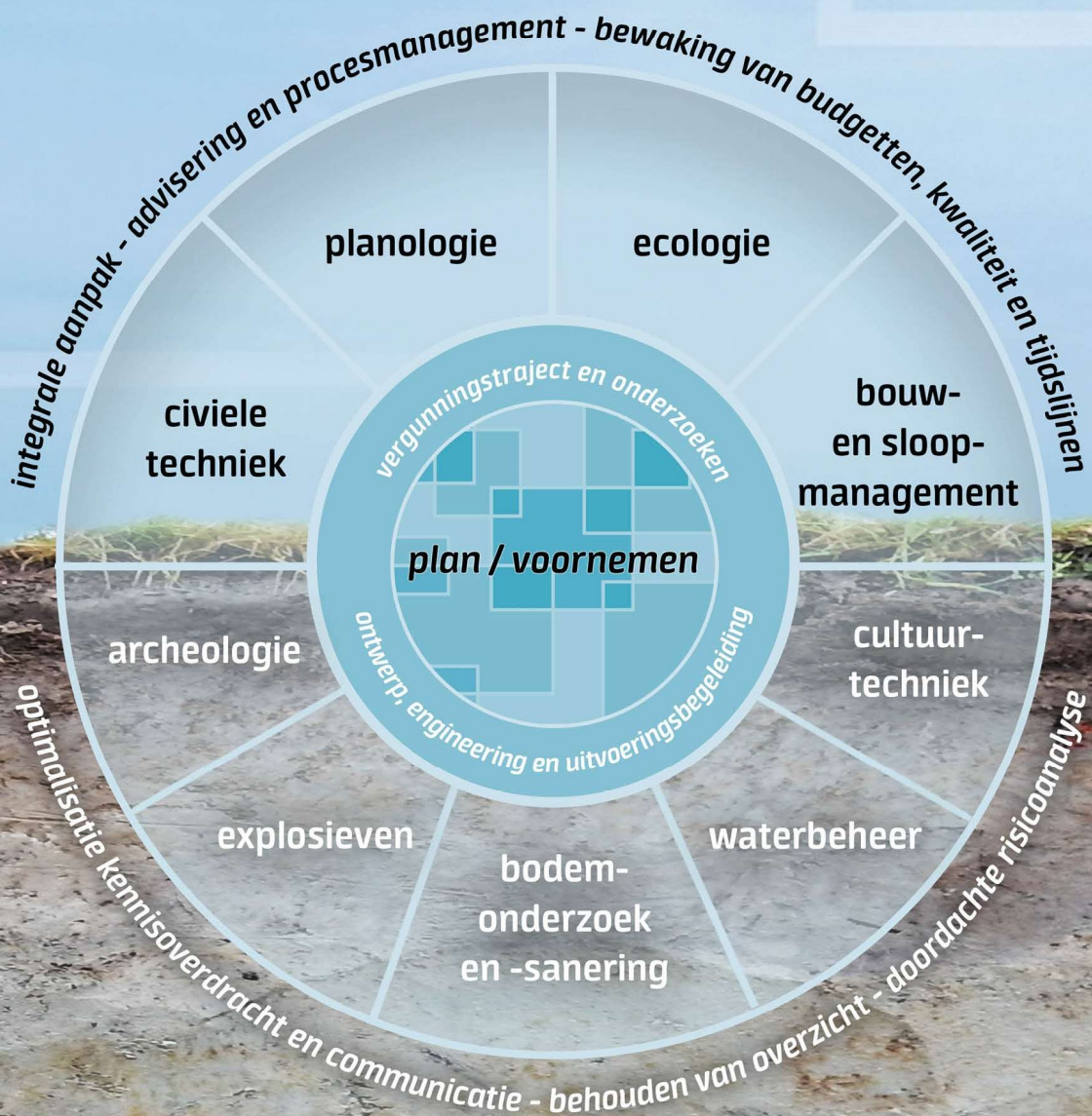


Stikstofberekening Grachtweg, Lisse

Opdrachtgever:
Hoogvliet Beheer B.V.



IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22





Stikstofberekening
Grachtweg, Lisse

Datum	:	11 december 2025
Kenmerk	:	A7028-07/YKE/rap1
Auteur	:	Y.A. Kerkhoff BSc
Vrijgave	:	ing. N. Koops
Opdrachtgever	:	Hoogvliet Beheer B.V. Postbus 139 2394 ZG Hazerswoude-Rijndijk

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	6
3.	Beoordeling planvoornemen	7
3.1	Mobiele bronnen tijdens de sloop- en aanlegfase	8
3.1.1.	Sloopfase (tijdelijk effect van 1 maand – rekenjaar: 2026).....	9
3.1.2.	Bouwfase (tijdelijk effect van 12 maanden – rekenjaar: 2026).....	11
3.2	Gebruiksfase	14
3.3	AERIUS-modellen	17
4.	Rekenresultaten en conclusie projecteffect	18
5.	Bijlagen	19

1. Inleiding

Aan de Grachtweg in Lisse is de opdrachtgever voornemens de bestaande Hoogvliet supermarkt te herontwikkelen. Hierbij wordt de verdieping gesloopt. Hierna wordt de supermarkt op de begane grond uitgebreid en worden twee nieuwe verdiepingen bestaand uit 24 appartementen toegevoegd. Het programma bestaat uit:

- 6 Sociale huurwoningen (<75 m²);
- 12 koopappartementen (<75 m²);
- 6 koopappartementen (>100 m²); en
- Uitbreiding supermarkt en winkels van 168,5 m²;
 - Hiermee wordt de gehele supermarkt 1.164 m² bvo en dagwinkels 145 m² bvo

De bouw maakt gebruik van prefab technieken. Ten slotte wordt het naastgelegen parkeerterrein uitgebreid, waarbij de bestaande opstallen aan de Grachtweg 53 en 55 gesloopt worden. Figuur 1 toont een globale afbakening van het plangebied.



