

AERIUS-berekening Zwolle, Zwartewaterallee

AERIUS-BEREKENING

ZWOLLE, ZWARTEWATERALLEE

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 17-2-2025



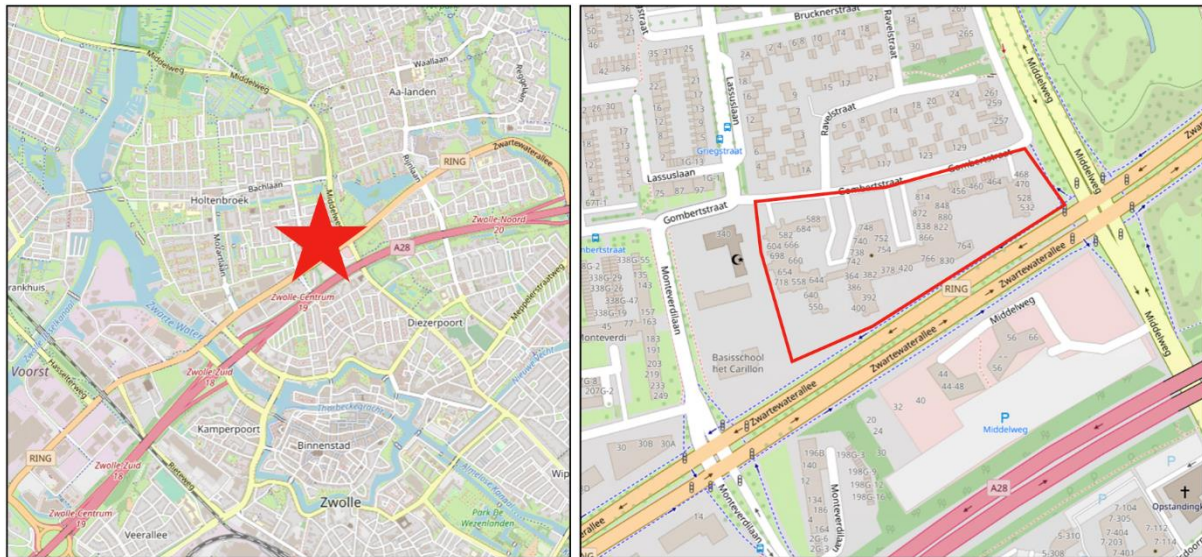
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEbruIKSFASE	14
3.4	MAATGEVEND REKENJAAR	15
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	18
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		19
BIJLAGE 1	INPUT INITIATIEFNEMER	19
BIJLAGE 2	TOELICHTING VERSCHIL MOBILITEITSPLAN	20
BIJLAGE 3	REKENRESULTATEN AANLEGFASE – FASE 1	21
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN AANLEGFASE – FASE 2	22
BIJLAGE 5	REKENRESULTATEN AANLEGFASE – FASE 3	23
BIJLAGE 6	REKENRESULTATEN GEbruIKSFASE	24
BIJLAGE 7	REKENRESULTATEN MAATGEVEND REKENJAAR	25

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de realisatie van sociale huurwoningen in Zwolle. Momenteel staat er op de locatie een woonzorgcentrum. Ten behoeve van het voornemen dient de bestaande bebouwing (gedeeltelijk) te worden gesloopt.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in Zwolle (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied in Zwolle en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: plattekaart.nl)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2024. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om 272 sociale huurwoningen te realiseren aan de Zwartewaterallee te Zwolle. Op deze locatie bevindt zich momenteel een woonzorgcentrum met 286 wooneenheden. Dit woonzorgcentrum zal gedeeltelijk gesloopt worden, dit betreft 163 wooneenheden. 123 wooneenheden blijven staan. De nieuwe woningen worden niet op het gasnet aangesloten. De te behouden 123 woningen blijven op het gasnet aangesloten. In de nieuwe situatie is er dus sprake van 395 sociale huurwoningen. Tevens worden parkeerplaatsen gerealiseerd. Het voornemen vindt gefaseerd plaats.

In afbeelding 2.1 is een plattegrond van de huidige situatie weergegeven. In fase 1, 2 en 3 zal respectievelijk de rood, blauw en groen gemarkeerde bebouwing worden gesloopt. De geel gemarkeerde bebouwing wordt behouden. In afbeelding 2.2 is de gewenste situatie weergegeven. In afbeelding 2.3 is een 3D impressie van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Situatietekening huidige situatie (Bron: initiatiefnemer)



Afbeelding 2.2 Plattegrond gewenste situatie (Bron: initiatiefnemer)



Afbeelding 2.3 Gewenste situatie (Bron: initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 1,5 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht'. Op circa 3,3 kilometer afstand van het plangebied bevindt zich het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op circa 6,6 kilometer afstand.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer van en naar het plangebied;
- Emissie laden en lossen bouwverkeer;
- Emissie koude start bouwverkeer;
- Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

Voorliggend initiatief vindt gefaseerd plaats. Hierna wordt per fase op de voorgenomen ontwikkeling ingegaan.

3.2.2 Fase 1 – 2025

Algemeen

In fase 1 zal de in afbeelding 2.1 rood gemarkeerde bebouwing worden gesloopt. Daarna zal de realisatie van blok 6 en 7 plaatsvinden. Fase 1 zal gerealiseerd worden in twee jaren. In de volgende subparagrafen wordt ingegaan op de totale ontwikkeling. Omdat de AERIUS-calculator rekent in emissies per jaar is in AERIUS de helft van de hierna genoemde uitgangspunten ingevoerd.

Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
<i>Sloopwerkzaamheden en bouwrijp maken</i>		
Licht verkeer	160	320
Zwaar verkeer	80	160
<i>Bouwwerkzaamheden</i>		
Licht verkeer	2.813	5.626
Middelzwaar verkeer	3.514	7.028
Zwaar verkeer	1.718	3.436
<i>Woonrijp maken</i>		
Licht verkeer	50	100
Zwaar verkeer	25	50

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van de initiatiefnemer. Met betrekking tot sloop, bouw- en woonrijp maken zijn deze cijfers aangevuld door BJZ.nu.¹ De cijfers van initiatiefnemer zijn weergegeven in bijlage 1.

