

Notitie

Onderzoek stikstofdepositie LeKo-terrein, Alkmaar

1 Aanleiding

BPD Ontwikkeling en T&G Bouwcombinatie zijn gezamenlijk voornemens een woon-werk omgeving te realiseren op het voormalige LeKo-terrein te Alkmaar. Het plangebied is gelegen binnen het ontwikkelkader Oudorp. Op het terrein is de ontwikkelcombinatie van plan om maximaal 210 woningen en appartementen en 3.502 m² BVO aan woonwerk oppervlak te realiseren. De locatie van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Figuur 2 toont een schetsontwerp van het toekomstig gebied.

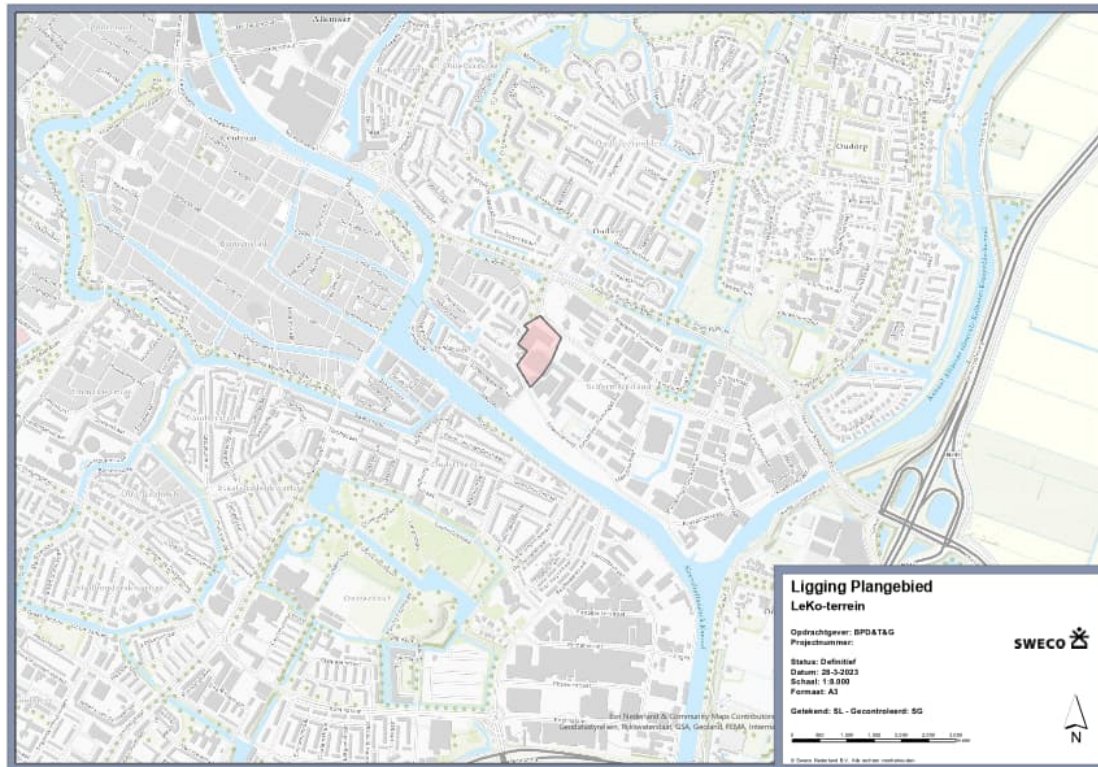
In deze notitie is het onderzoek naar stikstofdepositie beschreven voor het project. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor het project. Onder de Omgevingswet, die sinds 1 januari 2024 van kracht is, is een omgevingsvergunning nodig voor een Natura 2000-activiteit. Een Natura 2000-activiteit is een activiteit die niet direct verband houdt met een Natura 2000-gebied, maar wel significante gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied. Om te kunnen beoordelen of er sprake is van een Natura 2000-activiteit dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project significante negatieve effecten optreden in 1) stikstofgevoelige habitattypen en/of 2) stikstofgevoelige leefgebieden.

Figuur 3 toont een beslisboom voor de toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen. Deze notitie voorziet in stap 1 (AERIUS-berekening).