Figuur 1: Globale afbakening plangebied (bron: QGIS)

Figuur 2 illustreert de nieuw te realiseren gevels in vergelijking met de oude gevels. Hierin is te zien hoe de nieuwe appartementen in twee verschillende massa's worden gerealiseerd.



Figuur 2: Impressie nieuwe gevels Grachtweg, Lisse (Bron: Tordoir van den Berg Architecten)

Voor het beoogde plan is een stikstofonderzoek vereist vanwege de nabijheid van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Een stikstofberekening is uitgevoerd voor de sloop- aanleg- en gebruiksfase.

In dit rapport wordt eerst het wettelijk kader behandeld. Vervolgens wordt het planvoornemen in hoofdstuk 3 beoordeeld. Hierin wordt uiteengezet welke uitgangspunten gehanteerd worden als input voor de AERIUS Calculator. Vervolgens worden de rekenresultaten in hoofdstuk 4 beschreven. De bijlagenlijst en literatuurlijst is in hoofdstuk 5 opgenomen.

2. Wettelijk kader

De Omgevingswet (Ow) is in werking getreden op 1 januari 2024 en bevat alle wetten en regels over onze leefomgeving. Specifiek voor de bescherming van soorten en natuurgebieden geeft de wet uitvoering aan de verplichtingen die voortvloeien uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Voor het aspect stikstof is de wetgeving rondom natuurgebieden relevant. De Ow regelt de bescherming van natuurgebieden (Natura 2000) voor plannen en projecten. Voor projecten geldt onder de Ow een vergunningplicht (art. 5.1 lid 1) indien verslechterende of significant versturende gevolgen niet uitgesloten kunnen worden (Bal art. 11.1), tenzij het gaat om een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen geval.

Onder de Omgevingswet is het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering 2022-2035 actief. In dit programma zijn maatregelen opgenomen ter vermindering van stikstofdepositie op stikstof gevoelige habitats, rekening houdend met de verwachte sociaal economische effecten en de weging van de haalbaarheid en betaalbaarheid van de maatregelen. Ook zijn tussentijdse doelstellingen opgenomen inclusief een inspanningsverplichting om tijdig te voldoen aan de volgende gestelde doelen:

- a. In 2025 dient op ten minste 40% van de stikstofgevoelige habitats de kritische depositiewaarde (KDW) niet meer te worden overschreden;
- b. In 2030 dient op ten minste 50% van de stikstofgevoelige habitats de KDW niet meer te worden overschreden; en
- c. In 2035 dient op ten minste 74% van de stikstofgevoelige habitats de KDW niet meer te worden overschreden.

Voor plannen en projecten waarbij werkzaamheden plaatsvinden met stikstofemissies als gevolg, is één van de manieren om aan te tonen dat verslechterende of significant versturende gevolgen uitgesloten kunnen worden, een stikstofberekening.

Onderliggende stikstofberekening is opgesteld met behulp van AERIUS Calculator versie 2025 en conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12.

Eventuele vervolgstappen

Bij een stikstofdepositie uitkomst boven 0,00 mol/ha/jr, oftewel een mogelijke verslechtering, hoeft niet altijd een vergunning te worden aangevraagd. Verschillende vervolgstappen bestaan om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling daadwerkelijk een verslechtering tot gevolg heeft en of hier een eventuele vergunningplicht voor geldt.

De vervolgstap kan bestaan uit een ecologische voortoets of een passende beoordeling (al dan niet in combinatie met intern salderen).