Het verkeer van het plangebied zal de locatie bereiken en verlaten via de Gombertstraat. Vervolgens zal het gebruiksverkeer via de Monteverdilaan de Zwartewaterallee bereiken. Op de Zwartewaterallee komt het sloop- en bouwverkeer samen met het overige wegverkeer en is het verdund tot minder dan 5% van het totale wegverkeer². Na circa 250 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het rij- en stopgedrag van het sloop- en bouwverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Omdat het verkeer is verdund en niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer gaat het op in het heersende verkeersbeeld.

Emissie laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen, beton, betonplaten, afvalcontainers, bestrating en zand draait een vrachtwagen stationair. Hierdoor is sprake van een NO_x emitterende bron. Om deze reden is de emissie van het laden en lossen van deze vrachtwagens in de berekening meegenomen. Gemiddeld draaien deze vrachtwagens 10 minuten stationair. Voor het laden en lossen is onderscheid gemaakt tussen middelzware en zware vrachtwagens. Uitzondering hierop zijn de vrachtwagens die nodig zijn voor het brengen en ophalen van de mobiele werktuigen. Deze vrachtwagens laten de motor niet stationair draaien als ze de werktuigen komen brengen of ophalen.

In onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

Type	Reken- jaar	Vracht- aantal	Maximaal aantal laad- los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur ³		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2025	1.769	10	296	74,574	0,8964	27,28	0,265
Middelzwaar verkeer	2025	3.514	10	586	60,8004	0,7092	37,88	0,417
Totaal							65,16	0,682

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron.

Emissie koude start bouwverkeer

In de AERIUS-Calculator is per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. De emissie van voertuigen met een koude motor zijn bij het opstarten tijdelijk veel groter. In onderzoek van TNO is naar voren gekomen dat binnen de periode van 10 tot 30 seconden de voertuigen nog niet of nauwelijks van hun startlocatie zijn vertrokken. De emissie van de koude start vindt hoofdzakelijk plaats rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer. Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, zoals parkeerplaatsen.

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het plangebied aan het begin van de werkdag en verlaten het projectgebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar verkeer: alle voertuigen doen het plangebied slechts korte tijd aan voor laden en lossen waarbij de motor stationair blijft draaien (zie vorige paragraaf). Er is geen sprake van een koude start;
- Zwaar verkeer: alleen de mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden kennen een koude start (graafmachines, dumper en betompomp).

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 3.023 koude starts voor licht verkeer en 32 koude starts voor zwaar verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

¹ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

² RIVM, Centraal Instituut Monitoring Luchtkwaliteit.

³ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2024

Emissies mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden er werktuigen ingezet. Deze werktuigen stoten stikstof uit en dienen om deze reden in ogenschouw genomen te worden. Voor het berekenen van de emissie is de U-methode gehanteerd⁴. De U-methode geeft de NO_x- en NH₃-emissies van mobiele machines op basis van de draaiuren en de machinegegevens. Om de emissies te berekenen wordt de volgende formule gebruikt:

$$\text{Emissie[g]} = \text{vermogen} * \text{draaiuren} * \text{kenwaarde}$$

In deze formule staat *Emissie[g]* voor de emissie NO_x dan wel NH₃ in grammen, *vermogen* voor het maximale motorvermogen van de machine en *draaiuren* voor het aantal draaiuren van de machine. De *kenwaarde* is afhankelijk van de categorie van de machine, gebaseerd op de STAGE-klasse en het maximale motorvermogen. Onderstaande tabel laat de kenwaarden zien:

Categorie	X	A	B	C	D
NO_x [g/(hr*kW)]	2,7	1,8	1,3	1	0,34
NH₃ [g/(hr*kW)]	0,0007	0,0007	0,0007	0,021	0,021

In voorliggende berekening is voor de meeste mobiele werktuigen uitgegaan van categorie D. Dit betreffen werktuigen van STAGE-klasse IV of V met een motorvermogen van 56 kW tot en met 560 kW. Voor mobiele werktuigen met een motorvermogen van minder dan 56 kW is uitgegaan van mobiele werktuigen van STAGE-klasse IV of V. Deze werktuigen vallen onder categorie A. Voor werktuigen op benzine wordt categorie X gehanteerd.

Onderstaande tabel geeft de NO_x en NH₃ emissie weer per werktuig in kilogram. Hierbij is telkens naar boven afgerond op maximaal drie decimalen.

⁴ TNO (2023), 'U-methode, NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen', TNO 2023 R11233

Werktuigen	Categorie	Vermogen (kW)	Draaiuren	Emissie NO _x (kg)	Emissie NH ₃ (kg)
Graafmachine met kraker (sloop)	D	200	60	4,08	0,252
Shovel (sloop)	D	120	60	2,448	0,151
Graafmachine 1 (bouwrijp maken)	D	110	60	2,244	0,139
Dumper (bouwrijp maken)	D	220	55	4,114	0,254
Wals (bouwrijp maken)	D	60	30	0,612	0,038
Trilplaat 1 (bouwrijp maken)	X	10	30	0,81	0,001
Elektrische torenkraan (realisatie bebouwing)	-	elektrisch	1.490	n.v.t.	n.v.t.
Hijskraan (realisatie bebouwing)	D	160	470	25,568	1,579
Graafmachine 2 (realisatie bebouwing)	D	120	15	0,612	0,038
Betonpomp (realisatie bebouwing)	D	150	71	3,621	0,224
Heistelling (realisatie bebouwing)	D	200	193	13,124	0,811
Mini shovel (woonrijp maken)	A	30	20	1,08	0,001
Mini graafmachine (woonrijp maken)	A	28	20	1,008	0,001
Trilplaat 2 (woonrijp maken)	X	10	20	0,54	0,001
Totale emissie (kg)				59,861	3,49