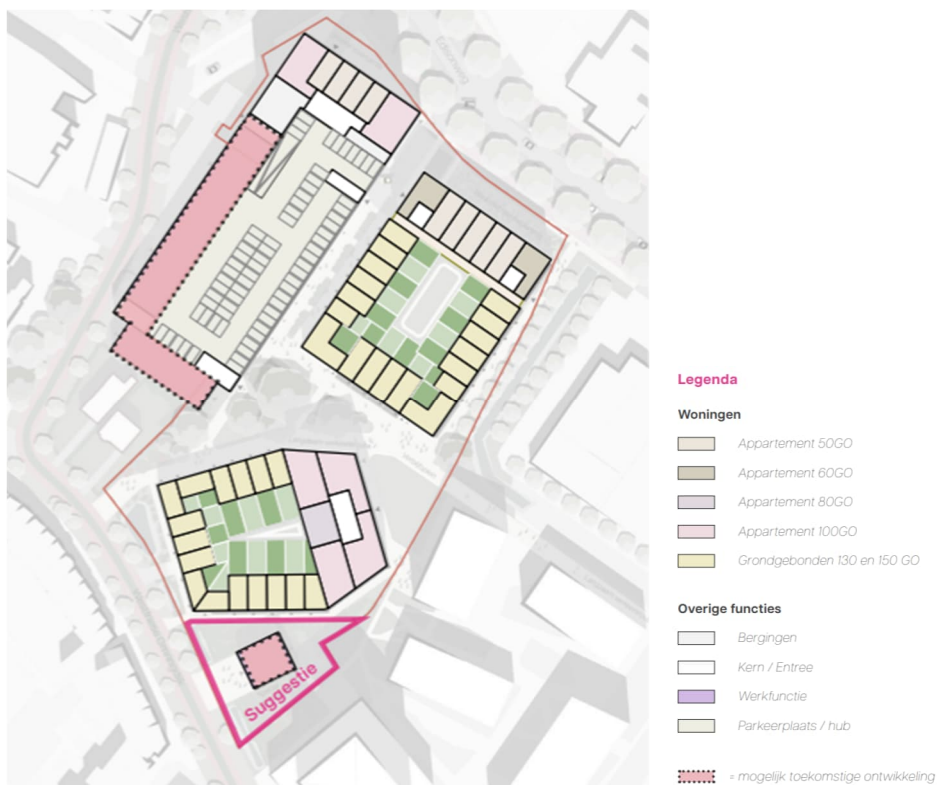
16-9-2024

Projectnummer 51012626

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar



Figuur 1 Ligging plangebied LeKo-terrein

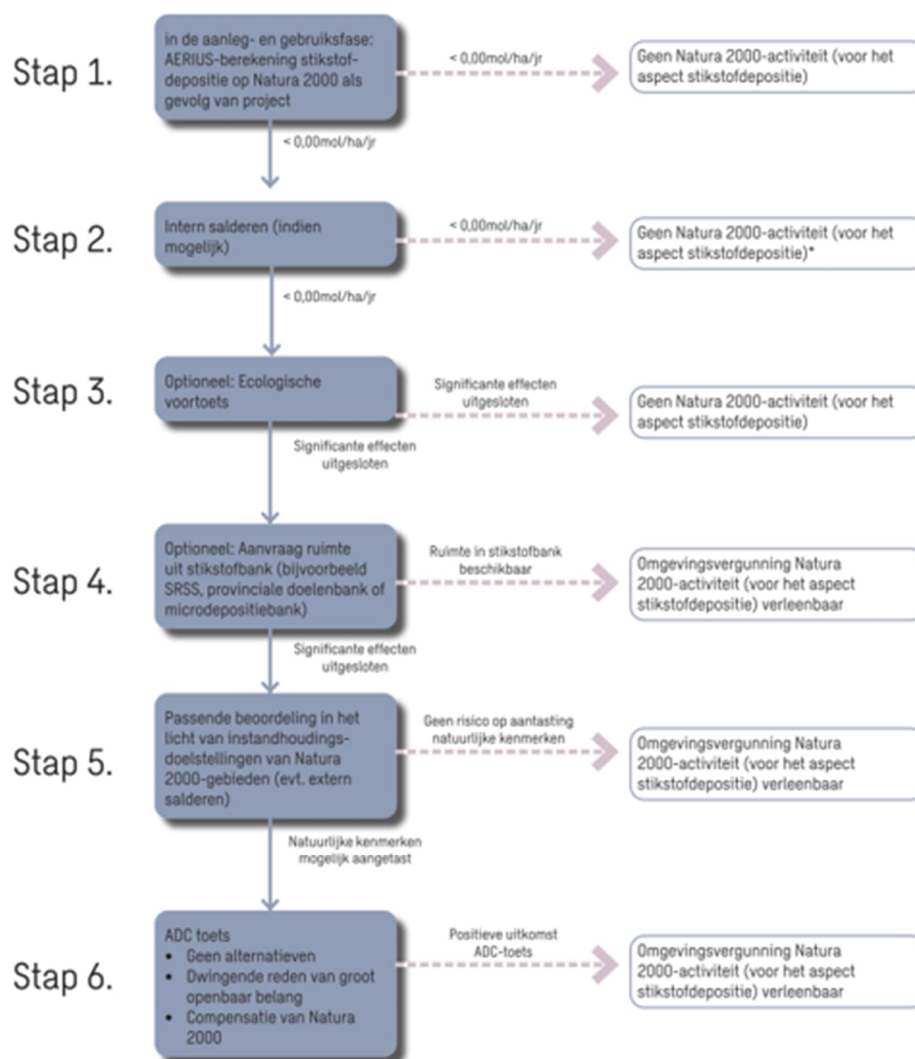


Figuur 2 Stedenbouwkundig plan programma

Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen.

Projectnummer 51012626

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar



* Conform de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) is er door de wijzigingen van de Wet natuurbescherming per 1 januari 2020 geen sprake van vergunningsplicht voor intern salderen, indien significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Onder de nieuwe Omgevingswet, die per 1 januari 2024 van kracht is, wordt de Wnb-vergunning vervangen door een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit. Indien er geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie (en dus geen sprake van significante gevolgen), geldt onder de Omgevingswet geen vergunningsplicht voor een Natura 2000-activiteit.