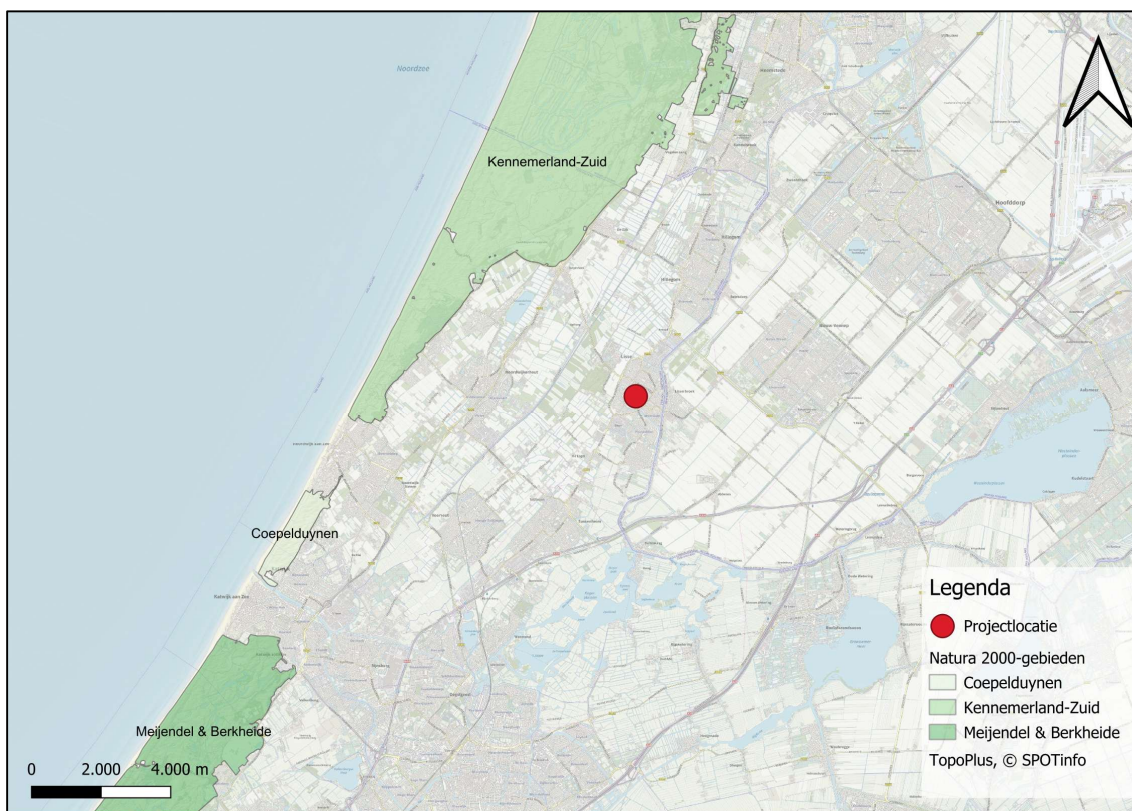
3. Beoordeling planvoornemen

In Tabel 1 zijn de nabijgelegen Natura 2000-gebieden met de bijhorende afstand tot het plangebied en de stikstofgevoeligheid beschreven.

Tabel 1: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied

Natura 2000-gebied	Afstand tot het plangebied	Stikstofgevoeligheid
Kennemerland-Zuid	4,4 kilometer	Zeer gevoelig
Coepelduynen	8,7 kilometer	Zeer gevoelig
Meijndel & Berkheide	12,4 kilometer	Zeer gevoelig

Beoordeeld wordt of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura 2000-gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS is de sloop-, aanleg- en gebruiksfase van het planvoornemen doorgerekend. Figuur 3 geeft het plangebied weer met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.



Figuur 3: Uitsnede rondom het plangebied met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (bron: QGIS)

3.1 Mobiele bronnen tijdens de sloop- en aanlegfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in de AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sectorgroep Mobiele werktuigen. Onder deze sectorgroep dient van de mobiele werktuigen de stageklasse te worden ingevoerd. Ook is het brandstofverbruik, het aantal draaiuren en het AdBlue verbruik per jaar benodigd.

Brandstofverbruik

Voor het brandstofverbruik wordt gebruik gemaakt van het Excel document 'TNO(eijk)-brandstofverbruik-spreadsheet_tot_2040'. Dit document is gepubliceerd op 6 mei 2024 en bevat de gemiddelden van brandstofverbruik in liters per uur afhankelijk van het gemiddelde belastingpercentage (35% tenzij anders aangegeven) en het vermogen (kW).

AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik is op basis van het 'Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland' (Dellaert, et al., 2021) berekend. In het eindrapport wordt uitgegaan van een verbruik van 7% AdBlue per liter diesel. Oftewel een fractie van 0,07 liter AdBlue per liter. In onderstaande berekening is uitgegaan van een fractie van 0,06 liter AdBlue voor mobiele werktuigen met een stageklasse IV en nieuwer, omdat het SCR-systeem in bouwwerktuigen pas optimaal werkt bij een warme motor.

Bronkenmerken

In de AERIUS Calculator versie 2025 worden uittreedhoogte, warmte inhoud en spreiding toegevoegd als bronkenmerken. In dit stikstofonderzoek wordt uitgegaan van de standaardwaarden, tenzij anders aangegeven.

Planning

Overeenkomstig de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12 is rekening gehouden met het uitgangspunt dat de depositiebijdrage van een project wordt gemodelleerd over de aaneengesloten twaalf maanden waarin de depositie het hoogst is. Tabel 2 geeft een overzicht van de invoer van de aanleg- en gebruiksfase zoals ingevoerd per rekenjaar in de AERIUS Calculator. De aanlegfase is onderverdeeld in een sloopfase, waarbij werkmateriaal wordt gebruikt voor sloop- en bouwrijpmaakwerkzaamheden, en een bouwphase waarin de nieuwe ontwikkeling wordt gerealiseerd en woonrijp gemaakt.

Tabel 2: Invoer aanleg- en gebruiksfase per rekenjaar in de AERIUS Calculator

Jaar	Fase	Termijn
2026	Aanleg (sloop)	1 maand
	Aanleg (bouw)	12 maanden
2027	Gebruik	12 maanden

Omdat er sprake moet zijn van een worst case scenario, is er voor het rekenjaar 2026 rekening gehouden met 12 maanden bouwphase ter aanvulling op de maximale sloopfase van 1 maand. Zo is er, ook als de sloop of bouwphase korter is, sprake van de aaneengesloten twaalf maanden waarin de depositie het hoogst is.

3.1.1. Sloopfase (tijdelijk effect van 1 maand – rekenjaar: 2026)

Op basis van de planning en de werkzaamheden in combinatie met input vanuit de opdrachtgever zijn de benodigde mobiele bronnen vastgesteld. In de onderstaande tabellen zijn de eigenschappen en gegevens van de mobiele bronnen weergegeven. De mobiele bronnen worden gemodelleerd in AERIUS op basis van het aantal draaiuren.

De sloopwerkzaamheden bestaan uit het verwijderen van de bovenverdieping van de Hoogvliet en de opstallen aan de Grachtweg 53 en 55. Hiernaast wordt het projectgebied bouwrijp gemaakt.

De ambitie is om de bouw geheel met elektrische werktuigen uit te voeren. Worstcase wordt echter gekozen een deel van het materieel “normaal” te modelleren. Voor de sloopwerkzaamheden wordt ervan uitgegaan van de onderstaande mobiele bronnen. Uitgegaan wordt dat de sloopwerkzaamheden worstcase 1 volle maand zal duren.

