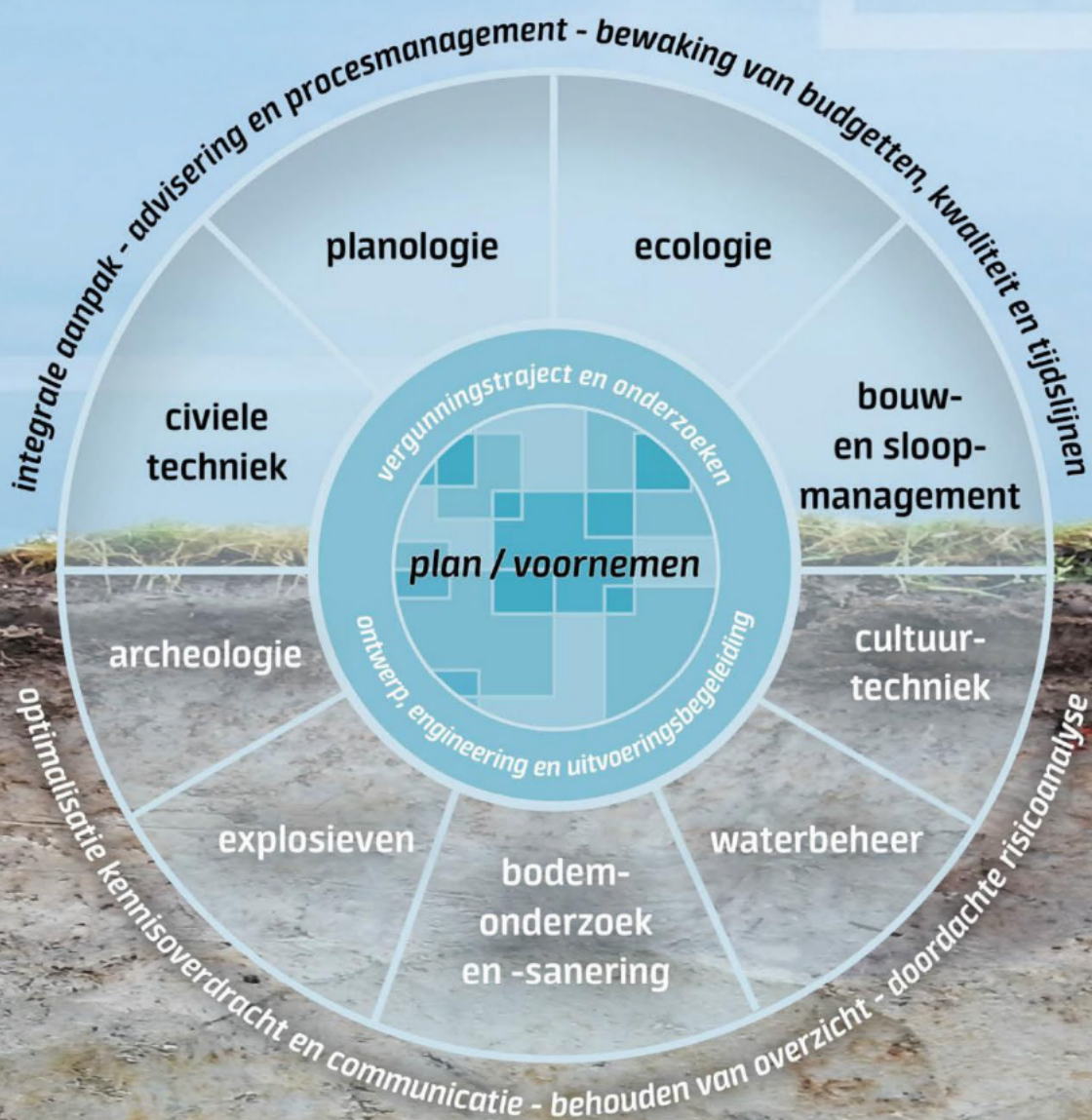


Stikstofonderzoek

Albert Einsteinweg 29, Alphen aan den Rijn

Stikstofonderzoek

Opdrachtgever:
Euromarkt Development B.V.



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

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





Stikstofonderzoek
Albert Einsteinweg 29, Alphen aan den Rijn

Datum : 29 november 2024
Kenmerk : A5001-07/YKE/rap1
Auteur :
Vrijgave :
Opdrachtgever : Euromarkt Development B.V.
Stationsweg 27
6711 PJ Ede

© 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	Bouwwerktuigen tijdens de aanlegfase	8
3.2	Aanlegfase (tijdelijk effect van 6 maanden – rekenjaar: 2025).....	8
3.3	Gebruiksfase	11
3.4	AERIUS-modellen	13
4.	Rekenresultaten en conclusie projecteffect	14
5.	Bijlagen	15

1. Inleiding

De locatie de Euromarkt in Alphen aan den Rijn gaat herontwikkeld worden. In verband met deze herontwikkeling wordt bestaande bouwmarkt verplaatst naar Albert Einsteinweg 29 te Alphen aan den Rijn. Het exacte programma van de nieuwe bouwmarkt is nog niet bekend. Derhalve wordt aangenomen dat de nieuwe bouwmarkt soortgelijk is aan de te slopen bouwmarkt op de Euromarkt. De bouwmarkt op de Euromarkt heeft een oppervlakte van 4.636 m². In Figuur 1 is ter illustratie de bouwmarkt op de oude locatie afgebeeld. Dit project behelst dus in de praktijk een verplaatsing. De sloop van de oude bouwmarkt wordt niet in deze berekening meegenomen omdat die onderdeel is van het grotere project op de Euromarkt.

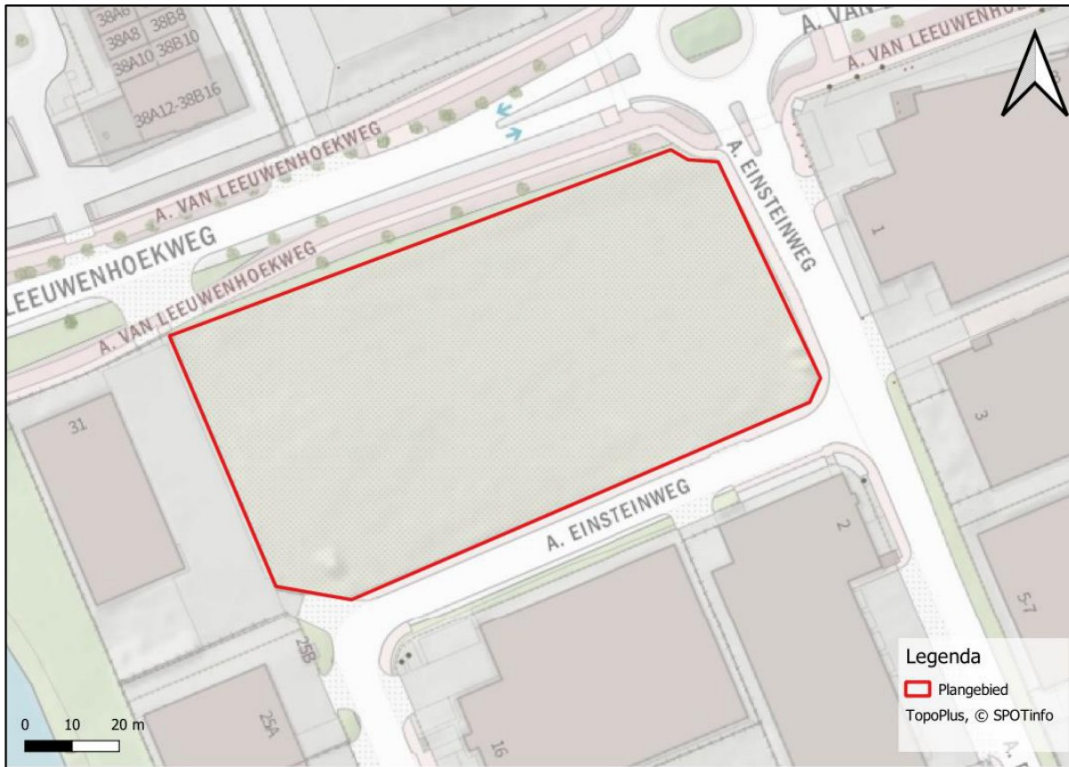


Figuur 1: De te vervangen bouwmarkt op de Euromarkt in Alphen aan den Rijn

Gezien het feit dat het betreffende perceel momenteel onbebouwd en braakliggend is, wordt geen sloopfase in deze stikstofberekening meegenomen.

Voor het beoogde plan is een stikstofonderzoek nodig, omdat stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving liggen. Een stikstofberekening is uitgevoerd voor de aanleg- en gebruiksfase.

Figuur 2 toont een globale afbakening van het plangebied. Omdat er nog geen ontwerp is kan er nog geen afbeelding van de toekomstige situatie worden getoond. In dit verslag wordt dus uitgegaan van een soortgelijke bouwmarkt als die nu op de Euromarkt aanwezig is.



Figuur 2: Globale afbakening plangebied

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 Nationaal programma stikstofreductie en natuurverbetering actief. In dit programma worden maatregelen opgesteld 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 worden 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 2024.

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 eerstvolgende stap hierin is intern salderen.

Intern salderen

Met intern salderen wordt de stikstofdepositie die een plan veroorzaakt binnen het project/activiteit opgelost. Hierbij wordt bijvoorbeeld bij de bouw of uitbreiding van een pand gekeken of reeds op locatie al stikstofuitstoot aanwezig was en of deze uitstoot meer depositie veroorzaakt dan de nieuwe situatie.

Als intern salderen geen oplossing biedt kan met behulp van een ecologische voortoets onderzocht worden of (significante) verslechtering of significante versturende gevolgen op Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden.

