114,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.174,0 / jaar	NOx NH ₃	1,20 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117374, 426082
1,79 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.349,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	114,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.174,0 / jaar	NOx NH ₃	1,43 kg/j < 1 kg/j



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NOx

263,89 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	263,89 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Realisatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, -
---	------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

De IJzergieterij	RjKBB4phdKne
------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

o8 december 2020, 12:18	2023	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
--	------------	------------	---------

NOx	248,39 kg/j	301,51 kg/j	53,12 kg/j
-----	-------------	-------------	------------

NH ₃	1,89 kg/j	< 1 kg/j	-1,19 kg/j
-----------------	-----------	----------	------------

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

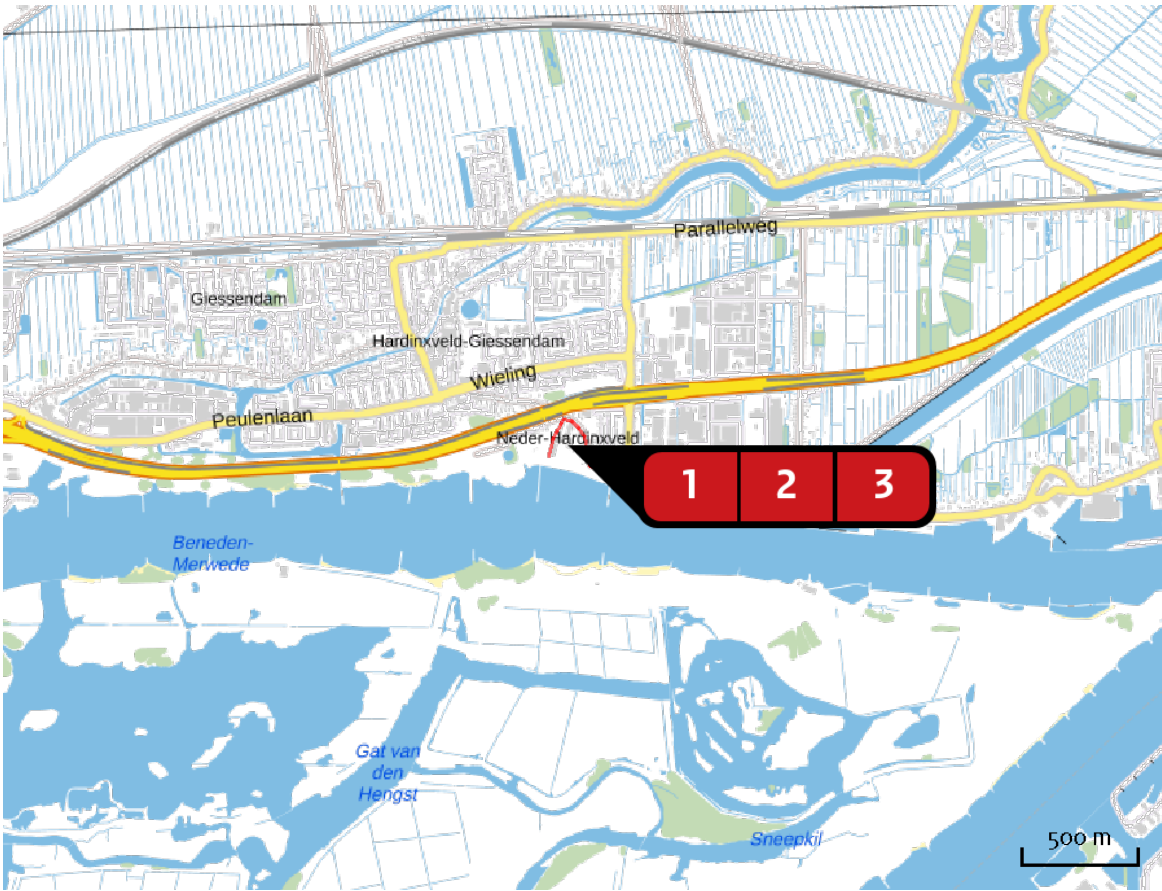
Natuurgebied	Vershil
--------------	---------

Biesbosch	+ 0,03
-----------	--------

Toelichting

De IJzergieterij

Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,24 kg/j	27,25 kg/j
2	Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	20,36 kg/j
3	Heftruck Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	200,78 kg/j

Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,47 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,69 kg/j
3	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	298,35 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Biesbosch	0,10	0,13	+ 0,03	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

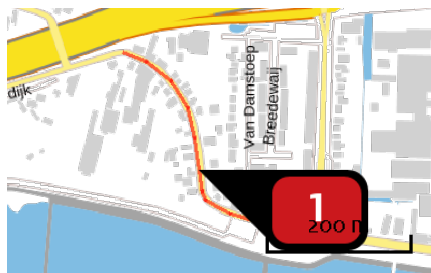
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Biesbosch

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,10	0,13	+ 0,03	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,03	+ 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,02	+ 0,01	0,00
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,02	0,00	-
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