Tabel 3: Benodigd materieel gedurende de sloopfase 2026

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik [liter/uur]	Draai-uren	Brandstof Verbruik [liter/jaar]	Ad Blue gebruik (6%) [liter/jaar]
Mobiele kraan	2019	Diesel	200	V	19,09	12	230	13
Graafmachine	2019	Diesel	145	V	13,99	20	280	16

Rijgend verkeer tijdens de sloopfase

Voor de sloop van de verdieping en de opstallen op nummer 53 en 55 wordt gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de aan- en afvoer van sloopmateriaal, de mobiele bronnen en het personeel. Hiervoor is uitgegaan van onderstaande worstcase gegevens:

- 0,5 vrachtauto's per werkdag in de categorie zwaar;
- 1,5 vrachtauto's per werkdag in de categorie middelzwaar; en
- 7 personenbussen en -auto's per werkdag.

Voor het vrachtverkeer wordt uitgegaan dat de meeste vrachtwagens kleiner dan 20 ton zullen zijn voor bouwprojecten. In de handleiding van BIJ12 is beschreven dat voor vrachtwagens kleiner van 20 ton uit kan worden gegaan van middelzwaar verkeer. Voor grotere vrachtwagens wordt zwaar verkeer aangehouden. Voor een bouwproject zoals deze wordt ervan uitgegaan dat 25% van het vrachtverkeer zwaar is en 75% middelzwaar van vrachtwagens ten hoogste van 20 ton

Bij de planning is uitgegaan van 21 werkbare dagen per maand. Gelet op de doorlooptijd van 1 maand voor de sloop is er rekening gehouden met de onderstaande inzet van wegverkeer. Tabel 4 geeft de calculatie van het totaal aantal bewegingen per categorie in de sloopfase weer.

Tabel 4: Inzet verkeersbewegingen gedurende de gehele sloopfase

Bron (verkeer)	Werkdagen bouwfase	Voertuigen per werkdag	Totaal aantal voertuigen	Totaal aantal bewegingen
Vrachtwagens (Zwaar verkeer)	21 × 1 = 21	0,5	21 × 0,5 = 10,5	10,5 × 2 = 21
Vrachtwagens (Middelzwaar verkeer)		1,5	21 × 1,5 = 31,5	31,5 × 2 = 63
Personenbussen en - auto's (Licht verkeer)		7	21 × 7 = 147	147 × 2 = 294

Worstcase is gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde. Aangezien de sloop feitelijk gezien een tijdelijk effect betreft, zal de emissie na de sloopfase stoppen. In paragraaf 3.2 Gebruiksfase is een verantwoording voor de route van het rijdend verkeer en de filevorming opgenomen.

Stationaire emissie verkeer

Vrachtwagens die van en naar de projectlocatie rijden worden op locatie geladen en/of gelost, waarbij de motor regelmatig blijft draaien. Aansluitend bij de richtlijnen van bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12 is de emissie voor de vrachtwagens bepaald, bij stationair draaien. Per vrachtwagen wordt uitgegaan van een laad/lostijd van 15 minuten (= 1/4 uur). Dit is de gemiddelde tijd die nodig is om een vrachtwagen te legen of vol te zetten. Uitgegaan is van zwaar wegverkeer voor de laad- en losactiviteiten binnen het plangebied. Voor de invoering is gekozen om dit als los vlak in te voeren. De stationaire draaiuren zijn op basis van Tabel 4 bepaald. De resulterende gegevens zijn in Tabel 5 en Tabel 6 weergegeven en ingevoerd in AERIUS.

Tabel 5: Emissie berekening stationaire draaiuren vrachtwagens (zwaar)

Jaar	Zwaar wegverkeer emissie stationair	Tijd stationair	Invoer in AERIUS
	(gram per uur)	(in uren)	(kilogram per jaar)
2026	74,06088 NO _x	10,5 × ¼ = 2,625	0,194 NO _x
	0,99312 NH ₃	10,5 × ¼ = 2,625	0,003 NH ₃

Tabel 6: Emissie berekening stationaire draaiuren vrachtwagens (middelzwaar)

Jaar	Middelzwaar wegverkeer emissie stationair	Tijd stationair	Invoer in AERIUS
	(gram per uur)	(in uren)	(kilogram per jaar)
2026	58,5348 NO _x	31,5 × ¼ = 7,875	0,461 NO _x
	0,7272 NH ₃	31,5 × ¼ = 7,875	0,006 NH ₃

Koude start wegverkeer

TNO en PBL stellen jaarlijks een set generieke emissiefactoren vast voor het wegverkeer in Nederland. De huidige AERIUS Calculator houdt rekening met de bevindingen en de laatste wetenschappelijke inzichten. Hierdoor is de koude start nu expliciet een eigen categorie in het rekenmodel. De reden hiervoor is dat de katalysator van een motor bij een koude start niet optimaal werkt, waardoor tijdelijk sprake is van een hogere emissie.

Conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12 wordt rekening gehouden met de volgende gegevens:

- De koude start geldt enkel voor vertrekkend verkeer;
- Voertuigen die langer dan 2 uur met een stilstaande motor aanwezig zijn, tellen als koude start;
- Per situatie wordt gekeken of een lijn- of vlakbron beter aansluit bij de situatie; en
- Worstcase wordt rekening gehouden dat het effect van een koude start na gemiddeld 1 minuut is verdwenen.

De ingevoerde aantallen in Tabel 7 zijn afgeleid van de gegevens uit Tabel 4. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat deze slechts aan komen rijden, laden en lossen en direct weer vertrekken. In dat geval is geen sprake een koude start. Worstcase wordt 25% aangehouden voor het aantal vrachtwagens met koude start. Voor het lichte verkeer wordt ervan uitgegaan dat 100% een koude start heeft.