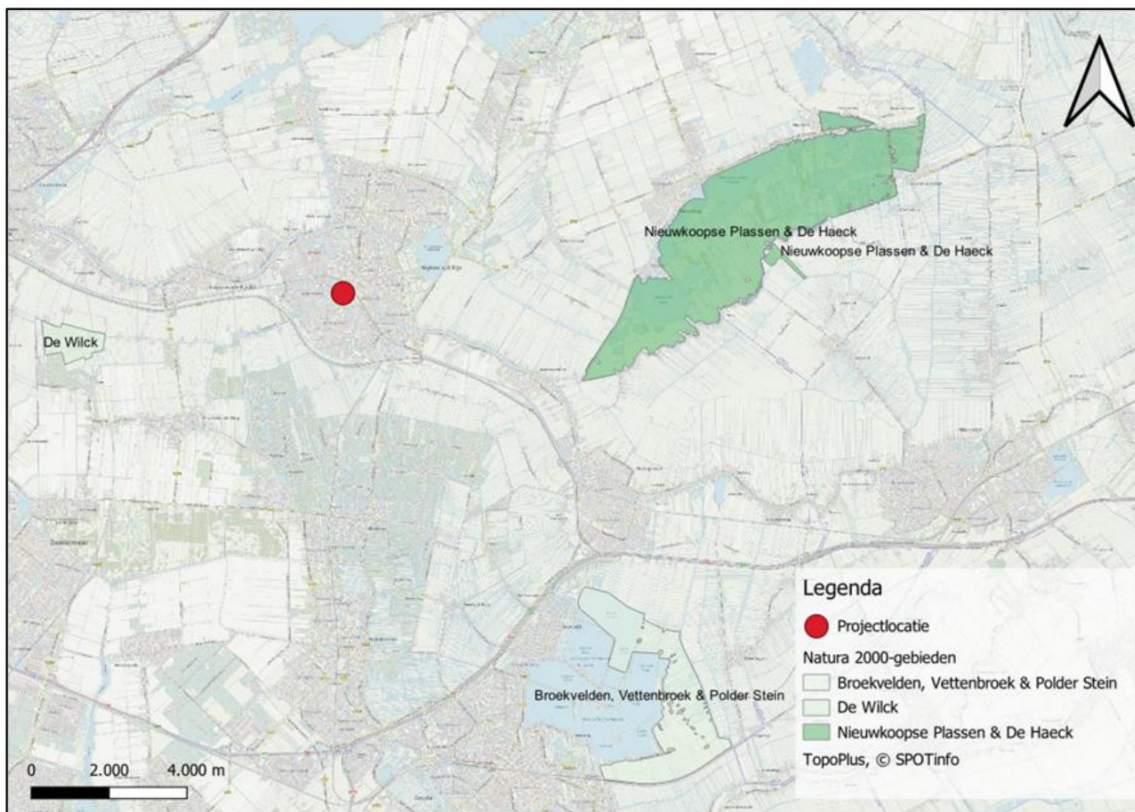
3. Beoordeling planvoornemen

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
De Wilck	5,5 kilometer	Niet gevoelig
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	7,2 kilometer	Zeer gevoelig
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	10,3 kilometer	Niet 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 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

3.1 Bouwwerktuigen tijdens de aanlegfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in de AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sectorgroep Mobile werktuigen en de specifieke sector Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning. 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 ‘tabellen bij rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik)’. Dit document is gepubliceerd op 13 december 2021 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.

Planning

In totaal zal de aanlegfase geschat 6 maanden duren en starten in 2025. Overeenkomstig de “Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator” 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. In 2025 wordt een halve gebruiksfase aangevuld.

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

Jaar	Fase	Termijn
2025	Aanleg	6 maanden
	Gebruik	6 maanden
2026	Gebruik	12 maanden

3.2 Aanlegfase (tijdelijk effect van 6 maanden – rekenjaar: 2025)

Op basis van de planning en de werkzaamheden 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.

Tabel 3: Benodigd materieel gedurende de aanlegfase 2025

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik [liter/uur]	Draai-uren	Brandstof Verbruik [liter/jaar]	Ad Blue gebruik [liter/jaar]
Betonstorters/Pomp	2018	Diesel	300	IV	28,32	40	1.133	68
Bulldozer/Shovel	2018	Diesel	130	IV	12,57	200	2.514	151
Hijskraan	2018	Diesel	300	IV	28,32	120	3.398	204
Graafmachine	2018	Diesel	125	IV	12,11	32	388	23
Verreikers	2018	Diesel	75	IV	7,48	200	1.496	90
Asfalteermachine	2018	Diesel	129	IV	12,48	40	499	30
Wals	2018	Diesel	98	IV	9,61	40	384	23
Trilplaat	2018	Diesel	10	IV	1,58	40	63	-

Wegverkeer tijdens de aanlegfase

Voor de aanleg van de bouwmarkt wordt gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de aan- en afvoer van bouw materiaal, de mobiele bronnen en het personeel. Hiervoor is uitgegaan van onderstaande worstcase gegevens:

- 2 vrachtauto's per dag; en
- 8 personenauto's per dag.

Voor het aantal werkbare maanden is gerekend met 6 maanden met 125 werkbare dagen. Tabel 4 geeft het totaal aantal bewegingen per categorie in de aanlegfase weer.

Tabel 4: Inzet verkeersbewegingen gedurende de gehele aanlegfase

Bron (verkeer)	Totaal aantal voertuigen	Totaal aantal bewegingen	Categorie
Vrachtwagens	250	500	Zwaar verkeer
Personenbussen en -auto's	1.000	2.000	Licht verkeer

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 3.3 Gebruiksfase is een verantwoording voor de route van het wegverkeer en de filevorming opgenomen.

Stationaire emissie wegverkeer

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 "Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator" 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 vlakbron in te voeren. De stationaire draaiuren zijn op basis van Tabel 4 bepaald. De resulterende gegevens zijn in Tabel 5 weergegeven en ingevoerd in AERIUS.

Tabel 5: Emissie berekening stationaire draaiuren vrachtwagens

Jaar	Zwaar wegverkeer emissie stationair	Tijd stationair	Invoer in AERIUS
	(gram per uur)	(in uren)	(kilogram per jaar)
2025	74,574 NO _x	250 * ¼ = 62 ½	4,660875 NO _x
	0,8964 NH ₃	320 * ¼ = 62 ½	0,056025 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 2024' 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 6 zijn afgeleid van de gegevens uit Tabel 5. Deze zijn conform de 'Instructies gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024' van BIJ12 gemodelleerd als vlakbron.

Tabel 6: Aantal voertuigen met koude start gedurende de gehele aanlegfase

Jaar	Bron	Voertuigen met koude start
2025	Zwaar verkeer	250
	Licht verkeer	1.000

3.3 Gebruiksfase

Bij de berekening van de stikstofdepositie in de gebruiksfase is uitgegaan van de ‘Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator’ van BIJ12, tenzij anders aangegeven. De bouwmarkt zal gasloos worden opgeleverd. Verwarming geschiedt door middel van een warmtepomp.

Tijdens de gebruiksfase zal wel stikstofuitstoot zijn als gevolg van verkeersopwekking. Op 29 november 2023 is door bureau Goudappel een verkeersonderzoek gedaan naar de Euromarkt, inclusief de te verplaatsen bouwmarkt. Uit de berekening van Goudappel, gebaseerd op kencijfers uit CROW-publicatie ‘Toekomstbestendig parkeren – Van parkeercijfers naar parkeernormen’ (december 2018), in combinatie met de oppervlakte van de bestaande bouwmarkt een verkeersaantrekkende werking van circa 1.361 voertuigbewegingen per etmaal. Dit komt overeen met de door de gemeente Alphen aan den Rijn uitgevoerde verkeerstellingen. Deze verkeerscijfers worden, omdat het een verplaatsing van de bouwmarkt betreft, overgenomen in dit verslag. Dit verslag is opgenomen in de bijlagen.

Het plangebied bevindt zich in de wijk Kerk en Zanen van de gemeente Alphen aan den Rijn. Op basis van de omgevingsadressendichtheid van 2.122 adressen per km² voor deze wijk is het best te kenmerken als een sterk stedelijk gebied. Gezien de ligging in stedelijk gebied buiten het centrum van Alphen aan den Rijn is uitgegaan van rest bebouwde kom. De gegevens zijn weergegeven in Tabel 7 en zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator.

Tabel 7: Verkeersgegevens voor AERIUS-berekening

Funcctieaanduiding	Oppervlakte (m ²)	Norm verkeersbewegingen per dag (per 100 m ²)	Invoer in AERIUS verkeersbewegingen per dag
Bouwmarkt	4.636	29,4	1.361
Verdeling categorie	-	middelzwaar verkeer (2%):	27,22
		lichtverkeer:	1.333,78

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.

A. Einsteinweg → Leidse Schouw

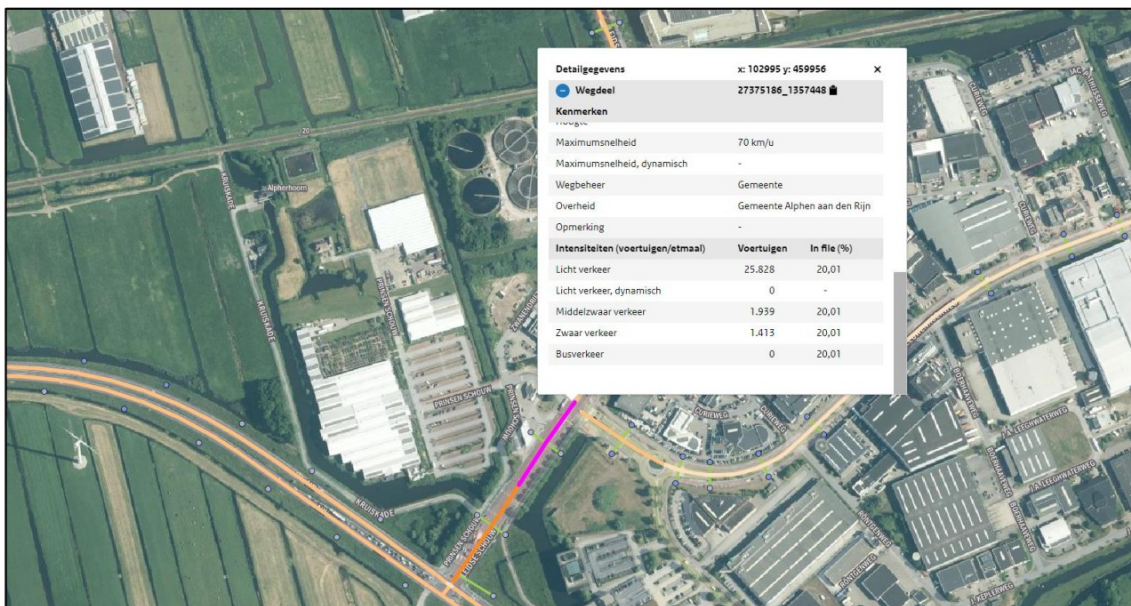
Uit de gegevens van het CIMLK is de verkeersintensiteit bepaald op de Leidse Schouw ter plaatse van de kruising met de A. van Leeuwenhoekweg in Alphen aan den Rijn. Op dit segment zijn de volgende gegevens bekend:

- 25.828 verkeersbewegingen licht verkeer per dag;
- 1.939 verkeersbewegingen middelzwaar verkeer per dag; en
- 1.413 verkeersbewegingen zwaar verkeer per dag.