De emissies zijn als oppervlaktebron 'anders' ingevoerd in de AERIUS-Calculator. Hierbij is uitgegaan van een uitstoothoogte 2,5 meter, een spreiding van 1,3 meter en een warmte-inhoud van 0,035 MW.⁵

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van de initiatiefnemer. Met betrekking tot sloop, bouw- en woonrijp maken zijn deze cijfers aangevuld door BJZ.nu.⁶ De cijfers van initiatiefnemer zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2.3 Fase 2 – 2027

Algemeen

In fase 2 zal de in afbeelding 2.1 blauw gemarkeerde bebouwing worden gesloopt. Daarna zal de realisatie van blok 4 en 5 plaatsvinden. Fase 2 zal gerealiseerd worden in twee jaren. In de volgende subparagrafen wordt ingegaan op de totale ontwikkeling. Omdat de AERIUS-calculator rekent in emissies per jaar is in AERIUS de helft van de hierna genoemde uitgangspunten ingevoerd.

⁵ BIJ12 (2024), *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024*, p. 53

⁶ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
<i>Sloopwerkzaamheden en bouwrijp maken</i>		
Licht verkeer	1.700	3.400
Zwaar verkeer	850	1.700
<i>Bouwwerkzaamheden</i>		
Licht verkeer	2.183	4.366
Middelzwaar verkeer	3.416	6.832
Zwaar verkeer	1.822	3.644
<i>Woonrijp maken</i>		
Licht verkeer	150	300
Zwaar verkeer	75	150

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van de initiatiefnemer. Met betrekking tot sloop, bouw- en woonrijp maken zijn deze cijfers aangevuld door BJZ.nu. De cijfers van initiatiefnemer zijn weergegeven in bijlage 1.

Het verkeer van het plangebied zal de locatie bereiken en verlaten via de Gombertstraat. Vervolgens zal het gebruiksverkeer via de Monteverdilaan de Zwartewaterallee bereiken. Op de Zwartewaterallee komt het sloop- en bouwverkeer samen met het overige wegverkeer en is het verdund tot minder dan 5% van het totale wegverkeer⁷. Na circa 250 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het rij- en stopgedrag van het sloop- en bouwverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Omdat het verkeer is verdund en niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer gaat het op in het heersende verkeersbeeld.

Emissie laden en lossen

In onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

Type	Reken- jaar	Vracht- aantal	Maximaal aantal laad- los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur ⁸		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2027	2.680	10	447	89,57712	0,8976	40,04	0,401
Middelzwaar verkeer	2027	3.416	10	570	60,9084	0,7284	34,72	0,415
Totaal							74,76	0,816

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron.

Emissie koude start bouwverkeer

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het plangebied aan het begin van de werkdag en verlaten het projectgebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar verkeer: alle voertuigen doen het plangebied slechts korte tijd aan voor laden en lossen waarbij de motor stationair blijft draaien (zie vorige paragraaf). Er is geen sprake van een koude start;
- Zwaar verkeer: alleen de mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden kennen een koude start (graafmachines, dumper en betompomp).

⁷ RIVM, Centraal Instituut Monitoring Luchtkwaliteit.

⁸ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2024

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 4.033 koude starts voor licht verkeer en 51 koude starts voor zwaar verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

Emissies mobiele werktuigen

Onderstaande tabel geeft de NO_x en NH₃ emissie weer per werktuig in kilogram. Hierbij is telkens naar boven afgerond op maximaal drie decimalen.

Werktuigen	Categorie	Vermogen (kW)	Draaiuren	Emissie NO _x (kg)	Emissie NH ₃ (kg)
Graafmachine met kraker (sloop)	D	200	160	10,88	0,672
Shovel (sloop)	D	120	160	6,528	0,403
Graafmachine 1 (bouwrijp maken)	D	110	80	2,992	0,185
Dumper (bouwrijp maken)	D	220	65	4,862	0,3
Wals (bouwrijp maken)	D	60	40	0,816	0,05
Trilplaat 1 (bouwrijp maken)	X	10	40	1,08	0,001
Rupskraan (realisatie bebouwing)	D	200	855	78,489	3,591
Hijskraan (realisatie bebouwing)	D	160	590	32,096	1,982
Graafmachine 2 (realisatie bebouwing)	D	120	29	1,183	0,073
Betonpomp (realisatie bebouwing)	D	150	59	3,009	0,186
Heistelling (realisatie bebouwing)	D	200	211	14,348	0,886
Mini shovel (woonrijp maken)	A	30	40	2,16	0,001
Mini graafmachine (woonrijp maken)	A	28	40	2,016	0,001
Trilplaat 2 (woonrijp maken)	X	10	40	1,08	0,001
Totale emissie (kg)				141,217	8,332

De emissies zijn als oppervlaktebron 'anders' ingevoerd in de AERIUS-Calculator. Hierbij is uitgegaan van een uitstoothoogte 2,5 meter, een spreiding van 1,3 meter en een warmte-inhoud van 0,035 MW.⁹

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van de initiatiefnemer. Met betrekking tot sloop, bouw- en woonrijp maken zijn deze cijfers aangevuld door BJZ.nu. De cijfers van initiatiefnemer zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2.4 Fase 3 - 2028

Algemeen

In fase 3 zal de in afbeelding 2.1 groen gemarkeerde bebouwing worden gesloopt. Daarna zal de realisatie van blok 3A en 3B plaatsvinden. Voor deze fase wordt uitgegaan van een bouwtijd van een jaar, in werkelijkheid zal dit langer zijn. Hiermee wordt uitgegaan van een worst-case scenario.

⁹ BIJ12 (2024), Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, p. 53

Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
<i>Sloopwerkzaamheden en bouwrijp maken</i>		
Licht verkeer	480	960
Zwaar verkeer	240	480
<i>Bouwwerkzaamheden</i>		
Licht verkeer	1.449	2.898
Middelzwaar verkeer	1.985	3.970
Zwaar verkeer	1.045	2.090
<i>Woonrijp maken</i>		
Licht verkeer	100	200
Zwaar verkeer	50	100

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van de initiatiefnemer. Met betrekking tot sloop, bouw- en woonrijp maken zijn deze cijfers aangevuld door BJZ.nu. De cijfers van initiatiefnemer zijn weergegeven in bijlage 1.