Figuur 3 Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

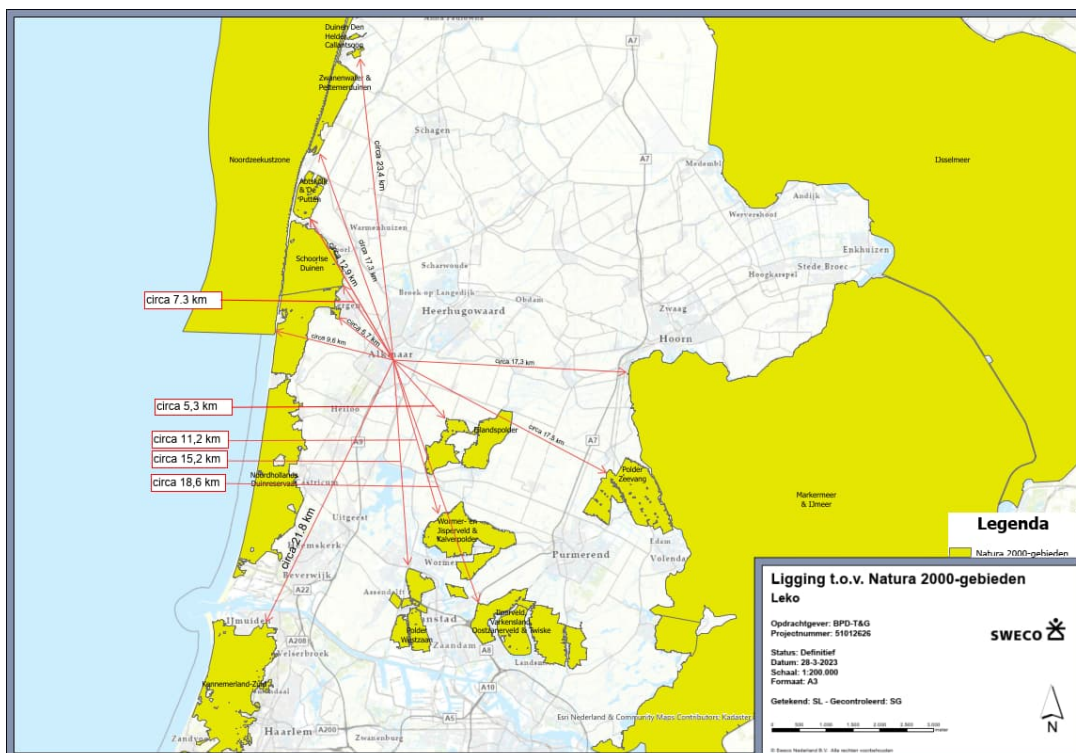
Projectnummer 51012626

Rondom het plangebied zijn de volgende Natura-2000 gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden aanwezig:

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar

- Eilandspolder (circa 5,3 kilometer van plangebied);
- Schoorlse Duinen (circa 7,3 kilometer van plangebied);
- Noordhollands Duinreservaat (circa 5,7 kilometer van plangebied);
- Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (circa 11,2 kilometer van plangebied);
- Polder Westzaan (circa 15,2 kilometer van plangebied);
- Zwanenwater & Pettemerduinen (circa 17,3 kilometer van plangebied);
- IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (circa 18,6 kilometer van plangebied);
- Kennemerland-Zuid (circa 21,8 kilometer van plangebied);
- Duinen Den Helder-Callantsoog (circa 23,4 kilometer van plangebied).

De nabijgelegen Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone (op circa 9,6 km) Abtskolk & de Putten (op circa 12,9 km), Markermeer & IJmeer (op circa 17,3 km) en Polder Zeevang (op circa 17,5 km) kennen geen stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden. De ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden is in Figuur 4 weergegeven.



Figuur 4 Ligging plangebied t.o.v. nabijgelegen Natura 2000-gebieden

3 Werkwijze

Voor de toetsing van de effecten is een stikstofberekeningen uitgevoerd met de meest recente versie van de AERIUS Calculator (2023.2). De berekening is opgesteld conform het document 'Handboek Werken met AERIUS Calculator' (versie 2023.2 v1) van AERIUS en 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2' (april 2024 versie 4) van BIJ12.

Aanlegfase

Voor de berekeningen voor de aanleg zijn de in te zetten voertuigen, mobiele werktuigen en draaiuren als input gebruikt. Vanuit deze input zijn de stikstofemissies van werktuigen berekend en samen met de voertuigbewegingen in AERIUS Calculator 2023 ingevoerd.

Gebruiksfase

De gebruiksfase leidt mogelijk tot extra effecten van stikstofdepositie omdat er sprake is van een verkeersaantrekkende werking. Aan de hand van CROW-publicatie 381 zijn het aantal verkeersbewegingen in de gebruiksfase bepaald op basis van het aantal woningen en het BVO. Deze voertuigbewegingen zijn ingevoerd in AERIUS Calculator 2023.

4 Beoordeling effecten stikstofdepositie

4.1 Mogelijke effecten van stikstofdepositie

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

Voor de toetsing van de effecten is het van belang om vast te stellen of de kritische depositiewaarde (KDW) van de betreffende habitattypen wordt overschreden. De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Een overschrijding van de KDW betekent niet direct dat dit leidt tot een daadwerkelijke verslechtering van de kwaliteit, dit is afhankelijk van lokale situatie, waarbij er sprake kan zijn van buffering ten aanzien van verzuring of vermesting.

4.2 Berekening effecten stikstofdepositie

Voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase is een berekening met de AERIUS Calculator 2023 uitgevoerd, welke geen rekening meer houdt met de vrijstellingen in het voormalige PAS. Op grond van de berekende stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase dient per relevant stikstofgevoelig habitattype beoordeeld te worden wat de mogelijke gevolgen zijn van de toename van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen.

Fasering aanlegfase en gebruiksfase

Er is uitgegaan van een aanlegfase van 1,5 jaar, inclusief sloop van de huidige panden. De werkzaamheden beginnen in 2025 en eindigen medio 2026. In 2025 zal dus ongeveer $\frac{2}{3}$ ^e van de uitstoot plaatsvinden, en in het eerste halfjaar van 2026 circa $\frac{1}{3}$ ^e van de uitstoot. Gedurende 2026 worden de nieuwe functies in gebruik genomen. Er wordt daarom voor rekenjaar 2026 gerekend met $\frac{2}{3}$ ^e van de totale verkeersgeneratie in de gebruiksfase, cumulatief met de hierboven benoemde uitstoot in de aanlegfase. Dit geldt als

conservatieve aannname. Voor rekenjaar 2027 wordt gebruik gemaakt van de totale verkeersgeneratie in de gebruiksfase. In tabel 1 zijn de drie rekenjaren weergegeven.