Hieruit volgt dat:

- Een toename van circa 1.334 verkeersbewegingen licht verkeer per dag in de gebruiksfase, zoals bepaald in Tabel 7, verhoudingswijs resulteren in een toename van circa $(1.334 / 25.828 * 100 =) 5,16\%$;
- Een toename van 27 verkeersbewegingen middelzwaar verkeer per dag in de gebruiksfase, zoals bepaald in Tabel 7, verhoudingswijs resulteren in een toename van circa $(27 / 1.939 * 100 =) 1,39\%$; en
- Een toename van 4 verkeersbewegingen zwaar verkeer per dag in de aanlegfase, zoals bepaald in Tabel 4, verhoudingswijs resulteren in een toename van circa $(4 / 1.413 * 100 =) 0,28\%$.

Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld bij enkele procenten. Op dit segment geldt een stagnatiefactor van 20,01%. Dit is ingevuld in de AERIUS calculator.



Figuur 4: Uitsnede met CIMLK input

Koude start wegverkeer

Conform de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024' wordt bij de gebruiksfase rekening gehouden met een koude start. Voor de verantwoording, wordt verwezen naar paragraaf 3.2 Aanlegfase. Voor de invoer in AERIUS wordt rekening gehouden met de onderstaande aantallen welke zijn afgeleid van Tabel 7. Opgemerkt wordt dat dit aantal enkel het vertrekkend verkeer is. In



Tabel 8 zijn de daadwerkelijke koude start weergegeven.

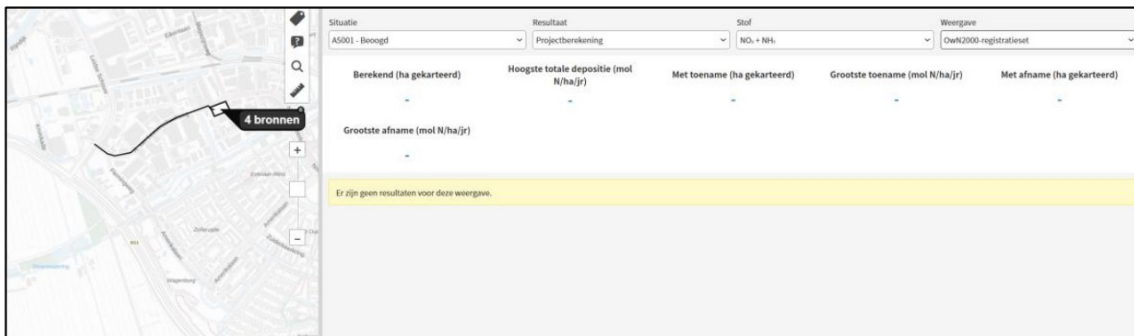
Tabel 8: Aantal voertuigen met koude start gedurende de gebruiksfase per dag

Bron (verkeer)	Voertuigen met koude start
Licht verkeer	1.334 / 2 = 667
Middel zwaar verkeer	28 / 2 = 14

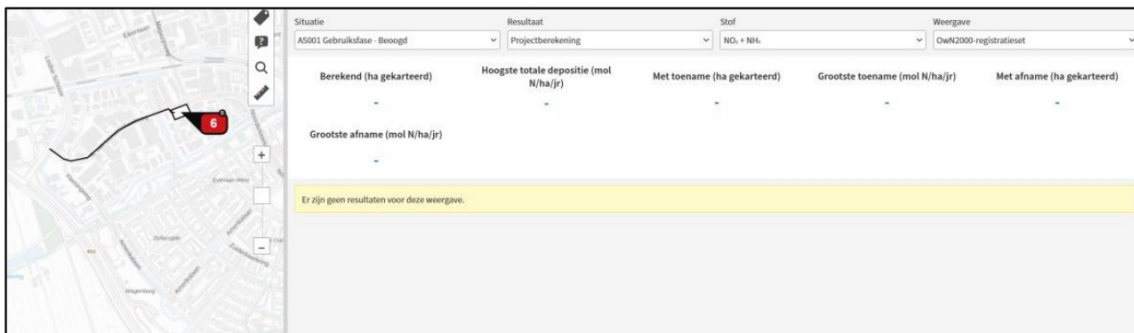
3.4 AERIUS-modellen

De gegevens van de aanleg- en gebruiksfase zijn ingevoerd in de AERIUS Calculator. Overeenkomstig de “Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator” 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. Hierom zijn de aanlegfase van 6 maanden aangevuld met een halve gebruiksfase van 6 maanden in rekenjaar 2025 ingevoerd en een volledige gebruiksfase van 12 maanden in rekenjaar 2026 ingevoerd.

De AERIUS Calculator heeft de emissie en depositie van het plan berekend. De uitsneden zijn in Figuur 5 en Figuur 6 opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 5: Uitsnede AERIUS-Calculator aanleg en gebruiksfase 2025



Figuur 6: Uitsnede AERIUS-Calculator gebruiksfase 2026

4. Rekenresultaten en conclusie projecteffect

Het projecteffect is berekend met behulp van de AERIUS Calculator versie 2024. Hierbij is een berekening gemaakt voor de uitstoot van de bouwmachines en het verkeer in de aanlegfase en het verkeer in de gebruiksfase.

De conclusie luidt dat geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden worden getroffen door de voorgenomen ontwikkeling aan de Albert Einsteinweg in Alphen aan den Rijn. De rekentool geeft op basis van de opgestelde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen 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 I. A5001-07 AERIUS uitdraai aanleg en gebruiksfase 2025
- Bijlage II. A5001-07 AERIUS uitdraai aanleg en gebruiksfase 2025 – extra beoordeling
- Bijlage III. A5001-07 AERIUS uitdraai gebruiksfase 2026
- Bijlage IV. A5001-07 AERIUS uitdraai gebruiksfase 2026 – extra beoordeling
- Bijlage V. A5001-07 Verkeersonderzoek Gamma

Literatuurlijst

- TNO. (2021). *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 AERIUS Calculator 2024.*

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

IDDS B.V.
's Gravendijkseweg 37,
2201CZ Noordwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

A5001
A5001 aanleg en gebruik

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RXEcbHWjSSuu
22 november 2024, 10:45
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

A5001 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	11,6 kg/j	225,4 kg/j


Resultaten

A5001 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		







A5001 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen aanlegfase	2,4 kg/j	57,7 kg/j
2 Anders... Anders... Stationaire Emissie Werktuigen Bouwfase Westerpark	56,0 g/j	4,7 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude Start Aanlegfase	0,1 kg/j	6,2 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Koude Start Gebruikfase	6,0 kg/j	81,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,2 kg/j	75,5 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 salderingsituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "A5001" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

A5001, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen aanlegfase	NO _x	57,7 kg/j
		NH ₃	2,4 kg/j
Locatie	X:103843,04 Y:460187,37		
Oppervlakte	0,71 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorters	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1133 l/j	40 u/j	68 l/j	NO _x	6,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Bulldozer/Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2514 l/j	200 u/j	151 l/j	NO _x	14,5 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3398 l/j	120 u/j	204 l/j	NO _x	18,9 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Verreikers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1496 l/j	200 u/j	90 l/j	NO _x	9,0 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	499 l/j	40 u/j	30 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	384 l/j	40 u/j	23 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	92,2 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	63 l/j	40 u/j		NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	388 l/j	32 u/j	23 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	93,1 g/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire Emissie	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	4,7 kg/j
	Werktuigen	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	56,0 g/j
	Bouwfase	Spreiding	0 m		
	Westerpark				
Locatie	X:103843,04 Y:460187,37				
Oppervlakte	0,71 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer aanlegfase	Links	Rechts	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:103391,85 Y:460027,14	Type scherm	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	929,92 m	Hoogte	-	NH ₃	58,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	2.000,0 /jaar		20,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar		20,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer Gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	71,9 kg/j
Locatie	X:103391,85 Y:460027,14	Type scherm	-	NO ₂	10,8 kg/j
Lengte	929,92 m	Hoogte	-	NH ₃	3,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	666,9 /etmaal		20,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13,6 /etmaal		20,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Start	NO _x	6,2 kg/j
	Aanlegfase	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:103843,04 Y:460187,37		
Oppervlakte	0,71 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.000,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	250,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Start	NO _x	81,4 kg/j
	Gebruiksfase	NH ₃	6,0 kg/j
Locatie	X:103843,04 Y:460187,37		
Oppervlakte	0,71 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	333,5 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	7,0 /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:

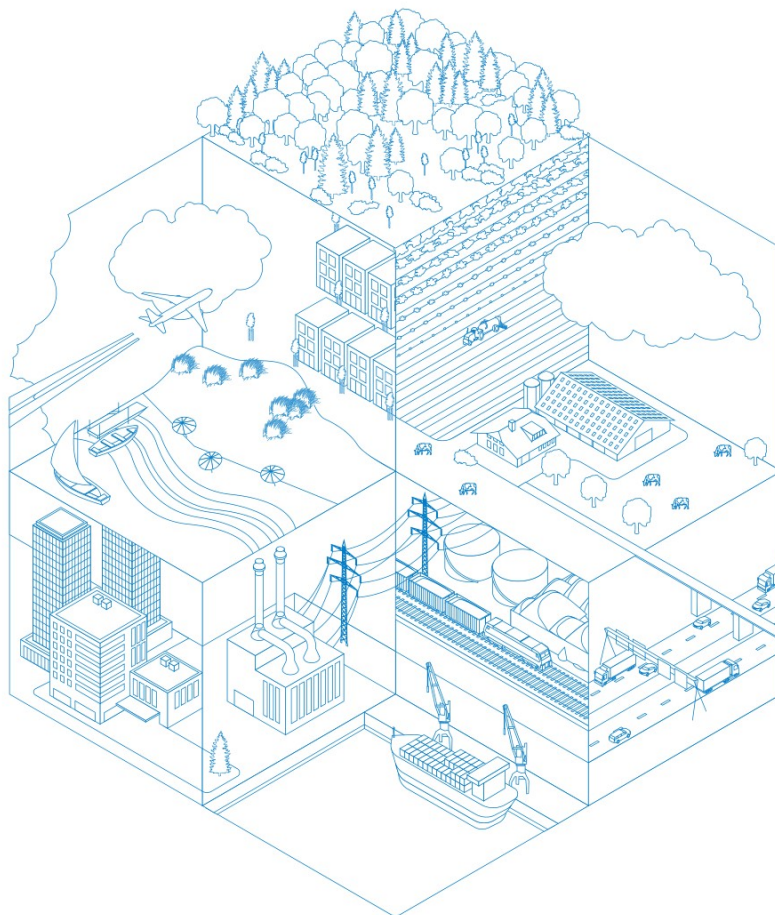
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RXEcbHWjSSuu

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

IDDS B.V.
's Gravendijckseweg 37,
2201CZ Noordwijk

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

A5001
RXEcbHWjSSuu
22 november 2024, 10:45

Totale emissie

A5001 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	11,6 kg/j	225,4 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "A5001" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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>

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

IDDS B.V.