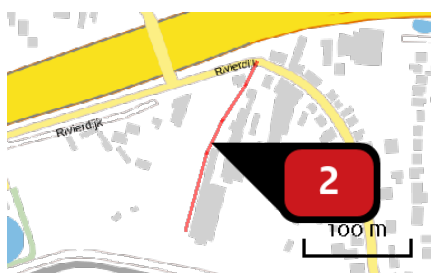
Emissie
(per bron)
Referentie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117432, 426077
27,25 kg/j
1,24 kg/j

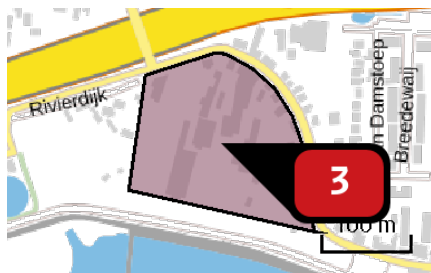
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,02 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,88 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117284, 426164
20,36 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,43 kg/j < 1 kg/j



Naam

Heftruck

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NO_x

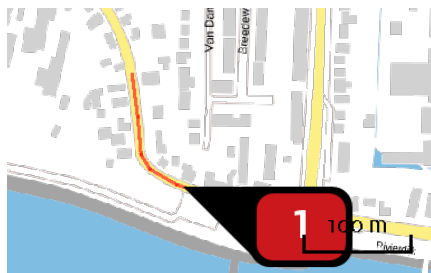
200,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	200,78 kg/j < 1 kg/j

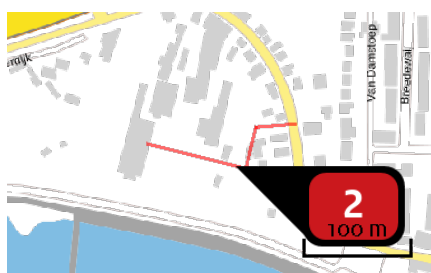
Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117475, 426017
1,47 kg/j
< 1 kg/j

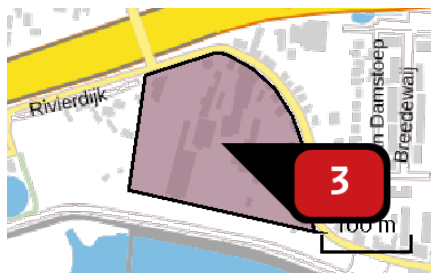
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.349,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	114,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.174,0 / jaar	NOx NH ₃	1,17 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117374, 426082
1,69 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.349,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	114,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.174,0 / jaar	NOx NH ₃	1,35 kg/j < 1 kg/j



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NOx

298,35 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	298,35 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 5 AERIUS Calculator rekenresultaat gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

-	-, - -
---	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

De IJzergieterij	RNVNRqP7K534
------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

o8 december 2020, 12:18	2024	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	245,30 kg/j	110,23 kg/j	-135,07 kg/j
NH ₃	1,85 kg/j	7,00 kg/j	5,16 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

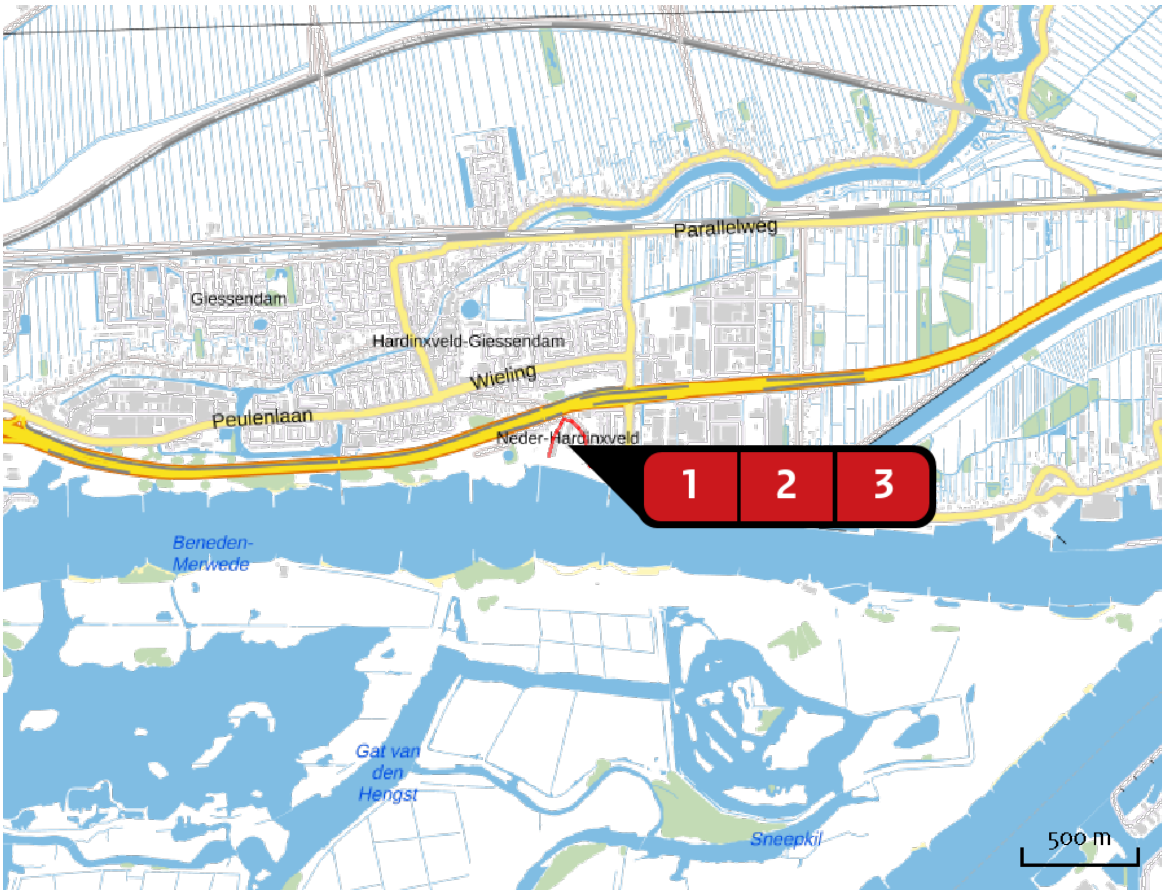
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