Deze zijn conform de 'Instructies gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12 gemodelleerd als vlakbron.

Tabel 7: Aantal voertuigen met koude start gedurende de gehele sloopfase

Jaar	Bron	Voertuigen met koude start
2026	Zwaar verkeer	$10,5 \times 25\% \approx 3$
	Middelzwaar verkeer	$31,5 \times 25\% \approx 8$
	Licht verkeer	147

3.1.2. Bouwfase (tijdelijk effect van 12 maanden – rekenjaar: 2026)

Op basis van de planning en de werkzaamheden in combinatie met input vanuit de opdrachtgever zijn de benodigde mobiele bronnen vastgesteld voor de bouwfase van het plan.

De eerste werkzaamheden voor de nieuwbouw starten begin 2026 en lopen door tot eind 2026. De nieuwbouw wordt grotendeels op bestaande fundering geplaatst. Hierom zijn de heiwerkzaamheden minimaal.

Gelijk aan de sloopfase bestaat voor de bouw de ambitie geheel met elektrische werktuigen uit te voeren. Worstcase wordt echter gekozen een deel van het materieel "normaal" te modelleren

Op basis van de planning en de benodigde mobiele bronnen, is de onderstaande tabel gebruikt als input voor de berekeningen. De mobiele bronnen worden op basis van het aantal draaiuren gemodelleerd in AERIUS.

Tabel 8: Benodigd materieel gedurende de bouwfase 2026

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik [liter/uur]	Draai-uren	Brandstof Verbruik [liter/jaar]	Ad Blue gebruik (6%) [liter/jaar]
Betonpomp	2019	Diesel	240	V	22,80	32	730	43
Betonmixer	2019	Diesel	82	V	8,14	72	587	35
Verreiker	2019	Diesel	185	V	17,70	170	3.009	180
Heistelling	2019	Diesel	310	V	29,30	24	704	42
Mobiele kraan	2019	Diesel	200	V	19,09	200	3.818	229
Heftruck	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-
Hoogwerker	-	Elektrisch	-	-	-	-	-	-

Rijgend verkeer tijdens de bouwfase

Voor de bouw van de woningen wordt gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de aan- en afvoer van bouw materiaal, de mobiele bronnen en het personeel. Op basis van de bouw van een vergelijkbaar project is een inschatting gemaakt van het aantal transportbewegingen dat samenhangt met de bouwfase. Worstcase is er rekening gehouden met de onderstaande gegevens

- 0,5 vrachtauto's per werkdag in de categorie zwaar;
- 1,5 vrachtauto's per werkdag in de categorie middelzwaar; en
- 7 personenbussen en -auto's per werkdag.

Voor het vrachtverkeer wordt uitgegaan dat de meeste vrachtwagens kleiner dan 20 ton zullen zijn voor bouwprojecten. In de handleiding van BIJ12 is beschreven dat voor vrachtwagens kleiner van 20 ton uit kan worden gegaan van middelzwaar verkeer. Voor grotere vrachtwagens wordt zwaar verkeer aangehouden. Voor een bouwproject zoals deze wordt ervan uitgegaan dat 25% van het vrachtverkeer zwaar is en 75% middelzwaar van vrachtwagens ten hoogste van 20 ton

Bij de planning is uitgegaan van 21 werkbare dagen per maand. Gelet op de doorlooptijd van 12 maanden voor de bouw is er rekening gehouden met de onderstaande inzet van het wegverkeer. Tabel 9 geeft het totaal aantal bewegingen per categorie in de bouwfase weer.

Tabel 9: Inzet verkeersbewegingen gedurende de gehele bouwfase

Bron (verkeer)	Werkdagen bouwfase	Voertuigen per werkdag	Totaal aantal voertuigen	Totaal aantal bewegingen
Vrachtwagens (Zwaar verkeer)	21 x 12 = 252	0,5	$252 \times 0,5 = 136,5$	$136,5 \times 2 = 273$
Vrachtwagens (Middelzwaar verkeer)		1,5	$252 \times 1,5 = 378$	$409,5 \times 2 = 819$
Personenbussen en -auto's (Licht verkeer)		7	$252 \times 7 = 1.764$	$1.764 \times 2 = 3.528$

Worstcase is gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde. Aangezien de bouw feitelijk gezien een tijdelijk effect betreft, zal de emissie na de aanlegfase stoppen. In paragraaf 3.2 Gebruiksfase is een verantwoording voor de route van het rijdend verkeer en de filevorming opgenomen.

Stationaire emissie rijdend verkeer

Vrachtwagens die van en naar de projectlocatie rijden worden op locatie geladen en/of gelost, waarbij de motor regelmatig blijft draaien. Aansluitend bij de richtlijnen van bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12 is de emissie voor de vrachtwagens bepaald, bij stationair draaien. Per vrachtwagen wordt uitgegaan van een laad/lostijd van 15 minuten (= 1/4 uur). Dit is de gemiddelde tijd die nodig is om een vrachtwagen te legen of vol te zetten. Uitgegaan is van zwaar wegverkeer voor de laad- en losactiviteiten binnen het plangebied. Voor de invoering is gekozen om dit als los vlak in te voeren. De stationaire draaiuren zijn op basis van Tabel 9 bepaald. De resulterende gegevens zijn in Tabel 10 en Tabel 11 weergegeven en ingevoerd in AERIUS.