's Gravendijkseweg 37,
2201CZ Noordwijk

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

A5001

A5001 gebruik

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RiGtzCnfAhRu

22 november 2024, 10:45

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

A5001 Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar
2026

Emissie NH₃
17,7 kg/j

Emissie NO_x
293,1 kg/j

Resultaten

A5001 Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-



Hexagon

Gebied

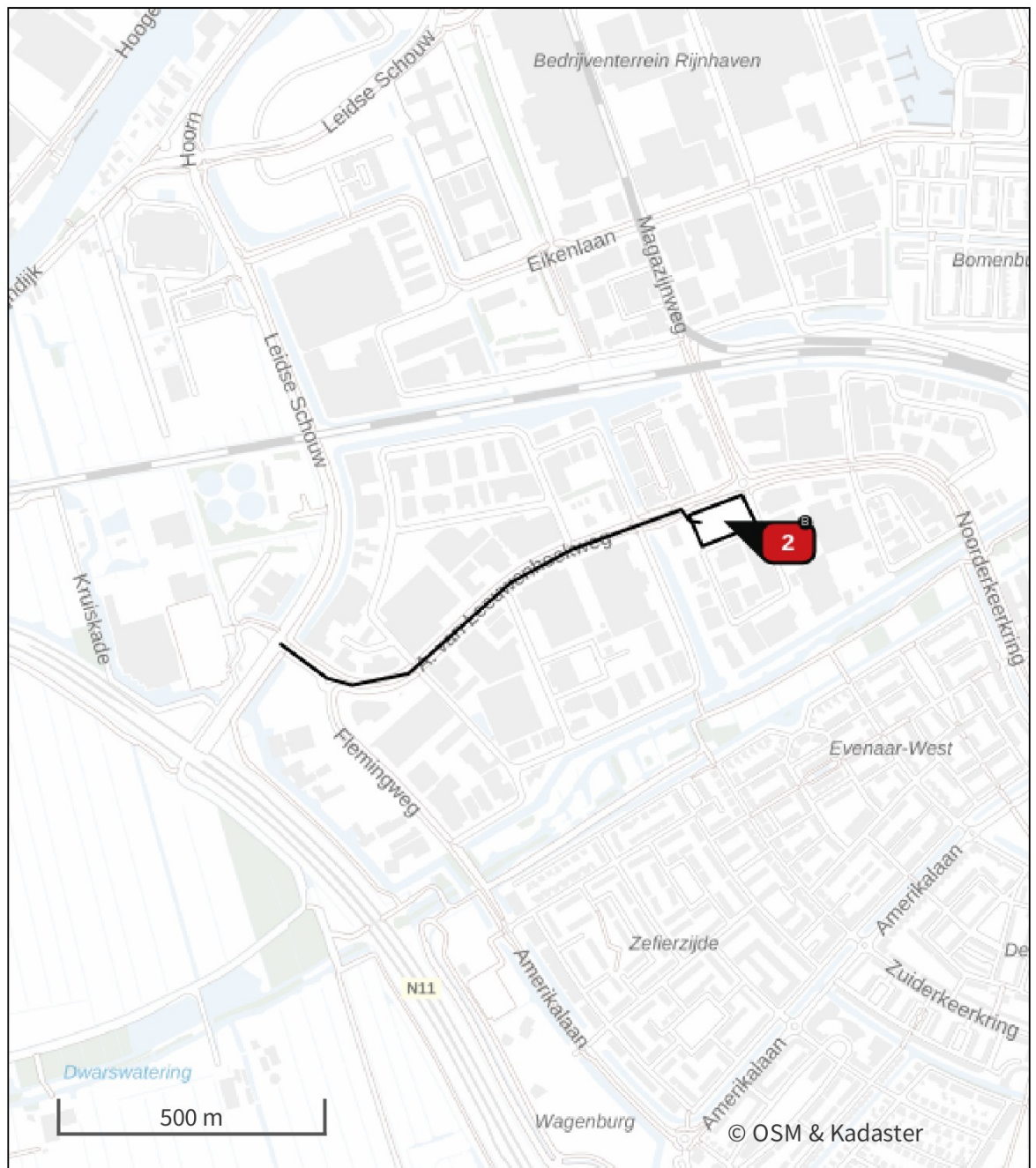




A5001 Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeer Koude start: overig Koude Start Gebruiksfase	11,5 kg/j	159,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	6,1 kg/j	133,6 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 salderingsituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "A5001
Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

A5001 Gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer Gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	133,6 kg/j
Locatie	X:103391,85 Y:460027,14	Type scherm	-	NO ₂	20,4 kg/j
Lengte	929,92 m	Hoogte	-	NH ₃	6,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	1.333,8 /etmaal	20,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	27,2 /etmaal	20,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude Start	NO _x	159,4 kg/j
	Gebruiksfase	NH ₃	11,5 kg/j
Locatie	X:103843,04		
	Y:460187,37		
Oppervlakte	0,71 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	667,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	14,0 /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:

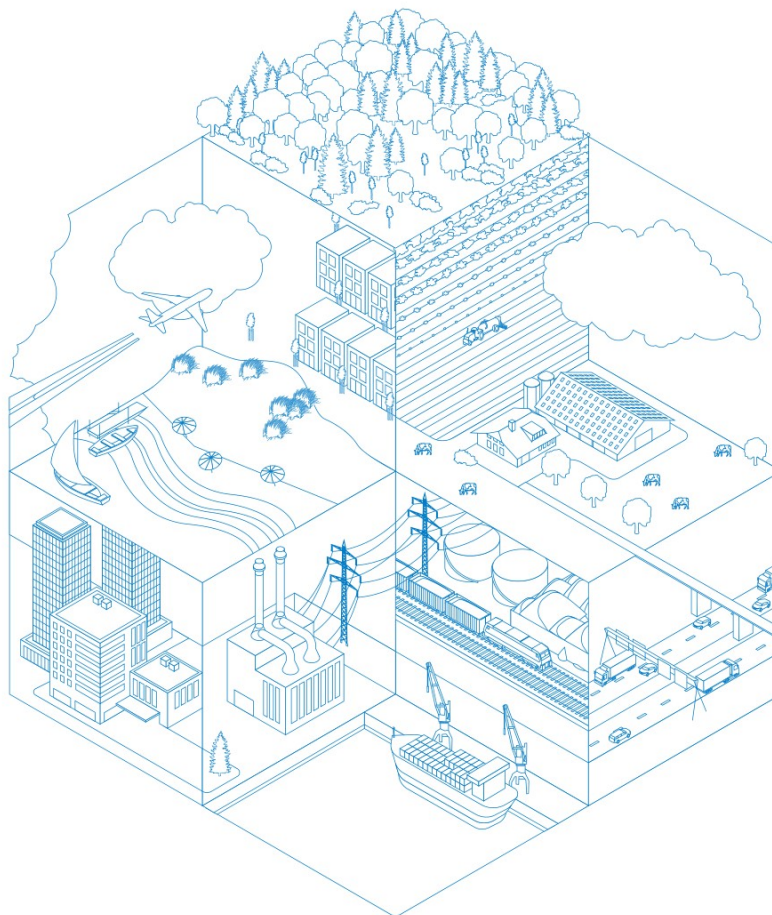
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RiGtzCnfAhRu

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

IDDS B.V.

's Gravendijckseweg 37,
2201CZ Noordwijk

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

AERIUS kenmerk projectberekening

Datum projectberekening

A5001

RiGtzCnfAhRu

22 november 2024, 10:45

Totale emissie

A5001 Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

17,7 kg/j

Emissie NO_x

293,1 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "A5001 Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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>

Gamma Alphen aan den Rijn

Verkeersonderzoek

Opdrachtgever

Titel rapport

Euromarkt Development B.V.

Gamma Alphen aan den Rijn

Kenmerk

019029.20241018.R1.03

Datum publicatie

12 december 2024

Projectleider Goudappel

Projectteam Goudappel

[REDACTED], [REDACTED] en
[REDACTED]

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 12-12-24

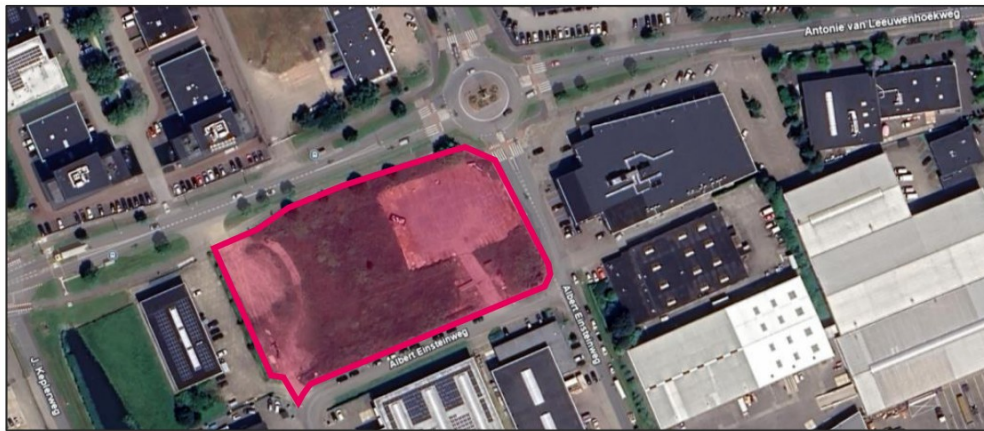
Inhoudsopgave

1. Context	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Leeswijzer	1
2. Parkeren	2
2.1 Aanpak en uitgangspunten	2
2.2 Resultaat autoparkeren	3
2.3 Resultaat fietsparkeren	3
3. Verkeersgeneratie	4
3.1 Aanpak en uitgangspunten	4
3.2 Resultaat verkeersgeneratie	5
4. Verkeerseffecten	7
4.1 Verkeersintensiteiten op spitsniveau	7
4.2 Routing	8
4.3 Planeffect	9
5. Verkeersafwikkeling op wegvakniveau	10
5.1 Aanpak en uitgangspunten	10
5.2 Resultaat	10
6. Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau	13
6.1 Aanpak en uitgangspunten	13
6.2 Beoordeling huidige vormgeving (VISSIM)	14
6.3 Beoordeling aangepaste vormgeving (COCON)	15
6.4 Conclusie analyse verkeersafwikkeling	17
7. Conclusies	19
Bijlage 1 Situatieschets parkeerterrein	20

1. Context

1.1 Aanleiding

In Alphen aan den Rijn zijn plannen voor de ontwikkeling van een Gamma-filiaal aan de Albert Einsteinweg (zie figuur 1.1). Dit betreft een herplaatsing van het huidige Gamma-filiaal aan de Euromarkt. Voor de ontwikkeling van deze nieuwe locatie is Goudappel BV gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren. In dit verkeersonderzoek wordt ingegaan op de parkeerbehoefte, de verkeersgeneratie en de verkeerseffecten. In voorliggende rapportage zijn de aanpak, uitgangspunten en bevindingen van dit verkeersonderzoek beschreven.