16-9-2024

Tabel 1 Rekenjaren aanlegfase en gebruiksfase

Projectnummer 51012626

Rekenjaar	Aanlegfase	Gebruiksfase
2025	1 jaar (2/3 ^e deel)	
2026	½ jaar (1/3 ^e deel)	2/3 jaar
2027		1 jaar

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar

Aanlegfase

Voor de verschillende uitvoeringsfases is een overzicht opgesteld van het in te zetten materieel en het aantal draaiuren gedurende de aanlegfase. Dit overzicht is opgenomen in Bijlage 1. Er is uitgegaan van materieel in Stage-klasse IV (bouwjaar 2014 of jonger). Tevens is rekening gehouden met het laden en lossen van zwaar verkeer.

Op basis van het aantal draaiuren en de Stage-klasse van de mobiele werktuigen zijn de jaarlijkse stikstofemissies berekend. De emissieberekeningen voor de mobiele werktuigen zijn uitgevoerd op basis van de AUB-methode van TNO¹. De berekeningen van de emissies zijn hierbij gebaseerd op (A) AdBlue-verbruik (liter), (U) totale aantal draaiuren en (B) brandstofverbruik (liter). De emissies van het stationair draaien van de motor van zware kiepwagens en wegvoertuigen actief op de bouwplaats (vervoersbewegingen intern) is berekend met de categorie ZUT.

De emissies van mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als vlakbron met een uitreedhoogte van 2,5 meter, spreiding van 1,3 meter, de etmaal variatie 'Standaard profiel Industrie' en een warmte inhoud van 0,035 MW.

De emissies van het stationair draaien van de motor van vrachtwagens (afkomstig van buiten de bouwplaats) tijdens het laden en lossen zijn berekend op basis van de methode uit de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2' van BIJ12². Hierbij wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren. Hierbij is in deze berekeningen uitgegaan van de set emissiefactoren van maart 2023³.

De emissies van het laden en lossen zijn in het rekenmodel ingevoerd als een vlakbron met een uitreedhoogte van 0,5 meter, spreiding van 0,25 meter, de etmaal variatie 'Standaard profiel Industrie' en een warmte inhoud van 0 MW.

Als route van en naar plangebied voor verkeer is uitgegaan van een route vanaf het hart van het plangebied, via de Edisonweg, via de Nieuwe Schermerweg tot aan de oprit N242, alwaar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd in de AERIUS Calculator 2023. De emissies van het wegverkeer worden door de AERIUS Calculator 2023 automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters. Er wordt daarbij uitgegaan van gemiddelde waarden voor het wagenpark in Nederland.

¹ TNO (2021) AUB (AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx- en NH3-uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021 R12305. 10 december 2021

² BIJ12 (2024) Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2. Versie april 2024.

³ BIJ12 (2024) Bijlage 1 van Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2. Versie april 2024.

In tabel 2 zijn de berekende emissies van het materieel en laden/lossen en het aantal voertuigbewegingen in de aanlegfase per rekenjaar weergegeven. Deze emissies zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator 2023. Gedurende de uitvoering vinden voertuigbewegingen van zowel zwaar verkeer en licht verkeer (auto's en busjes personeel) plaats.

Tabel 2 Emissies en voertuigbewegingen per rekenjaar

Rekenjaar	Emissies materieel	Emissie laden/lossen	Voertuigbewegingen	
2025	63,1 NOx 12,3 NH3	29,8 NOx 0,4 NH3	Licht	5.200
			Zwaar	7.567
2026*	31,6 NOx 6,3 NH3	14,9 NOx 0,2 NH3	Licht	2.600
			Zwaar	3.783

* In 2026 is tevens een uitstoot door ingebruikname van woningen/werkgelegenheden (gebruiksfase). Dit is cumulatief ingevoerd in AERIUS Calculator 2023.

Gebruiksfase

Met het plan worden 210 woningen en 3.502 m² BVO aan werkgelegenheid gerealiseerd. Van dit oppervlak BVO wordt 587 m² aan woon-werk oppervlak gerealiseerd. Er zit dus een overlap in deze functies. De toekomstige gebouwen worden niet aangesloten op het gasnet, maar worden op een duurzame manier verwarmd. Hierdoor ontstaan bij de verwarming van deze gebouwen geen emissies van stikstof.

Het jaar van de ingebruikname van het totaal aantal woningen is op 2027 gesteld. Ook wordt er in rekenjaar 2026 rekening gehouden met verkeersbewegingen als gevolg van ingebruikname van functies. Zie hiervoor ook Tabel 1 en hieronder.

De verkeersgeneratie in de gebruiksfase is berekend op basis van de CROW-richtlijnen⁴ in de categorie 'rest bebouwde kom' met locatie gemeente Alkmaar (stedelijkheidsgraad: 'sterk stedelijk'). Het woningbouwprogramma en de berekende verkeersgeneratie per woningcategorie is weergegeven in Tabel 3. In totaal resulteert planontwikkeling in een verkeersgeneratie van maximaal 808 voertuigbewegingen per etmaal. In 2025 wordt verwacht dat circa 2/3^e van het totaal aantal voertuigbewegingen zal plaatsvinden, omdat in dit rekenjaar tevens een deel van de aanlegfase plaatsvindt (circa een half jaar). In dit rekenjaar is daarom rekening gehouden met maximaal 540 voertuigbewegingen per etmaal.