Tabel 10: Emissie berekening stationaire draaiuren vrachtwagens (zwaar)

Jaar	Zwaar wegverkeer emissie stationair	Tijd stationair	Invoer in AERIUS
	(gram per uur)	(in uren)	(kilogram per jaar)
2026	74,06088 NO _x	$136,5 \times \frac{1}{4} = 34,125$	2,527 NO _x
	0,99312 NH ₃	$136,5 \times \frac{1}{4} = 34,125$	0,034 NH ₃

Tabel 11: Emissie berekening stationaire draaiuren vrachtwagens (middelzwaar)

Jaar	Middelzwaar wegverkeer emissie stationair	Tijd stationair	Invoer in AERIUS
	(gram per uur)	(in uren)	(kilogram per jaar)
2026	58,5348 NO _x	$378 \times \frac{1}{4} = 94,5$	5,532 NO _x
	0,7272 NH ₃	$378 \times \frac{1}{4} = 94,5$	0,069 NH ₃

Koude start wegverkeer

Conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' wordt bij de aanlegfase rekening gehouden met een koude start. Voor de verantwoording, wordt verwezen naar paragraaf 3.1.1. Sloopfase. Voor de invoer in AERIUS wordt rekening gehouden met de onderstaande aantallen welke zijn afgeleid van Tabel 9. In Tabel 12 zijn de daadwerkelijke koude start weergegeven.

Tabel 12: Aantal voertuigen met koude start gedurende de gehele aanlegfase

Jaar	Bron	Voertuigen met koude start
2026	Zwaar verkeer	$136,5 \times 25\% \approx 35$
	Middelzwaar verkeer	$378 \times 25\% \approx 95$
	Licht verkeer	1.764

3.2 Gebruiksfase

Bij de berekening van de stikstofdepositie in de gebruiksfase is uitgegaan van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12, tenzij anders aangegeven. Sinds 2018 dienen nieuwe woningen gasloos te worden opgeleverd. De supermarkt en winkel gaan met de bouwwerkzaamheden van het gas af. Het gasverbruik voor zowel de woningen als de supermarkt en winkels worden daarom niet meegenomen in de berekening van het projecteffect.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie wordt uitgegaan van de Ruimtelijke motivering opgesteld door Mees & Ruimte. Voor de woningen en de dagwinkels is gebruik gemaakt van CROW online, zie de onderstaand figuur. In deze aantallen is enkel uitgegaan van de uitbreiding. Gezien worstcase het gehele projecteffect berekend wordt, wordt in deze rapportage om die reden daarnaast ook ingegaan op de verkeersaantrekkende werking van de supermarkt.

Type woning	Aantal mvt/etmaal (obv rekentool CROW online)
6 sociale huurwoningen < 75 m ²	10,2
12 koopappartementen < 75 m ²	38,4
6 koopappartementen > 100 m ²	34,8
145 m ² binnenstad of hoofdwinkelcentrum 20-30.000 inwoners	46,8

Figuur 4: input verkeer door uitbreiding (bron Mees & ruimte)

Op grond van de CROW-publicatie 'Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering' (september 2024) is uitgegaan van de onderstaande gegevens als input voor in de Calculator. Voor de verkeersbewegingen wordt uitgegaan van de norm per weekdag. Het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is in de CROW-publicatie wel in cijfers verwerkt. De publicatie 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeercijfers naar parkeernormen' (december 2018) hanteert een gemiddelde van 0,02 vrachtautobewegingen per woning per etmaal. Voor deze berekening is daarom uitgegaan van 0,02 middelzware verkeersbewegingen per woning per dag. Voor overige functies is 2% middelzware verkeersbewegingen aangehouden.

Op basis van de omgevingsadressendichtheid van 2.359 adressen voor de buurt Het Vierkant in Lisse wordt uitgegaan van een sterk stedelijk gebied. Gezien de ligging in het centrum van Lisse wordt uitgegaan van centrum. De gegevens zijn weergegeven in Tabel 13 en zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator.

Voor de supermarkt wordt uitgegaan van de categorie full-service supermarkt. Deze lijkt het meest passend bij de beoogde ontwikkeling en de huidige situatie. Daarbij wordt opgemerkt dat deze waarden naar verwachting hoger liggen dan daadwerkelijk in de praktijk aanwezig is.

Tabel 13: Verkeersgegevens voor AERIUS-berekening

Functieaanduiding	Aantal woningen / m ²	Norm verkeersbewegingen per dag	Invoer in AERIUS verkeersbewegingen per dag
Huur, appartement, sociale huur, < 75 m	6	-	10,2
Koop, appartement, < 75 m	12	-	38,4
Koop, appartement, > 100 m	6	-	34,8
Binnenstad of hoofdwinkelcentrum 20-30.000 inwoners	145 m ²	-	46,8
Fullservice-supermarkt (bestaand)	1.164 m ² bvo	85,2 per 100 m ² bvo	991,73
Totaal	-	-	1.121,93
Verdeling categorie			Licht verkeer: 1.100,68 Middelzwaar verkeer (per woning 0,02 en bij andere functie 2%): 21,25

Opgemerkt wordt dat vanwege de planologische realisatie sprake is van een toename van de verkeersbewegingen. De AERIUS-berekening gaat uit van het totale plan, niet het verschil met de bestaande situatie, omdat dit het feitelijke projecteffect bepaalt.

Verantwoording heersend verkeer en stagnatiefactor

Om vast te stellen hoe het verkeer vanuit het plangebied opgaat in het heersende verkeer, is gebruik gemaakt van gegevens van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Hier zijn monitoringsgegevens van wegverkeer beschikbaar.