Het verkeer van het plangebied zal de locatie bereiken en verlaten via de Gombertstraat. Vervolgens zal het gebruiksverkeer via de Monteverdilaan de Zwartewaterallee bereiken. Op de Zwartewaterallee komt het sloop- en bouwverkeer samen met het overige wegverkeer en is het verdund tot minder dan 5% van het totale wegverkeer¹⁰. Na circa 250 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het rij- en stopgedrag van het sloop- en bouwverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Omdat het verkeer is verdund en niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer gaat het op in het heersende verkeersbeeld.

Emissie laden en lossen

In onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

Type	Reken- jaar	Vracht- aantal	Maximaal aantal laad- los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur ¹¹		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2028	1.279	10	214	88,12248	0,8976	18,86	0,192
Middelzwaar verkeer	2028	1.985	10	331	59,0376	0,7368	19,54	0,224
Totaal							38,4	0,436

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron.

Emissie koude start bouwverkeer

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het plangebied aan het begin van de werkdag en verlaten het projectgebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar verkeer: alle voertuigen doen het plangebied slechts korte tijd aan voor laden en lossen waarbij de motor stationair blijft draaien (zie vorige paragraaf). Er is geen sprake van een koude start;
- Zwaar verkeer: alleen de mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden kennen een koude start (graafmachines, dumper en betompomp).

¹⁰ RIVM, Centraal Instituut Monitoring Luchtkwaliteit.

¹¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2024

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 2.029 koude starts voor licht verkeer en 38 koude starts voor zwaar verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

Emissies mobiele werktuigen

Onderstaande tabel geeft de NO_x en NH₃ emissie weer per werktuig in kilogram. Hierbij is telkens naar boven afgerond op maximaal drie decimalen.

Werktuigen	Categorie	Vermogen (kW)	Draaiuren	Emissie NO _x (kg)	Emissie NH ₃ (kg)
Graafmachine met kraker (sloop)	D	200	120	8,16	0,504
Shovel (sloop)	D	120	120	4,896	0,302
Graafmachine 1 (bouwrijp maken)	D	110	70	2,618	0,162
Dumper (bouwrijp maken)	D	220	60	4,488	0,277
Wals (bouwrijp maken)	D	60	35	0,714	0,044
Trilplaat 1 (bouwrijp maken)	X	10	35	0,945	0,001
Rupskraan (realisatie bebouwing)	D	200	270	18,360	1,134
Hijskraan (realisatie bebouwing)	D	160	280	15,232	0,941
Graafmachine 2 (realisatie bebouwing)	D	120	16	0,653	0,04
Betonpomp (realisatie bebouwing)	D	150	28	1,428	0,088
Heistelling (realisatie bebouwing)	D	200	122	8,296	0,512
Mini shovel (woonrijp maken)	A	30	30	1,62	0,001
Mini graafmachine (woonrijp maken)	A	28	30	1,512	0,001
Trilplaat 2 (woonrijp maken)	X	10	30	0,81	0,001
Totale emissie (kg)				69,732	4,008

De emissies zijn als oppervlaktebron 'anders' ingevoerd in de AERIUS-Calculator. Hierbij is uitgegaan van een uitstoothoogte 2,5 meter, een spreiding van 1,3 meter en een warmte-inhoud van 0,035 MW.¹²

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van de initiatiefnemer. Met betrekking tot sloop, bouw- en woonrijp maken zijn deze cijfers aangevuld door BJZ.nu. De cijfers van initiatiefnemer zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2.5 Resultaten aanlegfase

Fase 1

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de aanlegfase – fase 1 blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht'. De rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

¹² BIJ12 (2024), *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024*, p. 53

Fase 2

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de aanlegfase – fase 2 blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht'. De rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 4.

Fase 3

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de aanlegfase – fase 3 blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht'. De rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 5.

3.3 Gebruiksfasen

In de gebruiksfasen worden alle mogelijke NO_x en NH₃ emitterende bronnen nader onderzocht en toegelicht. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik;
- Verkeersgeneratie;
- Emissie koude start gebruiksverkeer.

In deze paragraaf worden de bovenstaande mogelijke emitterende bronnen nader toegelicht.

3.3.1 Gasverbruik woningen

Doordat de nieuwe woningen niet op het gasnet wordt aangesloten, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De nieuwe bebouwing is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

De 123 te behouden wooneenheden blijven wel op het gasnet aangesloten. Dit zorgt voor emissie van stikstof en dient daarom meegenomen te worden in de berekening. Volgens de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen' is de emissie van oude(re) appartementen vastgesteld op 1,25 NO_x kg/jr. De totale emissie is dus 153,75 NO_x kg/jr. Het gasverbruik is als oppervlaktebron in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Voor de uitstoothoogte is 15 meter aangehouden, dit betreft de hoogte van het gebouw.

3.3.2 Verkeersgeneratie

Het voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering (augustus 2024)' van het CROW. Dit wijkt af van het mobiliteitsplan. De toelichting hiervoor is opgenomen in bijlage 2.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Zwolle (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de CROW-publicatie wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten wordt hieronder de verkeersgeneratie berekend.

Functie	Verkeersbewegingen per woning (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	3,6	395	1.422
Totaal			1.422

De totale verkeersgeneratie voor het de te realiseren woningen komt afgerond neer op **1.422 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. In voorliggend geval komt dit neer op $0,02 \cdot 395 = 7,9$ **vrachtwagenbewegingen per weekdagemaal**.