Figuur 1.1: Ontwikkellocatie Gamma-filiaal Alphen a/d Rijn (bron ondergrond: Google Maps)

Het Gamma-filiaal aan de Euromarkt wordt herplaatst naar een braakliggend terrein aan de Albert Einsteinweg. In tabel 1.1 is het functieprogramma weergegeven.

functie	type	omvang	eenheid
Gamma-bouwmarkt	bouwmarkt	3.994	m ² bvo

Tabel 1.1: Toekomstige functieprogramma Gamma Alphen aan den Rijn

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het aantal auto- en fietsparkeerplaatsen berekend. In hoofdstuk 3 is de verkeersgeneratie berekend. In hoofdstuk 4 zijn de verkeerseffecten van de ontwikkeling beschreven. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de verkeersafwikkeling op wegvakniveau en de verkeersveiligheid. Hoofdstuk zes gaat vervolgens in op de verkeersafwikkeling op de kruispunten, waarna in hoofdstuk 7 de conclusies beschrijft.

2. Parkeren

2.1 Aanpak en uitgangspunten

De parkeerbehoefte wordt berekend door de omvang van de ontwikkeling te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de parkeernormen, die de gemeente Alphen aan den Rijn heeft opgenomen in het document 'Beleid Parkeernormen en parkeervoorzieningen 2020 gemeente Alphen aan den Rijn'. De hoogte van de parkeernorm verschilt per gebied. Voor autoparkeren wordt hierbij onderscheid gemaakt in 'stad Alphen aan den Rijn' (A t/m C) en 'dorpen en buitengebied' (D t/m F). Voor het gebied 'stad Alphen aan den Rijn' wordt verder onderscheid gemaakt in 'centrum'(A), 'schil centrum'(B) en 'rest bebouwde kom'(C). De ontwikkeling van het Gamma-filiaal aan de Albert Einsteinweg is gelegen in gebied C ('stad Alphen aan den Rijn, rest bebouwde kom'). De parkeernorm voor auto is opgenomen in tabel 2.1.

functie	type	parkeernorm	eenheid
winkelen	bouwmarkt	2,5	pp/per 100 m ² bvo

Tabel 2.1: Te hanteren gemeentelijke autoparkeernorm

Voor fietsparkeren is de hoogte van de parkeernorm, evenals voor auto, afhankelijk van de ligging van de ontwikkellocatie. De ontwikkellocatie is conform het gemeentelijke parkeerbeleid gelegen in 'rest bebouwde kom'. In tabel 2.2 is de te hanteren parkeernorm voor fiets opgenomen.

functie	type	parkeernorm	eenheid
winkelen	bouwmarkt	0,3	fpp/per 100 m ² bvo

Tabel 2.2: Te hanteren gemeentelijke fietsparkeernorm

De parkeervraag is afgezet tegen de beschikbare parkeer capaciteit. In het plan zijn voor het autoparkeren 100 parkeerplaatsen opgenomen op eigen terrein. Voor het fietsparkeren zijn 20 parkeerplaatsen ingetekend. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen van deze parkeeroplossing. Door deze parkeer capaciteit af te zetten tegen de parkeerbehoefte kan bepaald worden of het plan voorziet in voldoende parkeer capaciteit.

2.2 Resultaat autoparkeren

Op basis van de beschreven uitgangspunten is in tabel 2.3 de parkeerbehoefte voor auto berekend. Hieruit blijkt dat de parkeerbehoefte van de ontwikkeling afgerond 100 autoparkeerplaatsen bedraagt.

functie	omvang	parkeernorm	parkeerbehoefte auto
Gamma bouwmarkt	3.994 m ² bvo	2,5 pp/100 m ² bvo	100 parkeerplaatsen

Tabel 2.3: Resultaat berekening parkeerbehoefte auto

In het plan zijn 100 parkeerplaatsen op eigen terrein opgenomen, waarmee het plan voldoet aan de parkeernorm die de gemeente heeft gesteld.

2.3 Resultaat fietsparkeren

Op basis van de beschreven uitgangspunten voor autoparkeren is in tabel 2.4 de parkeerbehoefte voor fiets berekend. Hieruit blijkt dat de parkeerbehoefte van de ontwikkeling 12 fietsparkeerplaatsen bedraagt. Er worden 20 fietsparkeerplaatsen voorzien nabij de ingang van de bouwmarkt, waarmee ruimschoots voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid.

functie	omvang	parkeernorm	parkeerbehoefte fiets
Gamma bouwmarkt	3.994 m ² bvo	0,3 fpp/per 100 m ² bvo	12 parkeerplaatsen

Tabel 2.4: Resultaat berekening parkeerbehoefte fiets

3. Verkeersgeneratie

3.1 Aanpak en uitgangspunten

Functies genereren een bepaalde hoeveelheid verkeersbewegingen (verkeersgeneratie). De verkeersgeneratie bestaat uit aankomende- en vertrekkende verkeersbewegingen. Het aantal verkeersbewegingen is afhankelijk van het functioneren en de omvang van de te realiseren functie. De verkeersgeneratie wordt berekend met behulp van CROW¹-kencijfers. Deze kencijfers zijn opgenomen in publicatie 744 'Parkeerkencijfers – basis voor parkeernormering' (juli 2024). CROW maakt in haar kencijfers onderscheid naar functie, stedelijkheidsgraad en ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van het centrum. De gemeente Alphen aan den Rijn wordt gekenmerkt als 'sterk stedelijke' gemeente. De ontwikkellocatie is gelegen in de zone 'rest bebouwde kom'.

Vervolgens is het nodig om een keuze te maken binnen de bandbreedte van het verkeersgeneratiekencijfer. Hiervoor is rekening gehouden met de parkeernorm (zie hoofdstuk 2). Verkeersbewegingen zijn namelijk een afgeleide van het aantal parkeerplaatsen. Dit betekent dat het aantal parkeerplaatsen invloed heeft op het te verwachten aantal verkeersbewegingen. Omdat de parkeernorm van de gemeente op deze locatie uitgaat van het maximale parkeerkencijfer, is gekozen om ook het maximale verkeersgeneratiekencijfer te gebruiken. In tabel 3.1 zijn de bandbreedte en het gekozen kencijfer weergegeven.

functie	type	CROW-bandbreedte	gekozen verkeersgeneratiekencijfer
winkelen	bouwmarkt	26,0 - 32,7	32,7 motorvoertuigbewegingen per 100 m ² bvo

Tabel 3.1: CROW-verkeersgeneratiekencijfers

De verkeersgeneratie is in eerste instantie voor een gemiddeld wekdagetmaal berekend (gemiddelde verkeersgeneratie gemeten over 7 dagen van de week). Voor deze ontwikkeling is echter de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag maatgevend. De werkdag is namelijk de drukste dag in de omgeving van de toekomstige bouwmarkt. Om de verkeersgeneratie van wekdag naar werkdag om te rekenen, heeft CROW voor verschillende functies omrekenfactoren opgesteld². Voor de functie 'bouwmarkt' geldt een omrekenfactor van 1,1.

¹ CROW is een landelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid.

² De omrekenfactoren zijn opgenomen in CROW- publicatie 272 'Verkeersgeneratie voorzieningen' (P16)

3.2 Resultaat verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie weekdag- en werkdagetmaal

De verkeersgeneratie van de toekomstige Gamma bestaat uit circa ($3.994 * 32,7$ mvt per 100 m² bvo \Rightarrow) 1.306 motorvoertuigbewegingen op een gemiddelde weekdag. Per week bedraagt de verkeersgeneratie circa ($1.306 * 7 \Rightarrow$) 9.142 motorvoertuigbewegingen. Omgerekend naar een gemiddelde werkdag bedraagt de verkeersgeneratie van de ontwikkeling circa ($1.306 * 1,1 \Rightarrow$) 1.440 motorvoertuigbewegingen.

De berekende verkeersgeneratie is exclusief vrachtverkeer. Conform CROW-publicatie 272 'Verkeersgeneratie voorzieningen' is de verkeersgeneratie van vrachtauto's gemiddeld 0,225 bewegingen per 100 m² bvo tijdens een etmaal. Dit betekent dat het Gamma-filiaal circa ($3.994 * 0,225$ mvt per 100 m² bvo \Rightarrow) 10 vrachtvoertuigenbewegingen per etmaal genereert. De totale verkeersgeneratie komt daarmee uit op (afgerond) 1.450 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag.

Verkeersgeneratie verdeeld over werkdagen en weekenddagen

De verkeersgeneratie verschilt per moment van de week. Volgens CROW-publicatie 272 vindt gemiddeld 75,5% van de totale verkeersbewegingen (per week) van bouwmarkten en tuincentra op werkdagen plaats. Op zaterdag vindt 24,5% van de verkeersbewegingen per week plaats. Dit komt voor een gemiddelde zaterdag neer op circa ($9.870 * 0,245 \Rightarrow$) 2.420 mvt/etmaal. Ondanks dat de Gamma op zaterdag haar piek kent, is in deze studie de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag gehanteerd, omdat de verkeersintensiteit in de omgeving van de Gamma op een gemiddelde werkdag maatgevend is.