Grachtweg naar Heereweg

Uit de gegevens van het CIMLK is de verkeersintensiteit bepaald op de Heereweg waar deze overgaat in de N208. Op dit segment zijn de volgende gegevens bekend:

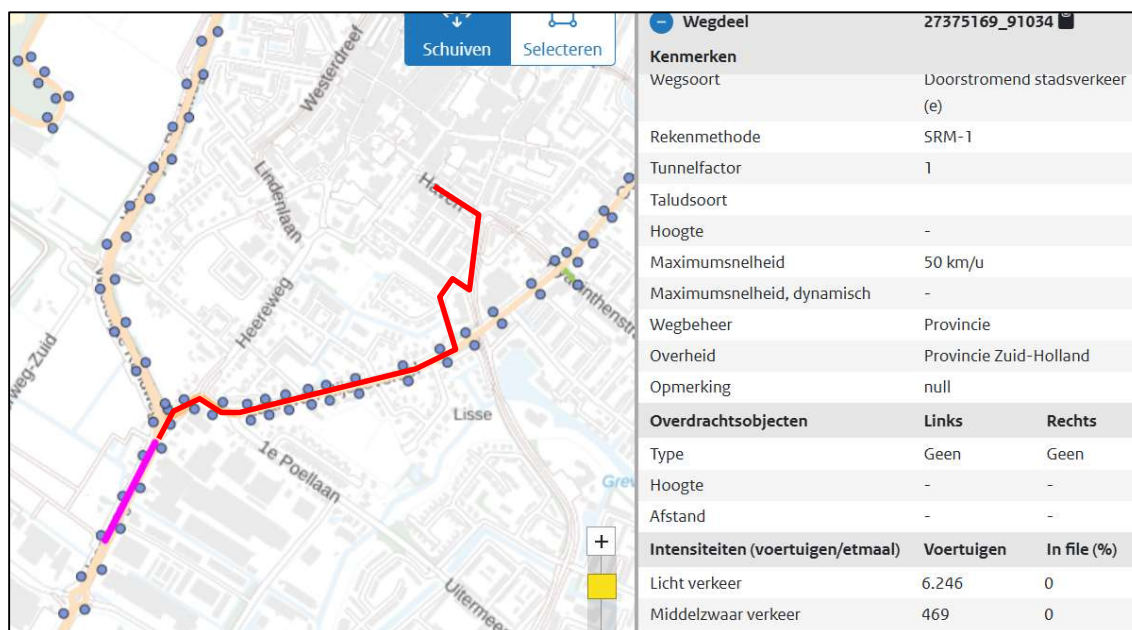
- 6.168 in noordelijke richting + 6.246 in zuidelijke richting = 12.414 verkeersbewegingen licht verkeer per dag;
- 485 in noordelijke richting + 469 in zuidelijke richting = 954 verkeersbewegingen middelzwaar verkeer per dag; en
- 87 in noordelijke richting + 84 in zuidelijke richting = 171 verkeersbewegingen zwaar verkeer per dag.

Hieruit volgt dat:

- Een toename van circa $(10,2 + 38,4 + 34,8 + 46,8 =) 130,2$ lichte en middelzware verkeersbewegingen per dag in de gebruiksfase, zoals bepaald in Tabel 13, verhoudingswijs resulteren in een toename van circa $(130,2 / (12.414 + 954) \times 100\% =) 0,97\%$;
- Een toename van circa 21 middelzware en 1 zware verkeersbewegingen per dag in de gebruiksfase, zoals bepaald in Tabel 13, verhoudingswijs resulteren in een toename van circa $(22 / (954 + 171) \times 100\% =) 1,95\%$; en

Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld bij enkele procenten. Met bovengenoemde percentages wordt hier aan voldaan.

Op dit segment geldt een percentage van 0% voor filevorming. Dit leidt tot een invoer in de AERIUS Calculator waarbij een percentage van 1% wordt gebruikt voor het berekenen van de filevorming.



Figuur 5: Uitsnede CIMLK – Route in rood

Koude start wegverkeer

Conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' wordt bij de gebruiksfase rekening gehouden met een koude start. Voor de verantwoording, wordt verwezen naar paragraaf 3.1.1. Sloopfase. Voor de invoer in AERIUS wordt rekening gehouden met de onderstaande aantallen welke zijn afgeleid van Tabel 13. Opgemerkt wordt dat dit aantal enkel het vertrekkend verkeer is. In Tabel 14 zijn de daadwerkelijke koude start weergegeven.

Aangenomen wordt dat voor de supermarkt en dagwinkels geen sprake is van een koude start, gezien een auto gemiddeld niet langer dan 2 uur stilstaat om boodschappen te doen of naar een dagwinkel gaat. Ook levert het middelzware verkeer geen koude start op, omdat dit vrijwel exclusief leveranciers en bestelbussen betreft, deze zullen naar verwachting niet langer dan 2 uur stil staan op de locatie.

In de 'Handreiking Koude Start' wordt uitgegaan van 2 koude starts per woning per etmaal. In de berekening zijn 2 koude starts opgenomen per woning, oftewel 48 koude starts.