Het verkeer van het plangebied zal de locatie bereiken en verlaten via de Gombertstraat. Vervolgens zal het gebruiksverkeer via de Monteverdilaan de Zwartewaterallee bereiken. Vanaf hier zal de helft van het gebruiksverkeer in noordoostelijke richting rijden en de andere helft in zuidwestelijke richting. Na in beide richtingen circa 200 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het gebruiksverkeer verdund tot minder dan 5% van het totale wegverkeer¹³. Na circa 250 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Omdat het verkeer is verdund en niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer gaat het op in het heersende verkeersbeeld.

Op beide routes is de helft van het totale aantal verkeersbewegingen gemodelleerd.

3.3.3 Emissie koude start gebruiksverkeer

Zoals in de vorige paragraaf is genoemd, dient de emissie als gevolg van een koude start te worden meegenomen bij voorliggende stikstofberekening. De emissie van de koude start vindt hoofdzakelijk plaats rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer. Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, zoals parkeerplaatsen.

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen ten behoeve van de woningen verlaten het plangebied aan het begin van de werkdag en bereiken het plangebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Zwaar verkeer: de zware voertuigen staan niet langer dan 2 uur stil met de motor uit. Er is geen sprake van een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 711 koude starts voor licht verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd ter plaatse van de parkeerplaatsen van de woningen.

3.3.4 Resultaten

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,02 mol/ha/jr op het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht' en 0,01 mol/ha/jr op het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. De rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 6.

3.4 Maatgevend rekenjaar

Doordat de aanlegfase over meerdere fases is verdeeld en er sprake is van gebruik van een deel van de woningen in het plangebied tijdens de aanlegfase is een extra berekening opgesteld. Deze berekening betreft het rekenjaar met de hoogste uitstoot van alle berekende jaren. Hieronder worden de uitgangspunten voor de berekening toegelicht.

Voor de aanlegfase geldt dat de uitgangspunten voor het maatgevende rekenjaar hetzelfde betreffen als de uitgangspunten voor fase 2 van de aanlegfase. De uitgangspunten zijn dus gelijk aan die zoals beschreven in paragraaf 3.2.3.

¹³ RIVM, Centraal Instituut Monitoring Luchtkwaliteit.

Voor de gebruiksfase is sprake van het gebruik van de 123 wooneenheden die niet gewijzigd worden, het nog bestaande gebruik van de bebouwing die in fase 3 zal worden gesloopt en het gebruik van de nieuwe bebouwing van de in fase 1 gerealiseerde woningen. Hiervoor geldt het volgende.

3.4.1 Gasverbruik woningen

Doordat de nieuwe woningen uit fase 1 niet op het gasnet worden aangesloten, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De nieuwe bebouwing is dan ook niet als opzichzelfstaande bron gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

De 123 te behouden wooneenheden en de 41 appartementen die in fase 3 zullen worden gesloopt zijn wel op het gasnet aangesloten. Dit zorgt voor emissie van stikstof en dient daarom meegenomen te worden in de berekening. Volgens de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen' is de emissie van oude(re) appartementen vastgesteld op 1,25 NO_x kg/jr. De totale emissie is dus 205 NO_x kg/jr. Het gasverbruik is als oppervlaktebron in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Voor de uitstoothoogte is 15 meter aangehouden, dit betreft de hoogte van het gebouw.

3.4.2 Verkeersgeneratie

Het gebruik van de woningen brengt verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering (augustus 2024)' van het CROW. Dit wijkt af van het mobiliteitsplan. De toelichting hiervoor is opgenomen in bijlage 2.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Zwolle (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de CROW-publicatie wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten wordt hieronder de verkeersgeneratie berekend.

Functie	Verkeersbewegingen per woning (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	3,6	103	370,8
Serviceflat	2,45	164	401,8
Totaal			772,6

De totale verkeersgeneratie voor het de woningen komt afgerond neer op **773 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. In voorliggend geval komt dit neer op $0,02 \cdot 267 = 5,34$ **vrachtwagenbewegingen per weekdagemaal**.

Het verkeer van het plangebied zal de locatie bereiken en verlaten via de Gombertstraat. Vervolgens zal het gebruiksverkeer via de Monteverdilaan de Zwartewaterallee bereiken. Vanaf hier zal de helft van het gebruiksverkeer in noordoostelijke richting rijden en de andere helft in zuidwestelijke richting. Na in beide richtingen circa 200 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het gebruiksverkeer verdund tot minder dan 5% van het totale wegverkeer¹⁴. Na circa 250 meter op de Zwartewaterallee gereden te hebben, is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Omdat

¹⁴ RIVM, Centraal Instituut Monitoring Luchtkwaliteit.

het verkeer is verdund en niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer gaat het op in het heersende verkeersbeeld.

Op beide routes is de helft van het totale aantal verkeersbewegingen gemodelleerd.

3.4.3 Emissie koude start gebruiksverkeer

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen ten behoeve van de woningen verlaten het plangebied aan het begin van de werkdag en bereiken het plangebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Zwaar verkeer: de zware voertuigen staan niet langer dan 2 uur stil met de motor uit. Er is geen sprake van een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 387 koude starts voor licht verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd ter plaatse van de parkeerplaatsen van de woningen.

3.4.4 Resultaten

Uit de rekenresultaten met betrekking tot het maatgevend rekenjaar blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,02 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht' en 0,01 mol/ha/jr. op de Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'. De rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 7.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Voorgenomen ontwikkeling gaat uit van de realisatie van sociale huurwoningen. Ten behoeve van het voornemen wordt de huidige bebouwing gedeeltelijk gesloopt.

Voor de aanlegfase zijn de volgende bronnen in de AERIUS-calculator ingevoerd:

- Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer van en naar het plangebied;
- Emissie laden en lossen;
- Emissie koude start bouwverkeer;
- Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

Voor de gebruiksfase zijn dit de volgende bronnen:

- Gasverbruik;
- Verkeersgeneratie;
- Emissie koude start gebruiksverkeer.