⁴ CROW-publicatie Publicatie 381 'Toekomst bestendig parkeren'

Tabel 3 Berekening verkeersgeneratie in de gebruiksfase

Woning volgens stedenbouw-kundigplan	Categorie (wonen)	Aantal	Verkeers-generatie per woning (max.) in mvt/etmaal conform CROW-richtlijnen	Verkeers-generatie totaal (max.) in mvt/etmaal conform CROW-richtlijnen
Sociale huur/koop-appartement	Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)	73	4	292
Middenhuur appartement	Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)	43	4	172
Vrije sector appartement huur	Huur, appartement, duur	45	6	270
Vrije sector appartement koop	Koop, appartement, duur	15	7,5	112,5
Vrije sector grondgebonden	Koop, huis, tussen/hoek	34	7,5	255
Totaal woningen:		210	Totaal:	1.101,5
Invulling volgens stedenbouw-kundigplan	Categorie	Kengetal	Verkeers-generatie per kengetal (max.) in mvt/etmaal conform CROW-richtlijnen	Verkeers-generatie totaal (max.) in mvt/etmaal conform CROW-richtlijnen
Kantoor oudorp (590 m ² BVO)	Commerciële dienstverlening - Kantoor MET baliefunctie	5,9	11,8	69,62
Bedrijfsruimte (2.768 m ² BVO) Oudorp	Bedrijfsverzamelgebouw	27,7	7,3	202,21
Huisartsenpraktijk (150 m ² BVO = 3 behandelkamers)	Uitgangspunt = 3 behandelkamers	3	27,7	83,1
Totaal werken:		3.508 m² BVO	354,93	
			Totaal:	1.456,43

In het rekenjaar 2025 wordt 2/3^e van de gebruiksfase berekend samen met 1/3^e deel van de aanlegfase. Dit betreft voor het deel van de gebruiksfase maximaal 540 lichte voertuigbewegingen per etmaal.

Als route van en naar plangebied voor verkeer is uitgegaan van een route vanaf het hart van het plangebied, via de Edisonweg, via de Nieuwe Schermerweg tot aan de oprit N242, alwaar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd in de AERIUS Calculator 2023. De emissies van het wegverkeer worden door de AERIUS Calculator 2023 automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters. Er wordt daarbij uitgegaan van gemiddelde waarden voor het wagenpark in Nederland.

Rekenresultaten

In AERIUS Calculator 2023 is zowel de aanlegfase als de gebruiksfase gemodelleerd. Hiervoor zijn drie rekenjaren (2025, 2026, en 2027) meegenomen. In 2025 vinden de meeste werkzaamheden van de aanlegfase plaats. In 2026 vindt een 1/3^e deel van de aanlegfase plaats, en is de 2/3^e van de gebruiksfase van 2026 meegenomen. Voor 2027 wordt er met de gehele gebruiksfase gerekend. Dit betreft een conservatieve aanname.

16-9-2024

Projectnummer 51012626

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar

Er zijn op basis van de gehanteerde uitgangspunten in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten in de AERIUS Calculator 2023 hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Dit geldt voor rekenjaren 2025, 2026 en 2027. Voor de specificering van de berekening wordt verwezen naar de export van de AERIUS-berekeningen (Bijlage 2).

5 Conclusie

In deze notitie is een berekening gemaakt van de stikstofuitstoot en -depositie als gevolg van de planontwikkeling Leko-terrein Alkmaar. Daarbij zijn zowel de aanlegfase en de gebruiksfase beschouwd. Er is gerekend met de meest recente versie van de AERIUS Calculator (2023).

Er is in de aanlegfase van de planontwikkeling geen toename berekend van de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden, op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarmee in de aanlegfase op voorhand uit te sluiten.

Ook in de gebruiksfase de planontwikkeling is geen toename berekend van de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden, op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarmee ook in de gebruiksfase op voorhand uit te sluiten.

Significante effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van het project LeKo-terrein zijn op voorhand uit te sluiten, op basis van de gehanteerde uitgangspunten in deze notitie. Er is daarmee geen sprake van een Natura 2000-activiteit. Voor het project is geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd, voor het aspect stikstofdepositie.

**Bijlage 1 Overzicht materieel en berekening emissies
aanlegfase**

16-9-2024

Projectnummer 51012626

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar

BEREKENING STIKSTOFEMISSIONS INZET MATERIEEL AANLEGFASE

LeKo terrein
51012626
BPD-T&G

Datum: 13-9-2024
Status: Definitief



Berekening ureninzet materieel						
	SLOOP	VB	BRM	BOUW	WRM	TOTAAL
Hydraulische kraan	120	190	280	0	80	670 uur
Hydraulische kraan midi	0	0	110	0	95	205 uur
Shovel	0	10	160	2.500	130	2.800 uur
Wals	0	25	40	0	75	140 uur
Trekker	0	5	40	0	15	60 uur
Bronbemaling	0	0	40	0	0	40 uur
Telekraan	0	0	0	4.800	0	4.800 uur
Asfaltfrees	0	0	0	0	0	0 uur
Heistelling	0	0	0	990	0	990 uur
TOTAAL	120	230	670	8.290	395	9.705 uur
	uur	uur	uur	uur	uur	uur

Overzicht verkeersbewegingen

Losse invoer voor AERIUS

Zwaar vervoer		Totaal	Heen en weer	Per jaar
SLOOP	1 jaar	120	240	160 bewegingen
	0,5 jaar	60	120	80 bewegingen
VB	1 jaar	270	540	360 bewegingen
	0,5 jaar	135	270	180 bewegingen
BRM	1 jaar	2.800	5.600	3.733 bewegingen
	0,5 jaar	1.400	2.800	1.867 bewegingen
BOUW	1 jaar	2.400	4.800	3.200 bewegingen
	0,5 jaar	1.200	2.400	1.600 bewegingen
WRM	1 jaar	85	170	113 bewegingen
	0,5 jaar	43	85	57 bewegingen
TOTAAL	1 jaar	5.675	11.350	7.567 bewegingen
	0,5 jaar	2.838	5.675	3.783 bewegingen
Licht vervoer				
TOTAAL	1 jaar			5.200 bewegingen
	0,5 jaar			2.600 bewegingen

Uitgangspunten overig

Aantal woningen: 210 woningen
Aantal m2 BVO: 3.502 m2 BVO
Grootte plangebied: 16.000 m2
Sloop: 3 gebouwen