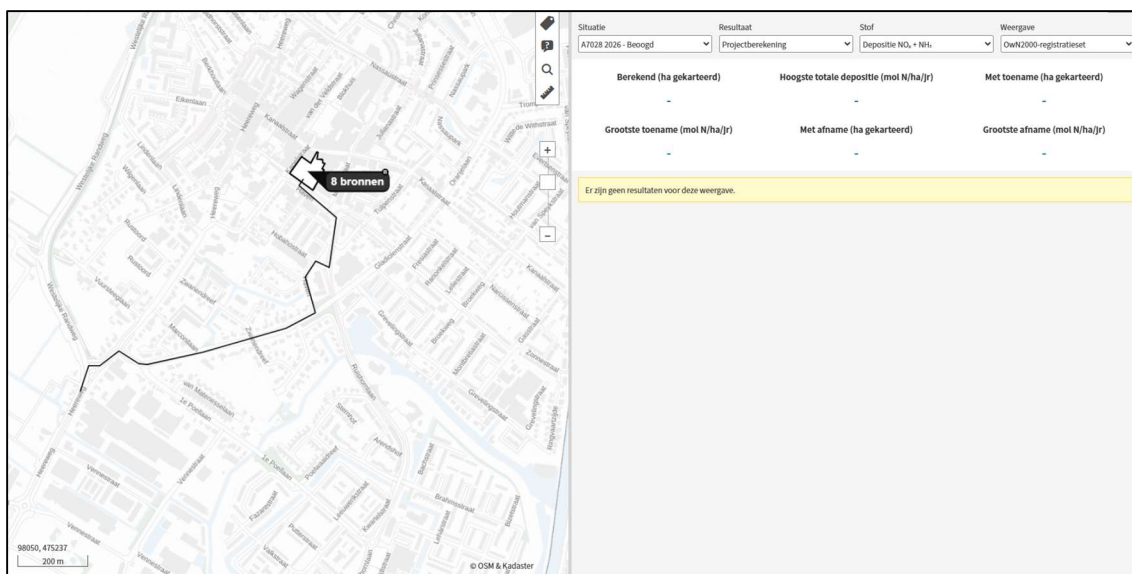
Tabel 14: Aantal voertuigen met koude start gedurende de gebruiksfase per dag

Bron (verkeer)	Voertuigen met koude start
Licht verkeer	48
Middel zwaar verkeer	-

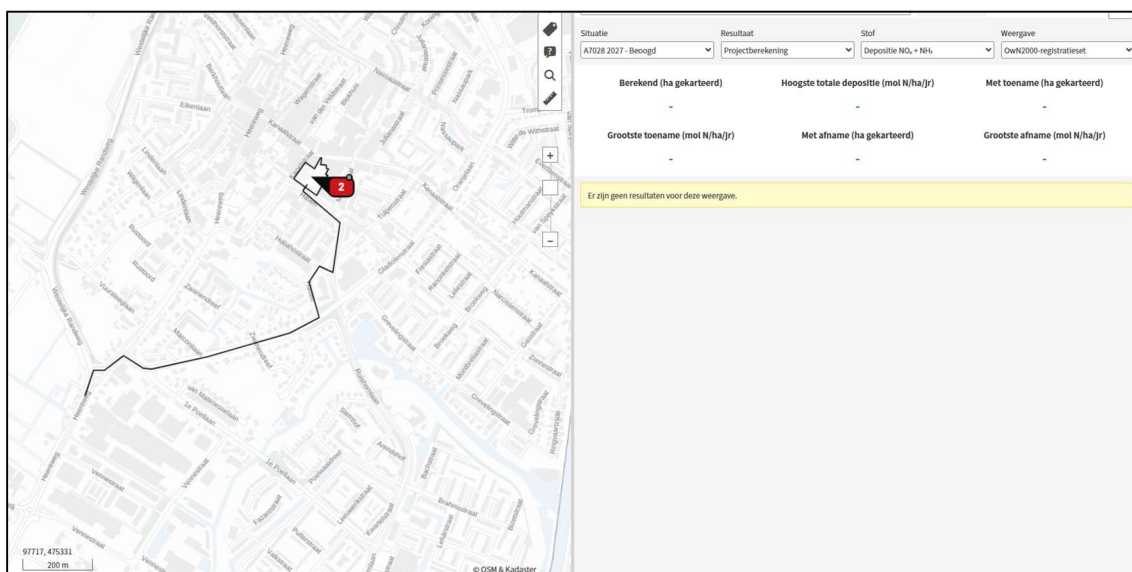
3.3 AERIUS-modellen

De gegevens van de sloop- aanleg- en gebruiksfase zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator. Overeenkomstig de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025' van BIJ12 is rekening gehouden met het uitgangspunt dat de depositiebijdrage van een project wordt gemodelleerd over de aaneengesloten twaalf maanden waarin de depositie het hoogst is.

De AERIUS Calculator heeft de emissie en depositie van het plan berekend. De uitsneden zijn in Figuur 6 en Figuur 7 opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien. Tevens geven de figuren de resultaten van de berekening weer.



Figuur 6: Uitsnede AERIUS Calculator sloop- en aanlegfase (2026)



Figuur 7: Uitsnede AERIUS Calculator gebruiksfase (2027)

4. Rekenresultaten en conclusie projecteffect

Het projecteffect is berekend met behulp van de AERIUS Calculator versie 2025. Hierbij is een berekening gemaakt voor de uitstoot van de bouwmachines en het verkeer in de sloop-en aanlegfase en het verkeer in de gebruiksfase.

De conclusie luidt dat geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden worden getroffen door de voorgenomen ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de opgestelde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het projectvoornemen treedt daarom geen toename van de stikstofdepositie op in Natura 2000-gebieden.

Aangezien uit de analyse blijkt dat het projecteffect niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jr, geldt geen vergunningsplicht volgens Artikel 5.1, lid 1 (Ow). Een nader onderzoek naar stikstofdepositie is daarom niet nodig.

5. Bijlagen

- Bijlage 1. A7028-07 AERIUS – Grachtweg, Lisse – sloop en bouwfase 2026
- Bijlage 1a. A7028-07 AERIUS – Grachtweg, Lisse – sloop en bouwfase 2026 (extra beoordeling)
- Bijlage 2. A7028-07 AERIUS – Grachtweg, Lisse – gebruiksfase 2027
- Bijlage 2a A7028-07 AERIUS – Grachtweg, Lisse – gebruiksfase 2027 (extra beoordeling)

Literatuurlijst

- TNO. (2024). *AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen.*
- Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (2024). *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025.*