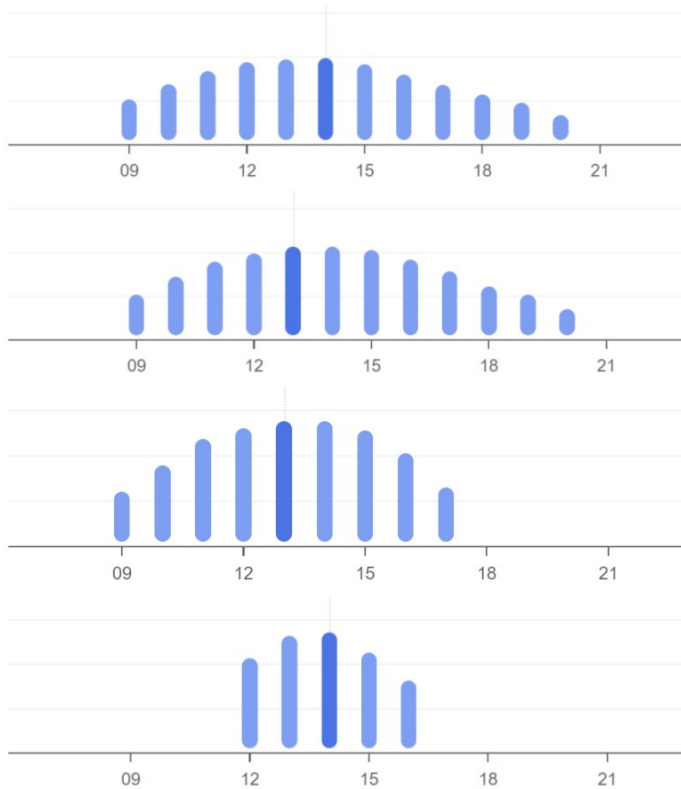
De verwachting is dat de bouwmarkt op zondag geopend zal zijn. Om de robuustheid van de verkeersoplossing te beoordelen is in deze analyse, conform de CROW-systematiek, ervan uitgegaan dat alle bezoekers in het weekend op zaterdag komen. In de praktijk kan een winkelopstelling op zondag leiden tot meer bezoekers per week, maar niet tot meer bezoekers op de overige dagen van de week (maandag tot en met zaterdag). Het is ook niet aannemelijk dat een winkelopstelling op zondag zal leiden tot een andere relatieve verdeling van de bezoekers over de dagen maandag tot en met zaterdag. De berekende verkeersgeneratie op basis van CROW kan daarmee beschouwd worden als een 'worst-case'-scenario, als de zondagmiddag niet drukker is dan de zaterdagmiddag (wat niet het geval is). Uit onderzoek naar vergelijkbare bouwmarkten blijkt dat van het totaal aantal bezoekers per week gemiddeld 11,6% op zondag komt¹.

¹ Verkeersonderzoeken van bouwmarkt-locaties in o.a. Almelo, Rotterdam, Nijmegen en Apeldoorn.

Verkeersgeneratie tijdens spitsuren

Maatgevend bij de bepaling van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling zijn de spitsperiodes. Tijdens het ochtend- en avondspitsuur is de verkeersbelasting op de omgeving het hoogst. De huidige Gamma bij de Euromarkt is op doordeweekse dagen van 9.00 tot 21.00 uur geopend (zie figuur 3.2 voor het opkomstverloop op basis van populaire tijden uit Google-gegevens). Het autonome verkeer kent een reguliere piek in de ochtendspits tussen 7.00 en 9.00 uur en in de avondspits tussen 16.00 en 18.00 uur. Omdat het filiaal pas vanaf 9.00 uur (na de ochtendspits) geopend zal zijn, wordt de ochtendspits in deze studie verder buiten beschouwing gelaten.

In het drukste spitsuur in de avondspits vindt circa 8% van de totale verkeersgeneratie van de Gamma plaats³. Dat zijn $(8\% * 1.450 \text{ mvt} =)$ 116 motorvoertuigbewegingen. 57% van deze ritten bestaat uit vertrekkende bewegingen, wat inhoudt dat er 66 vertrekkende verkeersbewegingen zijn en 50 aankomende (43%).



Figuur 3.2: Populaire tijden huidige Gamma-filiaal aan de Euromarkt in Alphen aan den Rijn, van boven naar onder donderdag, vrijdag, zaterdag en zondag (bron: Google)

³ Bron: CROW-publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden. Uit tabel 22 blijkt 8% van de verkeersgeneratie tijdens een werkdagemaal in de avondspits plaatsvindt. Van deze 8% bestaat 57% uit vertrekkende ritten en 43% uit aankomende ritten.

4. Verkeerseffecten

In dit hoofdstuk zijn de verkeerskundige effecten beschreven. Hiervoor is gebruikgemaakt van de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel Midden Holland. Om de verkeerskundige effecten te bepalen, is de berekende verkeersgeneratie op spitsniveau toegevoegd aan de te verwachten verkeersintensiteit in toekomstjaar 2040.

Verkeersmodel Midden Holland (RVMH 4.1)

Voor deze studie is gebruikgemaakt van verkeersgegevens uit het Regionale Verkeersmodel Midden Holland (RVMH, versie 4.1). Binnen dit verkeersmodel is gekozen voor de variant Zekere Plannen (ZP). Omdat er inmiddels meer plannen 'zeker' zijn, hebben we worst case nog enkele wijzigingen doorgevoerd:

- Woningbouwplannen toegevoegd: de projecten Rijnhaven, Noorderlicht en Bospark zijn toegevoegd aan het verkeersmodel. Dit uitgangspunt is ook opgenomen in de verkeersstudie voor de Euromarkt.
- Daarnaast zijn de modelsnelheden aangepast in op de wegvakken Hoorn, van Foreestlaan, Pr. Bernhardlaan en Beatrixlaan. Dit uitgangspunt is ook opgenomen in de verkeersstudie voor de Euromarkt.
- In het verkeersmodel is de zone waarin het plangebied van de Gamma is gelegen, niet goed aangesloten op rotonde. De zone is namelijk direct aangesloten op de Anthonie van Leeuwenhoekweg en niet via de Albert Einsteinweg op de rotonde. Dit is gecorrigeerd in deze analyse.

Met deze aanpassing wordt een meer realistische situatie als uitgangspunt genomen voor het verkeersonderzoek.

4.1 Verkeersintensiteiten op spitsniveau

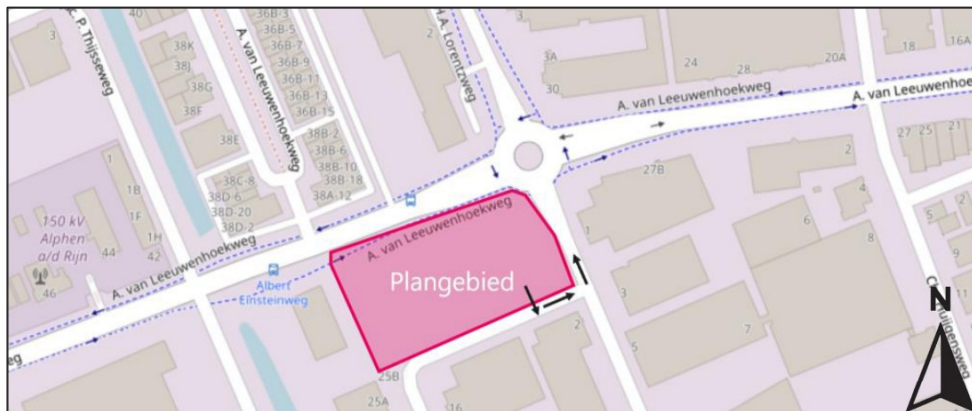
In figuur 4.1 zijn de verkeersintensiteiten op de relevante wegvakken inzichtelijk gemaakt. Dit betreft de te verwachten verkeersintensiteiten in het drukste avondspitsuur op een gemiddelde werkdag in 2040. Deze intensiteiten vormen input voor de kruispuntanalyse.



Figuur 4.1: Verkeersintensiteiten op spitsniveau (avond) (in mvt/uur) (bron: RVMH4.1)

4.2 Routing

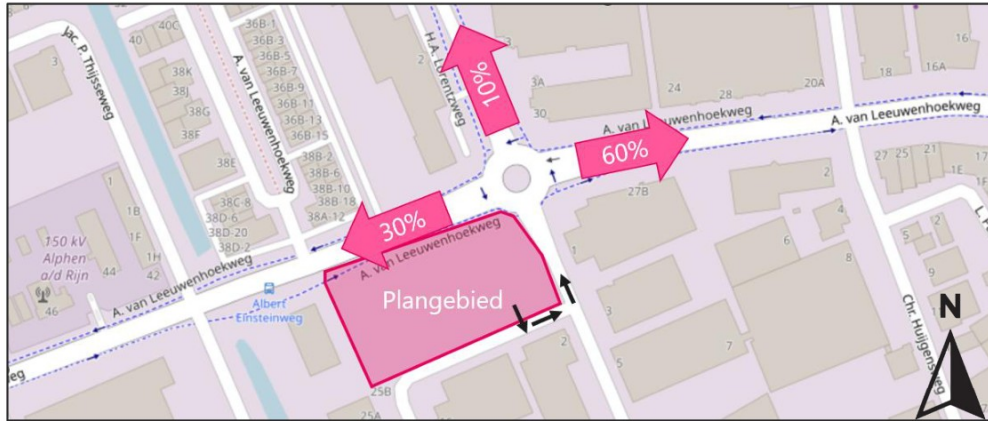
De toekomstige bouwmarkt ontsluit aan de zuidzijde van het plangebied op de Albert Einsteinweg. De Albert Einsteinweg vormt een lus waar verschillende bedrijven op worden ontsloten. Dit betekent dat al het verkeer vanaf de Albert Einsteinweg wordt afgewikkeld via de rotonde Anthonie van Leeuwenhoekweg – Albert Einsteinweg – H.A. Lorentzweg. Het is dus aannemelijk dat al het verkeer vanaf de bouwmarkt tweemaal linksaf slaat om de rotonde te bereiken (zie figuur 4.2, volgende pagina).



Figuur 4.2: Route vanaf het plangebied naar de rotonde door tweemaal linksaf te slaan

Vanaf de rotonde met de Anthonie van Leeuwenhoekweg heeft het verkeer de mogelijkheid om linksaf, rechtdoor of rechtsaf te slaan. Verkeer dat naar links gaat, rijdt naar verwachting met name via de Anthonie van Leeuwenhoekweg en Leidsche Schouw naar de provinciale weg N11. Verkeer dat rechtdoor rijdt naar verwachting naar het overige industriegebied. Verkeer dat naar rechts gaat, rijdt verder in de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn.