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Echter, op basis van het ecologisch brondocument is significant negatief effect op Natura-2000 gebieden als gevolg van het voornemen uit te sluiten.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Input initiatiefnemer

REKENBLAD INPUT AERIUS BEREKENING_RESUMEE --> LET OP uitgangspunt is NIET gefaseerd bouwen = Worst Case Scenario

120890_Zwolle Havezate_fase 1+2+3 aaneengesloten
TV_07-03-2023

FASE 1 --> blok 6+7					9757 m2 BVO	
DRAAIUREN		AANTAL RITTEN		NOx	NH3	
per m2 BVO		per m2 BVO				
MOBIELE WERKTUIGEN						
Sloopwerk	0			0,00	0,00	
Torenkraan 1	0			0,00	0,00	
Torenkraan 2	0			0,00	0,00	
Rupskraan 1	1490	0,1527		1231,30	0,61	
Rupskraan 2	0			0,00	0,00	
Telescoop-/vouwkraan (OB)	282	0,0289		101,03	4,32	
Telescoop-/vouwkraan (BB)	0			0,00	0,00	
Telescoop-/vouwkraan (GD)	0			0,00	0,00	
Telescoop-/vouwkraan (AB)	188	0,0193		67,35	2,88	
Graafmachine	15	0,0015		0,99	0,04	
Shovel	0			0,00	0,00	
Heistelling	193	0,0198		29,57	1,12	
Verreiker	0			0,00	0,00	
Betonpomp	71	0,0073		-23,75	0,53	
Trilplaat	13	0,0013		2,02	0,00	
Generator	0			0,00	0,00	
WEGVERKEER						
Personenwagen			2538	0,2601		
Bedrijfswagen			3019	0,3094		
Vrachtwagen en bus			1446	0,1482		

FASE 2 --> blok 4+5					10710 m2 BVO	
DRAAIUREN		AANTAL RITTEN		NOx	NH3	
per m2 BVO		per m2 BVO				
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
430	0,0401			355,34	0,18	
0				0,00	0,00	
354	0,0331			126,82	5,42	
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
236	0,0220			84,55	3,61	
29	0,0027			1,93	0,07	
0				0,00	0,00	
211	0,0197			32,20	1,22	
0				0,00	0,00	
59	0,0055			-19,64	0,44	
0	0,0000			0,00	0,00	
0				0,00	0,00	

FASE 3 --> blok 3A+B					6100 m2 BVO	
DRAAIUREN		AANTAL RITTEN		NOx	NH3	
per m2 BVO		per m2 BVO				
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
270	0,0443			223,12	0,11	
0				0,00	0,00	
168	0,0275			60,19	2,57	
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
112	0,0184			40,12	1,71	
16	0,0026			1,03	0,04	
0				0,00	0,00	
122	0,0200			18,69	0,71	
0				0,00	0,00	
28	0,0046			-9,40	0,21	
8	0,0013			1,30	0,00	
0				0,00	0,00	

TOTAAL					26567 m2 BVO	
DRAAIUREN		AANTAL RITTEN		NOx	NH3	
per m2 BVO		per m2 BVO				
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
2190	0,0824			1809,76	0,90	
0				0,00	0,00	
804	0,0303			288,04	12,31	
0				0,00	0,00	
0				0,00	0,00	
536	0,0202			192,02	8,20	
60	0,0023			3,95	0,15	
0				0,00	0,00	
526	0,0198			80,46	3,05	
0				0,00	0,00	
158	0,0060			-52,79	1,18	
21	0,0008			3,32	0,00	
0				0,00	0,00	

Fase 1 is de aanloopfase (relatief langste bouwtijd) en overige fases zijn toeslagen hierop --> vooral consequenties voor kraaninzet en wegverkeer

EXCLUSIEF sloopwerk / bouw- en woonrijpmaken --> zie aparte bijlage

Uitkomsten NOx en NH3 nog nader beschouwen --> indicatieve rekenwijze is in ontwikkeling

Bijlage 2 Toelichting verschil mobiliteitsplan

Verklaring verschil in aantallen mobiliteitsplan en stikstofberekening Zwolle, Zwartewaterallee

Beide stukken gaan uit van de realisatie van 272 woningen.

De stikstofberekening gaat uit van een bestaand aantal woningen van 286 en de sloop van 163 woningen. Het aantal te behouden woningen komt daarmee op 123. Het totaal aantal woningen in de gebruiksfase bedraagt 395 woningen.

Het mobiliteitsplan gaat uit van een bestaand aantal woningen van 292 en de sloop van 168 woningen. Het aantal te behouden woningen komt daarmee op 124. Het totaal aantal woningen in de gebruiksfase bedraagt 396 woningen. Dit is één woning meer dan in de stikstofberekening. Dit is verwaarloosbaar. Bovendien worden er, uitgaande van de aantallen in het mobiliteitsplan, meer woningen gesloopt, waardoor de stikstofdepositie in de referentiesituatie tevens hoger zal zijn.

De stikstofberekening gaat voor de gebruiksfase uit van huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur). Het mobiliteitsplan gaat uit van het type serviceflat. Het type huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur) kent een hogere verkeersgeneratie dan het type serviceflat. De gebruiksfase is daarmee worst case ingestoken. Hiermee wordt tevens de verkeersgeneratie van de vier huizen (huur, huis, sociale huur) ondervangen.