Rekenjaar: 2025 & 2026
Jaren uitvoering: 1,5 jaren

Licht vervoer: 10 per dag
Waarvan 0% elektrisch
Werkdagen per jaar: 260 dagen
Totaal auto's: 2.600 per jaar

Duurzame inzet materieel

Mobiele werktuigen: Telekraan elektrisch
elektrisch
elektrisch

Berekening emissies inzet materieel		Categorie	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motorefficiëntie	Dieselverbruik		adblue (l/jaar)		NOx			NH3		NOx	NH3
Naam	Stage		uren totaal		kW	fractie		l/uur	liter	Cat C	Cat D	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	kg	kg
Hydraulische kraan	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	670	2014	200	0,4	0,96	22,5	15.059		1.054	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	15,4	3,61
Hydraulische kraan midi	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	205	2014	100	0,4	0,96	11,5	2.359		153	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	8,3	0,57
Shovel	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	2.800	2014	110	0,4	0,96	12,6	35.297		2.471	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	42,2	8,47
Wals	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	140	2014	110	0,4	0,96	12,6	1.765		124	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	2,1	0,42
Trekker	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	60	2014	100	0,4	0,96	11,5	691		45	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	2,4	0,17
Bronbemaling	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	40	2014	350	0,4	0,96	38,9	1.557		109	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	1,4	0,37
Telekraan		D	4.800	2014	350	0,4	0,96	38,9	186.852		13.080	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	0,0	0,00
Asfaltfrees	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	0	2014	200	0,4	0,96	22,5	0		0	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	0,0	0,00
Heistelling	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	990	2014	200	0,4	0,96	22,5	22.252		1.558	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	22,8	5,34
TOTAAL KG																	94,7	19,0

Berekening emissies laden/lossen			Draaiuren		emissiefactoren 2023												NOx	NH3
Naam	Stage		uren totaal		NOx g/uur	NH3 g/uur											kg	kg
Laden/lossen extern 2025			473		62,984	0,904											29,8	0,4
Laden/lossen extern 2026			236		62,984	0,904											14,9	0,2
TOTAAL KG																	44,7	0,6

		kg Nox	kg NH3	
TOTAAL AANLEGFASE		<i>totaal</i>	139,4	19,6
TOTAAL 2025		<i>2025</i>	92,9	13,1
TOTAAL 2026		<i>2026</i>	46,5	6,5

Bijlage 2 Exports AERIUS-berekeningen

16-9-2024

- Rekenjaar 2025 (aanlegfase jaar 1)
- Rekenjaar 2026 (aanlegfase jaar 2, 66% gebruiksfase)
- Rekenjaar 2027 (gebruiksfase)

Projectnummer 51012626

Onderwerp Onderzoek stikstof
Leko-terrein Alkmaar

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	Sweco
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	LEKO-terrein
Toelichting	Berekening van de aanlegfase (2025) van het LEKO-terrein te Alkmaar.

Berekening

AERIUS kenmerk	RPvyMAEZ8V7v
Datum berekening	13 september 2024, 21:07
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2025	13,8 kg/j	133,2 kg/j

Resultaten

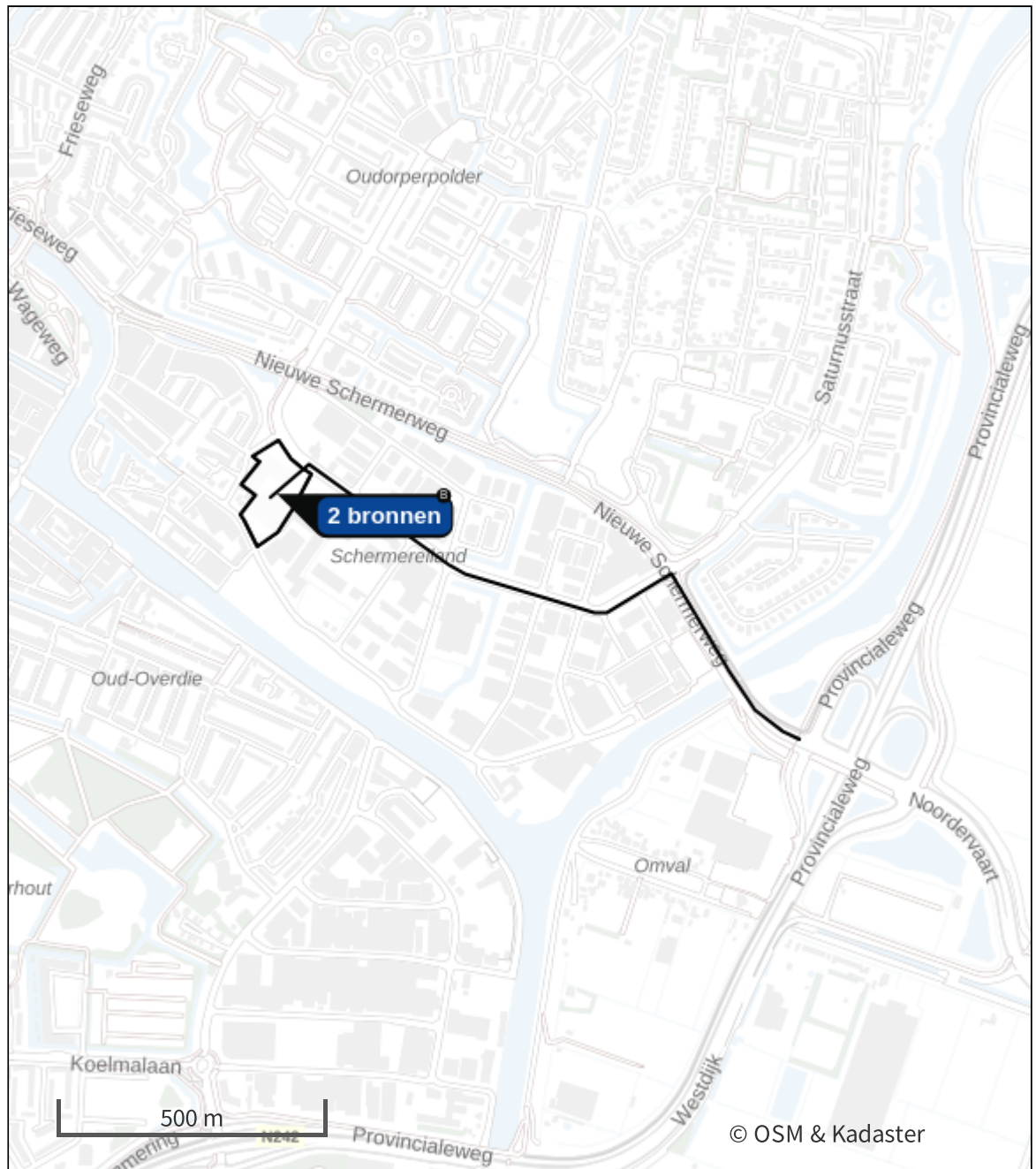
Aanlegfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Materieel	12,6 kg/j	63,1 kg/j
3	Anders... Anders... Laden en lossen	0,4 kg/j	29,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	40,3 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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"
(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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Materieel	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	63,1 kg/j
Locatie	X:112648,89	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	12,6 kg/j
	Y:515793,89	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Voertuigbewegingen	Links	Rechts	NO _x	40,3 kg/j
Locatie	X:113184 Y:515587,22	Type scherm	-	NO ₂	12,5 kg/j
Lengte	1.288,23 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	5.200,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.567,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	29,8 kg/j
Locatie	X:112648,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,4 kg/j
	Y:515793,89	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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	Sweco
Inrichtingslocatie	-, - Alkmaar