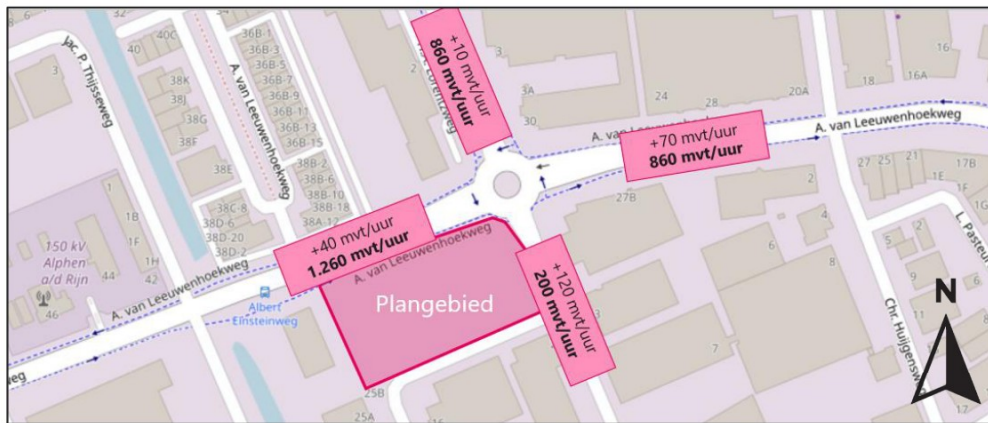
De routing is afhankelijk van het bezoekerspatroon. Het Gamma-filiaal aan de Albert Einsteinweg is een lokale functies en zal met name bezoekers trekken vanuit de kern Alphen aan den Rijn. In de omliggende plaatsen (zoals Leiden, Zoetermeer, Gouda en Woerden) zijn immers al Gamma-filiaal of andere bouwmarkten gevestigd. De meeste bezoekers zullen daarom uit Alphen aan den Rijn komen. Verder worden bezoekers verwacht uit de kleinere omliggende kernen, zoals Woubrugge, Hazerswoude-Rijndijk en Ter Aar. Het is daarom aannemelijk dat een groot deel van het verkeer (60%) vanaf de Albert Einsteinweg rechtsaf slaat naar de Anthonie van Leeuwenhoekweg om de kern van Alphen aan den Rijn te bereiken. Een beperkt deel (10%) combineert naar verwachting een bezoek aan de Gamma met een bezoek aan andere bedrijven in het meer noordelijk gelegen industriegebied. Het overige gedeelte van het verkeer (30%) zal linksaf slaan om via de Anthonie van Leeuwenhoekweg de provinciale weg N11 te bereiken. In figuur 4.3 is deze routing visueel uitgewerkt.



Figuur 4.3: Routing vanaf het plangebied en de rotonde naar noord, oost en west

4.3 Planeffect

Op basis van de berekende verkeersgeneratie (circa 120 mvt tijdens een gemiddeld avondspitsuur op een werkdag) en de te verwachten verkeerintensiteiten in 2040 is in figuur 4.4 inzichtelijk gemaakt wat het planeffect op spitsniveau is. Hiervoor is uitgegaan van de te verwachten routing van het verkeer, zoals opgenomen in figuur 4.3. Vanaf de zuidelijke tak van de rotonde neemt de verkeersintensiteit op spitsniveau toe met (afgerond op 10-tallen) circa 120 mvt/uur.



Figuur 4.6: Planeffect op spitsniveau Gamma-filiaal Alphen aan den Rijn

5. Verkeersafwikkeling op wegvakniveau

5.1 Aanpak en uitgangspunten

In dit hoofdstuk is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvakniveau beoordeeld. De verkeersgeneratie (hoofdstuk 3) en het te verwachten planeffect (hoofdstuk 4) vormen de basis voor deze analyse.

In deze paragraaf is getoetst of de wegvakken rondom de ontwikkellocatie het verkeer veilig kunnen afwikkelen. Uitgangspunt hiervoor is de huidige vormgeving van de wegvakken. In deze analyse is gebruikgemaakt van de Wegenscan. In deze door Goudappel ontwikkelde tool zijn alle relevante aanbevelingen van CROW opgenomen. Met deze tool kan getoetst worden of de functie, vormgeving en het gebruik van de wegvakken conform Duurzaam Veilig⁴ in evenwicht zijn. De analyse is uitgevoerd voor de wegvakken Albert Einsteinweg en Anthonie van Leeuwenhoekweg. Verkeer van en naar de Gamma maakt voornamelijk gebruik van deze twee wegvakken.

5.2 Resultaat

Albert Einsteinweg

De toekomstige bouwmarkt wordt ontsloten op Albert Einsteinweg (zie figuren 5.1 en 5.2). Deze weg wordt binnen principes van Duurzaam Veilig gecategoriseerd als erftoegangsweg binnen de bebouwde kom. Fietsers maken gemengd met gemotoriseerd verkeer gebruik van de rijbaan. Voor voetgangers zijn aan weerszijden van de weg trottoirs aanwezig. De breedte van de rijbaan bedraagt, afhankelijk van de locatie, circa 6 á 7 meter. Op het wegvak wordt aan één zijde op de rijbaan geparkeerd.



Figuur 5.1: Albert Einsteinweg (vanaf de rotonde) (bron: Cyclomedia)



Figuur 5.2: Albert Einsteinweg ter hoogte van de ontwikkellocatie (bron: Cyclomedia)

⁴ Duurzaam Veilig is een landelijk principe waarin voor de verkeersveiligheid op wegvakken gestreefd wordt naar een evenwicht tussen de functie, de vormgeving en het gebruik van een weg. Binnen deze principes wordt de kans op ongevallen (zo veel mogelijk) wordt uitgesloten.

De te verwachten verkeersintensiteit op de Albert Einsteinweg in 2040 bedraagt circa 900 mvt/etmaal. Als gevolg van de ontwikkeling zal de verkeersintensiteit toenemen tot ruim 2.400 mvt/etmaal. Dit is meer dan een verdubbeling van de verkeersintensiteit. Omdat het wegvak in een industriegebied is gelegen, wordt naar verwachting geen directe verkeershinder als gevolg van de ontwikkeling ervaren, mede doordat de bedrijvigheid doordeweeks haar piek kent en de bouwmarkt in het weekend. De verkeersintensiteit blijft ook in de toekomstige situatie passend bij de huidige functie en vormgeving van de weg. Wel is het wenselijk om ter hoogte van het toekomstige parkeerterrein een parkeerverbod op de rijbaan in te stellen, zodat in- en uitrijdend verkeer van en naar het toekomstige parkeerterrein geen hinder ondervindt van langs geparkeerde auto's. In de huidige situatie is enkel het eerste gedeelte verboden voor autoparkeren (zie gele trottoirband in figuur 5.3). Daarnaast is een aandachtspunt de vormgeving van het kruispunt op de Albert Einsteinweg. In de huidige situatie is dit kruispunt vormgegeven als voorrangskruispunt (zie figuur 5.3), wat niet passend is bij een erftoegangsweg. Op deze locatie zou een gelijkwaardig kruispunt volstaan. Voor erftoegangswegen geldt namelijk dat, conform Duurzaam Veilig, gelijkwaardige kruispunten de norm zijn.



Figuur 5.3: Parkeerverbod op het eerste deel van de Albert Einsteinweg (bron: Cyclomedia)

Antonie van Leeuwenhoekweg

Vanaf de Albert Einsteinweg heeft verkeer een mogelijkheid om de omgeving van het plangebied te verlaten, namelijk via de Antonie van Leeuwenhoekweg (zie figuur 5.4, volgende pagina). Deze weg wordt gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Op de weg geldt een maximumsnelheid van 50 km/u. Voor fietsers zijn aan weerszijden vrijliggende fietspaden aanwezig. Naast de fietspaden zijn voor voetgangers trottoirs aanwezig. De breedte van de rijbaan voor gemotoriseerd verkeer bedraagt circa 7 meter. Op de rijbaan is dubbele asmarkering aanwezig.



Figuur 5.4: Anthonie van Leeuwenhoekweg (bron: Cyclomedia)

De te verwachten verkeersintensiteit op de Anthonie van Leeuwenhoekweg in 2040 bedraagt circa 12.700 mvt/etmaal aan de westzijde van de rotonde (Albert Einsteinweg) en circa 7.400 mvt/etmaal aan de oostzijde van de rotonde. In figuur 4.4 is de te verwachten routing inzichtelijk gemaakt. Als gevolg van de ontwikkeling zal de verkeersintensiteit toenemen tot ruim 13.100 mvt/etmaal (westzijde) en 8.300 mvt/etmaal (oostzijde). De toekomstige verkeersintensiteit is passend bij de huidige functie en vormgeving van het wegvak. Het wegvak vormt een belangrijke verbinding door het industriegebied van Alphen aan den Rijn. De verkeerstoename van het planeffect is circa 10% op de bestaande verkeersintensiteit. De verkeerstoename van de ontwikkeling is het grootst op zaterdag (zie hoofdstuk 3). Op een gemiddelde zaterdag ligt de verkeersintensiteit van het overige verkeer over het algemeen lager. Daarom worden op het wegvak geen verkeerskundige knelpunten verwacht.

6. Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

6.1 Aanpak en uitgangspunten

Op basis van de berekende verkeersgeneratie zal het effect van de ontwikkeling op wegvakniveau naar verwachting niet tot doorstromingsproblemen leiden. Met de komst van de ontwikkeling worden in het drukste spitsuur circa 120 motorvoertuigen extra gegenereerd ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt neer op ongeveer 2 auto's per minuut, wat een geringe toename op de verkeersintensiteit is. Om te bepalen of de ontwikkeling leidt tot (verdere) afwikkelingsknelpunten op kruispuntniveau, is de rotonde Anthonie van Leeuwenhoekweg – Albert Einsteinweg – H.A. Lorentzweg (zie figuur 5.5, volgende pagina) doorgerekend in de volgende scenario's:

- Referentiesituatie 2040ZP (exclusief plan);
- Plansituatie 2040ZP (inclusief plan).

De verkeersintensiteiten op spitsniveau en de berekende verkeersgeneratie (zie figuur 4.6) vormen input voor de kruispuntanalyse. In de analyse is daarnaast rekening gehouden met het gebruik van de rotonde door fietsers en voetgangers⁵.

De beoordeling wordt in eerste instantie gedaan op basis van de huidige vormgeving met het microsimulatiemodel VISSIM. Vervolgens wordt ook gekeken naar de verkeersafwikkeling uitgaand van andere kruispuntvormgevingen, bijvoorbeeld van een verkeerslicht met het simulatieprogramma COCON.



Figuur 5.5: Rotonde Anthonie van Leeuwenhoekweg – Albert Einsteinweg – H.A. Lorentzweg

⁵ Er zijn geen goede langzaam verkeer modelintensiteiten beschikbaar voor deze locatie. Daarom is in deze studie uitgegaan van 120 fietsers en 30 voetgangers per uur/per oversteek.