Bijlage 3 Rekenresultaten aanlegfase – fase 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

bjz.nu
,
Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zwolle, Zwartewaterallee
Aanlegfase Fase 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RneReCtnwWzx
25 oktober 2024, 12:25
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase fase 1 - Beoogd

Rekenjaar
2025

Emissie NH₃
2,4 kg/j

Emissie NO_x
72,1 kg/j

Resultaten

Aanlegfase fase 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage
0,01 mol/ha/j

0,06 ha
0,00 ha
0,01 mol/ha/j

Hexagon
5951954

Gebied
Uiterwaarden Zwarte
Water en Vecht

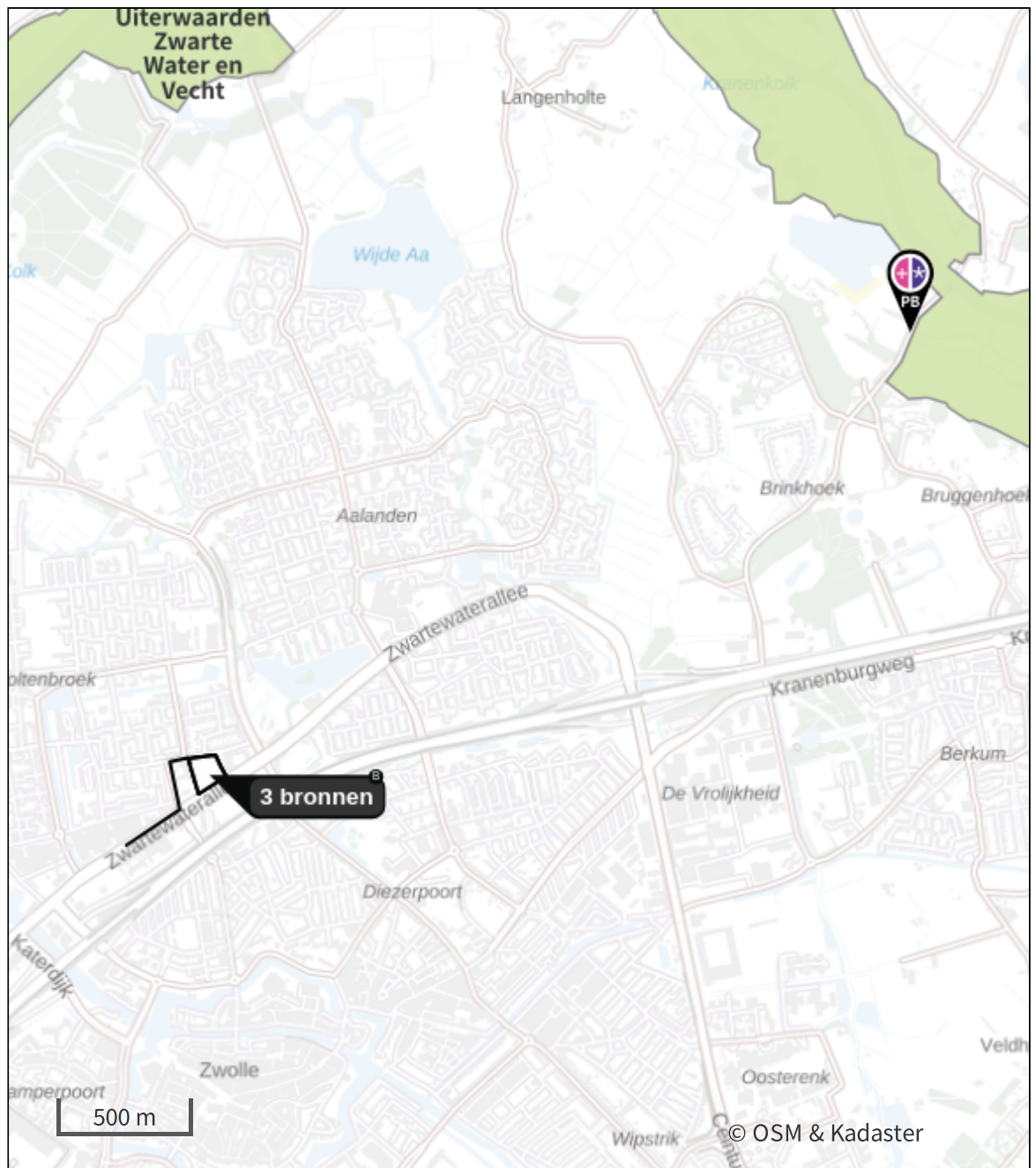
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Aanlegfase fase 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Emissie mobiele werktuigen	1,7 kg/j	29,9 kg/j
3 Anders... Anders... Emissie laden en lossen	0,3 kg/j	32,6 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Emissie koude start bouwverkeer	71,9 g/j	0,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	8,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase fase 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,06	1.397,55	0,06	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (36)	0,06	1.397,55	0,06	0,01	0,00	-

Aanlegfase fase 1, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissie mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	29,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	1,7 kg/j
Locatie	X:202827,28 Y:504210,96	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:202711,88 Y:504093,03	Type scherm	-	NO ₂	2,1 kg/j
Lengte	531,08 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.023,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.514,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.823,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	32,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:202827,28 Y:504210,96	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Emissie koude start bouwverkeer	NO _x	0,8 kg/j
		NH ₃	71,9 g/j
Locatie	X:202827,28 Y:504210,96		
Oppervlakte	1,33 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.512,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	16,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4 Rekenresultaten aanlegfase – fase 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

bjz.nu
,
Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zwolle, Zwartewaterallee
Aanlegfase Fase 2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RnEAxftwhves
25 oktober 2024, 12:25
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase fase 2 - Beoogd

Rekenjaar
2027

Emissie NH₃
4,9 kg/j

Emissie NO_x
121,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase fase 2 - Beoogd

Hoogste bijdrage

0,01 mol/ha/j

11,04 ha

0,00 ha

0,01 mol/ha/j

-

Hexagon

5951954

Gebied

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Aanlegfase fase 2 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Emissie mobiele werktuigen	4,2 kg/j	70,6 kg/j
3 Anders... Anders... Emissie laden en lossen	0,4 kg/j	37,4 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Emissie koude start bouwverkeer	90,9 g/j	1,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	12,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase fase 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	11,04	1.808,79	11,04	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (36)	11,04	1.808,79	11,04	0,01	0,00	-

Aanlegfase fase 2, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissie mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	70,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	4,2 kg/j
Locatie	X:202833,35 Y:504216,4	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,56 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:202705,35 Y:504122,26	Type scherm	-	NO ₂	3,2 kg/j
Lengte	616,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.033,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.416,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.747,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	37,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:202833,35 Y:504216,4	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,56 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Emissie koude start bouwverkeer	NO _x	1,1 kg/j
		NH ₃	90,9 g/j
Locatie	X:202833,35 Y:504216,4		
Oppervlakte	1,56 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.017,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	26,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 5 Rekenresultaten aanlegfase – fase 3