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	Berekening van de aanlegfase en gebruiksfase (2026) van het LEKO-terrein te Alkmaar.

Berekening

AERIUS kenmerk	Rd5qUTr37gjy
Datum berekening	16 september 2024, 13:20
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase + half jaar aanlegfase - Beoogd	Rekenjaar 2026	Emissie NH ₃ 12,8 kg/j	Emissie NO _x 225,3 kg/j
--	-------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Resultaten

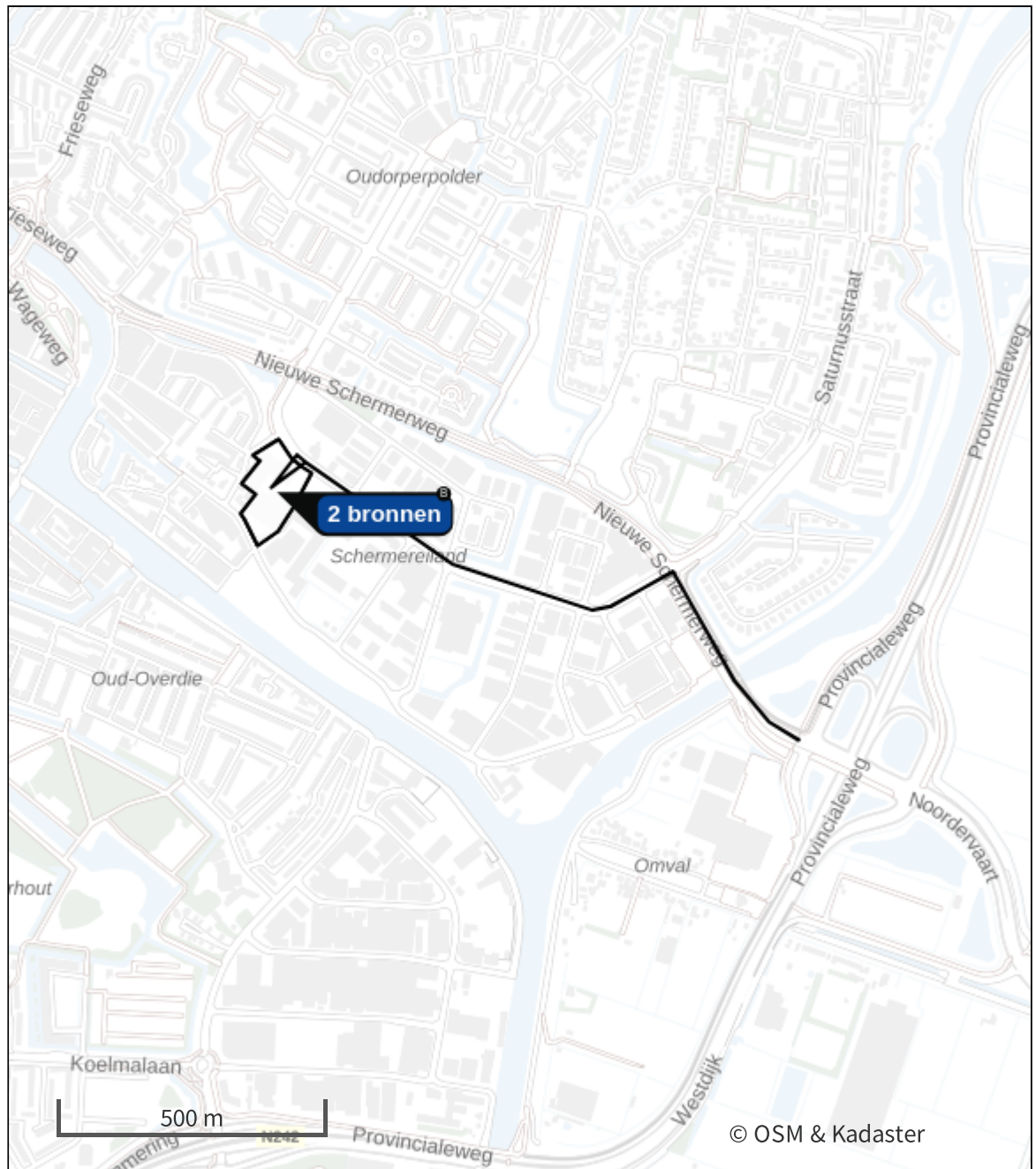
Gebruiksfase + half jaar aanlegfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Gebruiksphase + half jaar aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Anders... Anders... Materieel	6,3 kg/j	31,6 kg/j
4	Anders... Anders... Laden en lossen	0,2 kg/j	14,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	6,3 kg/j	178,8 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 + half jaar aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen + half jaar aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Gebruiksfasen	Links Rechts	NO _x	159,1 kg/j
Locatie	X:113180,12 Y:515592,33	Type scherm	- -	NO ₂ 24,3 kg/j
Lengte	1.297,17 m	Hoogte	- -	NH ₃ 5,9 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	1.456,4 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Materieel	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	31,6 kg/j
Locatie	X:112648,89 Y:515793,89	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	6,3 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Extern - Bouwverkeer	Links Rechts	NO _x	19,8 kg/j
Locatie	X:113189,58 Y:515589,45	Type scherm	- -	NO ₂ 6,2 kg/j
Lengte	1.277,44 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,4 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	2.600,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.783,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	14,9 kg/j
Locatie	X:112648,89 Y:515793,89	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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	Sweco
Inrichtingslocatie	-, - Alkmaar