De IJzergieterij

Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,21 kg/j	25,55 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	18,97 kg/j
3	 Heftruck Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	200,78 kg/j

Locatie
GebruiksfaseEmissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,87 kg/j	66,18 kg/j
2	Route noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,15 kg/j	16,14 kg/j
3	Route oost Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,98 kg/j	27,91 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

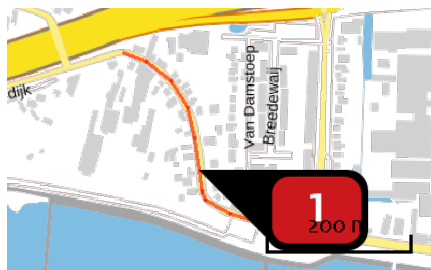
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Biesbosch

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

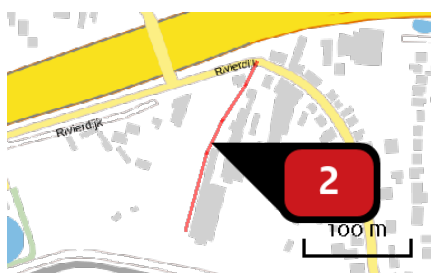
Emissie
(per bron)
Referentie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117432, 426077
25,55 kg/j
1,21 kg/j

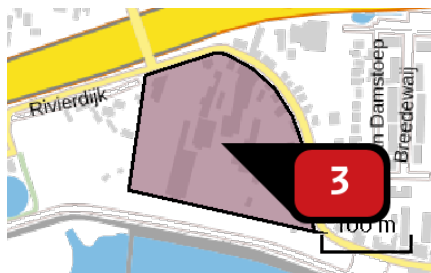
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	13,08 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,74 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,74 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer
117284, 426164
18,97 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	330,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,22 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,50 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,24 kg/j < 1 kg/j



Naam

Heftruck

Locatie (X,Y)

117326, 426134

NO_x

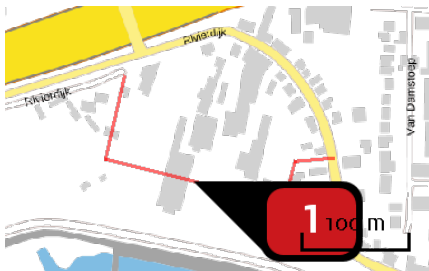
200,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	200,78 kg/j < 1 kg/j

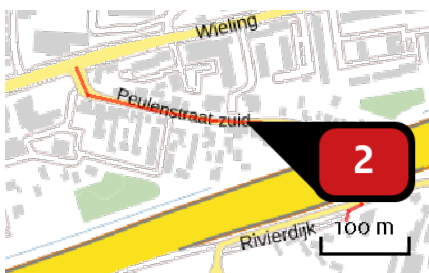
Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Plangebied
117297, 426099
66,18 kg/j
3,87 kg/j

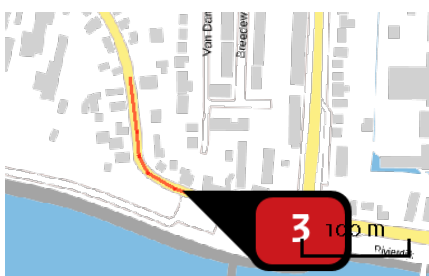
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.579,0 / etmaal	NOx NH3	66,18 kg/j 3,87 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Route noord
117118, 426309
16,14 kg/j
1,15 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	395,0 / etmaal	NOx NH3	16,14 kg/j 1,15 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Route oost
117476, 426016
27,91 kg/j
1,98 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.184,0 / etmaal	NOx NH3	27,91 kg/j 1,98 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>