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

bjz.nu

,

Zwolle

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Zwolle, Zwartewaterallee

Aanlegfase Fase 3

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RfCii5wK14tc

25 oktober 2024, 12:25

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase fase 3 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2028

4,9 kg/j

123,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase fase 3 - Beoogd

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

0,01 mol/ha/j

5951954

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

9,95 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename

0,01 mol/ha/j

Grootste afname

-

Aanlegfase fase 3 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Emissie mobiele werktuigen	4,0 kg/j	69,7 kg/j
3 Anders... Anders... Emissie laden en lossen	0,4 kg/j	38,4 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Emissie koude start bouwverkeer	91,5 g/j	1,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	14,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase fase 3" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	9,95	1.808,79	9,95	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (36)	9,95	1.808,79	9,95	0,01	0,00	-

Aanlegfase fase 3, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissie mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	69,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	4,0 kg/j
Locatie	X:202929,96 Y:504266,46	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	14,1 kg/j
Locatie	X:202696,45 Y:504155,92	Type scherm	-	NO ₂	3,6 kg/j
Lengte	686,62 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.058,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.970,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.670,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	38,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:202929,96 Y:504266,46	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Emissie koude start bouwverkeer	NO _x	1,4 kg/j
		NH ₃	91,5 g/j
Locatie	X:202929,96 Y:504266,46		
Oppervlakte	0,89 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.029,0 /jaar		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	38,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 6 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

bjz.nu
,
Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zwolle, Zwartewaterallee
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTTCxMkJdHAK
25 oktober 2024, 12:26
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar
2030

Emissie NH₃
12,2 kg/j

Emissie NO_x
262,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd

Hoogste bijdrage
0,02 mol/ha/j

Hexagon
5951954

Gebied
Uiterwaarden Zwarte
Water en Vecht

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
34,60 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
0,00 ha

Grootste toename
0,02 mol/ha/j

Grootste afname
-



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Woningen	-	153,8 kg/j
4	Verkeer Koude start: overig Emissie koude start gebruiksverkeer	9,4 kg/j	66,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,7 kg/j	42,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	34,60	1.993,95	34,60	0,02	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (36)	32,12	1.808,80	32,12	0,02	0,00	-
Rijntakken (38)	2,48	1.993,95	2,48	0,01	0,00	-

Gebruiksphase, Rekenjaar 2030

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	15,0 m	NO _x	153,8 kg/j
Locatie	X:202846,43	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:504230,9	Spreiding	8 m		
Oppervlakte	2,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	20,9 kg/j
Locatie	X:202698,3 Y:504146,44	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,2 kg/j
Lengte	581,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	711,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie gebruiksverkeer (1)	Links	Rechts	NO _x	21,2 kg/j
Locatie	X:202699,93 Y:504141,78	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,2 kg/j
Lengte	590,88 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	711,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Emissie koude start	NO _x	66,8 kg/j
	gebruiksverkeer	NH ₃	9,4 kg/j
Locatie	X:202817,04		
	Y:504236,25		
Oppervlakte	0,70 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	711,0 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 7 Rekenresultaten maatgevend rekenjaar

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

bjz.nu
,
Zwolle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zwolle, Zwartewaterallee
Maatgevend rekenjaar

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RXU36hDC63n5
25 oktober 2024, 12:26
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Maatgevend rekenjaar - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	12,4 kg/j	397,9 kg/j

Resultaten

Maatgevend rekenjaar - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	5951954	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

578,40 ha
0,00 ha
0,02 mol/ha/j
-

Maatgevend rekenjaar (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Emissie mobiele werktuigen	4,2 kg/j	70,6 kg/j
3 Wonen en Werken Woningen Gasverbruik	-	205,0 kg/j
6 Anders... Anders... Emissie laden en lossen	0,4 kg/j	37,4 kg/j
7 Verkeer Koude start: overig Emissie koude start bouwverkeer	90,9 g/j	1,1 kg/j
8 Verkeer Koude start: overig Emissie koude start gebruiksverkeer	5,8 kg/j	37,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	45,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Maatgevend rekenjaar" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	578,40	2.301,02	578,40	0,02	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (36)	35,48	1.808,81	35,48	0,02	0,00	-
Veluwe (57)	532,20	2.301,02	532,20	0,01	0,00	-
Rijntakken (38)	10,71	2.230,94	10,71	0,01	0,00	-

Maatgevend rekenjaar, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Emissie mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	70,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	4,2 kg/j
Locatie	X:202833,35 Y:504216,4	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,56 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:202705,35 Y:504122,26	Type scherm	-	NO ₂	3,2 kg/j
Lengte	616,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.033,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.416,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.747,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	15,0 m	NO _x	205,0 kg/j
Locatie	X:202844,83 Y:504223,88	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	8 m		
Oppervlakte	2,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer 1	Links	Rechts	NO _x	17,2 kg/j
Locatie	X:202705,92 Y:504122,23	Type scherm	-	NO ₂	2,6 kg/j
Lengte	615,47 m	Hoogte	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	387,5 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,7 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer 2	Links	Rechts	NO _x	16,2 kg/j
Locatie	X:202702,82 Y:504136,73	Type scherm	-	NO ₂	2,4 kg/j
Lengte	578,24 m	Hoogte	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	387,5 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,7 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

6 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	37,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:202833,35 Y:504216,4	Spreading	0 m		
Oppervlakte	1,56 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Emissie koude start bouwverkeer	NO _x	1,1 kg/j
		NH ₃	90,9 g/j
Locatie	X:202833,35 Y:504216,4		
Oppervlakte	1,56 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.017,0 /jaar		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	26,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Emissie koude start gebruiksverkeer	NO _x	37,8 kg/j
		NH ₃	5,8 kg/j
Locatie	X:202817,04 Y:504236,26		
Oppervlakte	0,70 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	387,0 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>