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	Berekening van de gebruiksfase (2027) van het LEKO-terrein te Alkmaar.

Berekening

AERIUS kenmerk	Rs3te8CNVR1g
Datum berekening	16 september 2024, 13:19
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2027	6,0 kg/j	158,8 kg/j

Resultaten

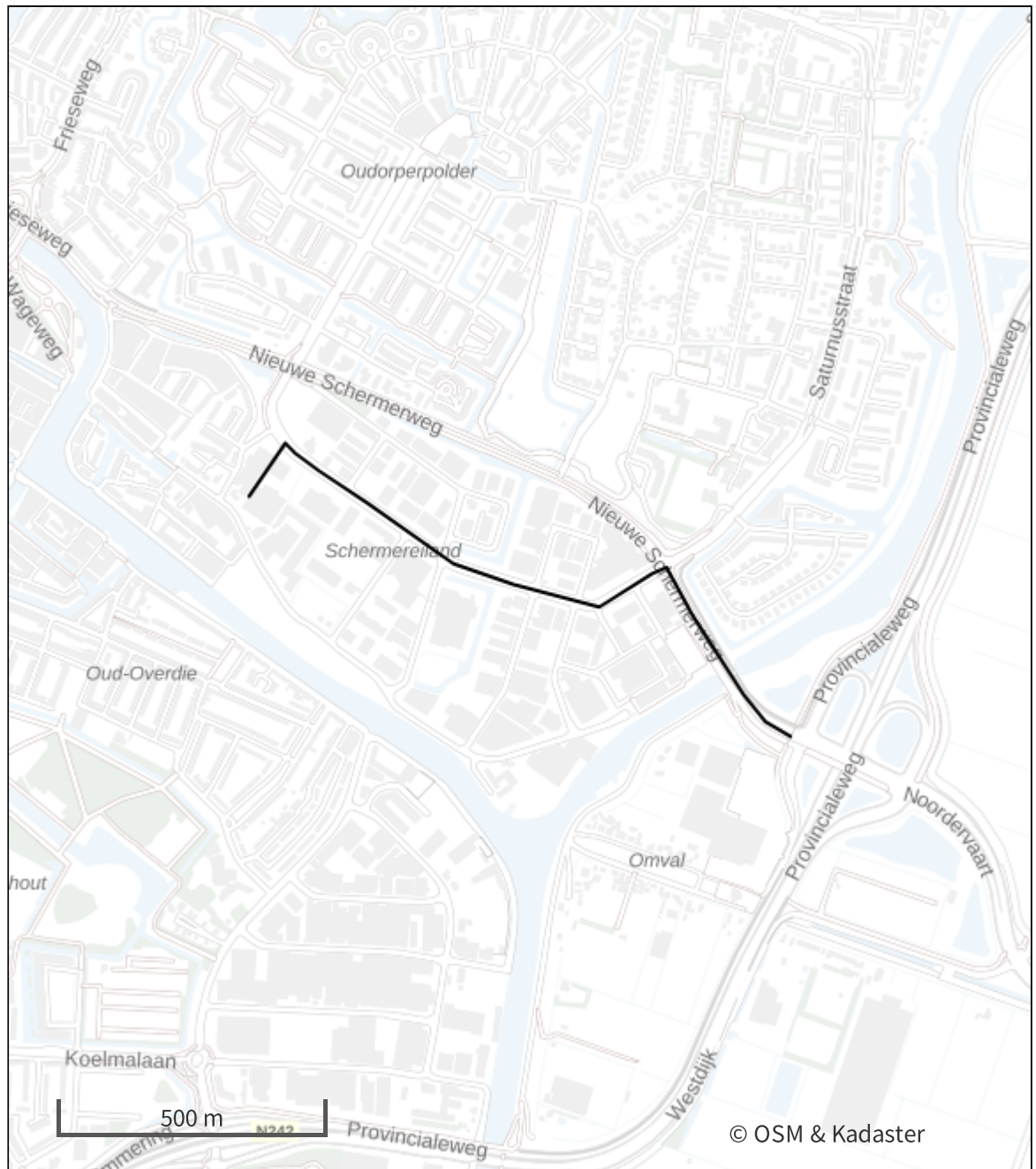
Gebruiksfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	6,0 kg/j	158,8 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2027

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	158,8 kg/j
Locatie	X:113151,29 Y:515596,71	Type scherm	-	-	NO ₂ 23,5 kg/j
Lengte	1.357,86 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,0 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	1.456,4 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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