6.2 Beoordeling huidige vormgeving (VISSIM)

Aanpak en criteria

De rotonde (huidige vormgeving) is allereerst geanalyseerd met de door Goudappel ontwikkelde VISSIM-Kruispuntverkenner. Deze tool maakt het mogelijk om de meest gangbare (ongeregelde) kruispuntvormen door te rekenen en met elkaar te vergelijken. Hierbij wordt ook de invloed van fietsers en voetgangers meegenomen en wordt de kwaliteit van de verkeersafwikkeling uitgedrukt in gemiddelde verliestijden en wachtrijlengtes. De VISSIM-Kruispuntverkenner is bij uitstek geschikt voor een doorrekening van (relatief) standaard kruispuntvormen met een hoog detailniveau. De tool resulteert in verliestijden en wachtrijlengtes per richting.

Verliestijd

Een indicator voor het beoordelen van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is de gemiddelde verliestijd. Verliestijd betreft het verschil in tijd tussen een free-flow situatie (zonder te hoeven wachten door ander verkeer) en de benodigde tijd in een spitsuur met verkeer. Anders gezegd, de tijd die een voertuig 'verliest' ten opzichte van een situatie zonder verkeer. In tabel 5.1 zijn de grenswaarden (in seconden) opgenomen die binnen de beoordeling van de verliestijden zijn gehanteerd. Hierbij is onderscheid gemaakt in de verliestijd voor een hoofdrichting en een zijrichting en naar auto's en fietsers/voetgangers.

	hoofdrichting		zijrichting	
	motorvoertuigen	fiets/voetganger	motorvoertuigen	fiets/voetganger
goed	0-25 seconden	0-10 seconden	0-40 seconden	0-20 seconden
redelijk/matig	25-45 seconden	10-20 seconden	40-60 seconden	20-40 seconden
slecht	> 45 seconden	> 20 seconden	> 60 seconden	> 40 seconden

Tabel 5.1: Indicatieve grenswaarden gemiddelde verliestijd voorrangskruispunt

Gemiddelde wachtrijlengte

Binnen dit criterium is getoetst of de wachtrij die ontstaat gefaciliteerd kan worden, zonder dat een andere rijrichting hierdoor wordt geblokkeerd. Met andere woorden: is er voldoende opstelruimte? Voor de wachtrijlengte is de grenswaarde gelijk aan de lengte van de opstelstrook of opstelruimte. Bij de inrichting van een kruispuntvormgeving dient rekening gehouden te worden met de maximale gemiddelde wachtrijlengte (95-percentielwaarde; de wachtrij die in 95% van de gevallen niet wordt overschreden). De wachtrijlengtes zijn afgerond naar boven op 5-tallen en gepresenteerd in meters.

Resultaat

Uit de analyse met de VISSIM-Kruispuntverkenner blijkt dat de grenswaarden in de plansituatie worden overschreden vanuit de westelijke richting. Op alle andere richtingen is de verkeersafwikkeling goed tot matig. Op de westelijke tak (Anthonie van Leeuwenhoekweg) ontstaat een wachtrij van circa 185 meter in de plansituatie. Deze wachtrij zorgt niet voor extra verkeershinder ten opzichte van de referentiesituatie. In tabel 5.2 zijn de verliestijden en wachtrijlengtes uitgewerkt voor de referentie- en plansituatie.

Referentie 2040 (zonder plan)				
avondspits	Anthonie van Leeuwenhoekweg oost	Albert Einsteinweg	Anthonie van Leeuwenhoekweg west	H.A. Lorentzweg
gem. verliestijd (sec)	20	20	40	15
max. wachtrij (meters)	45	20	140	45
Plansituatie 2040 (met plan)				
avondspits	Anthonie van Leeuwenhoekweg oost	Albert Einsteinweg	Anthonie van Leeuwenhoekweg west	H.A. Lorentzweg
gem. verliestijd (sec)	25	30	55	20
max. wachtrij (meters)	50	25	185	45

Tabel 5.2: Resultaat doorrekening VISSIM-Kruispuntverkenner

Uit de analyse met de VISSIM-Kruispuntverkenner blijkt dat de enkelstrooksrotonde in de referentie- en plansituatie niet voldoende capaciteit heeft om het verkeer goed af te wikkelen. Met name het verkeer vanuit de west-tak van de Anthonie van Leeuwenhoekweg heeft moeite om de rotonde op te komen, waardoor de verliestijden de grenswaarde van 45 seconden met 10 seconden overschrijd. De wachtrij die hierdoor ontstaat zorgt niet voor problemen, omdat er geen terugslag op andere kruispunten plaatsvindt.

6.3 Beoordeling aangepaste vormgeving (COCON)

Aanpak en criteria

Uit de analyse op kruispuntniveau blijkt dat de enkelstrooksrotonde moeite heeft om het verkeer binnen de gestelde grenswaarden af te wikkelen. Vanwege de beperkte fysieke ruimte is het naar verwachting niet mogelijk een uitgebreidere rotondetype (bijvoorbeeld meerstrooksrotonde) met voldoende afwikkelingscapaciteit te realiseren. Daarom is het kruispunt nogmaals doorgerekend, uitgaande van een met verkeerslichten geregeld kruispunt (VRI). In deze analyse is het kruispunt opnieuw doorgerekend voor de referentie- en plansituatie. Hierbij zijn dezelfde verkeersintensiteiten aangehouden als bij de analyse met de VISSIM-Kruispuntverkenner.

Voor de doorrekening is gebruikgemaakt van COCON⁶. Met deze tool wordt onder andere rekening gehouden met (deel)conflicten, bijbehorende ontruimingstijden, afrijcapaciteiten en minimale groentijden. Het resultaat van een COCON-simulatie bestaat uit cyclustijden. De

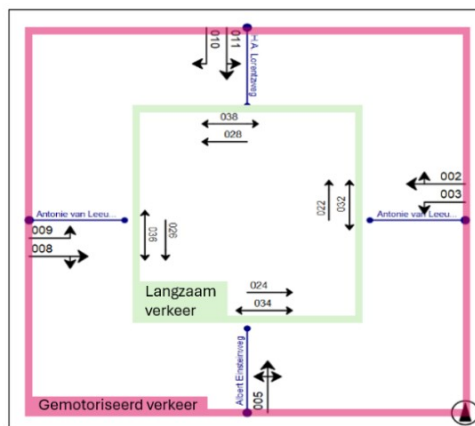
⁶ COCON is een softwaretool die wordt gebruikt voor het ontwerpen en berekenen van verkeerslichtenregelingen bij kruispunten. Het staat voor "COherent CONglomerat van verkeersregeltechnische software".

cyclustijd is de tijd (in seconden) die nodig is om alle richtingen van groen licht te voorzien terwijl het wachtende verkeer wordt afgewikkeld. Voor een 4-takskruispunt zijn de criteria voor de cyclustijd weergegeven in tabel 5.3.

cyclustijden (s)	4-taks kruispunt
Goed	< 90 seconden
Redelijk/matig	90 – 120 seconden
Slecht	> 120 seconden

Tabel 5.3: Criteria cyclustijd voor een 4-takskruispunt.

In de doorrekening met COCON is de volgende geregelde kruispuntvorm geanalyseerd, namelijk een VRI (verkeersregelinstallatie) met extra linksafvakken op de oostelijke en westelijke tak (Anthonie van Leeuwenhoek) en een rechtsafvak op de noordelijke tak (H.A. Lorentzweg) (zie figuur 5.6).



Figuur 5.6: Beoordeelde kruispuntvorm (VRI)

Resultaat

Uit de analyse met COCON blijkt dat de verkeersafwikkeling in de referentiesituatie als 'goed' wordt beoordeeld. Dit is in een situatie waarin extra linksafvakken op de oostelijke en westelijke tak (Anthonie van Leeuwenhoekweg) en een rechtsafvak op de noordelijke tak (H.A. Lorentzweg) worden gerealiseerd, in combinatie met een verkeersregelinstallatie (VRI).

In tabel 5.4 zijn de cyclustijden weergegeven voor de referentie- en plansituatie.

cyclustijden (s)	avondspits
referentie	83
plan	84

Tabel 5.4: Resultaat doorrekening COCON

6.4 Conclusie analyse verkeersafwikkeling

Cijfermatige conclusies

Uit de analyse naar de kwaliteit van de verkeersafwikkeling blijkt dat in de referentiesituatie (zonder plan) al sprake is van een redelijk tot matige verkeersafwikkeling. In de avondspits is er sprake van een flink verkeersaanbod vanuit de westelijke richting. Dit verkeer moet voorrang geven aan verkeer vanuit de oostelijke en noordelijke richting, waardoor zij moeilijk de rotonde op komen. Het verkeer uit oostelijke richting kan relatief makkelijk de rotonde oprijden, omdat vanuit de Albert Einsteinweg weinig verkeer komt. Doordat de rotonde al tegen haar capaciteit aan zit, zorgt de Gamma bouwmarkt er theoretisch voor dat de verliestijd de grenswaarden overschrijdt.

Met verkeerslichten kan het verkeer beter verdeeld worden en kan een verkeerskundig acceptabele situatie worden gerealiseerd. Dit zorgt er echter wel voor dat op vrijwel alle andere richtingen de verliestijd op het kruispunt toeneemt. In de huidige vormgeving kunnen zij namelijk vrij gemakkelijk de rotonde oprijden. In de vormgeving met een VRI moeten zij de cyclus (periode dat iedere richting groen krijgt) afwachten voor zij de het kruispunt kunnen oversteken. Een verbetering vanuit de richting Anthonie van Leeuwenhoekweg (west) zorgt daarmee voor een verslechtering op alle andere rijrichtingen.

Gezien de constatering dat de wachtrij van 185 meter niet voor verkeershinder op andere locaties zorgt adviseren wij daarom om de huidige vormgeving in stand te houden. Het 'verzwaren' van een kruispunt met een VRI vraagt namelijk ook om grote investeringen, die niet voor alle weggebruikers een verbeterde situatie zal opleveren.

De uitkomsten in perspectief

Het is goed om de uitkomsten van deze analyse van enige nuance te voorzien. In de analyses wordt het effect van een toekomstige bouwmarkt op het onderliggende wegennet in de omgeving beschouwd. Hiervoor is het drukste uur in de avondspitsperiode als uitgangspunt genomen. De avondspitsperiode is de periode dat het 'normale verkeer' rondom de planlocatie piekt. Met de huidige verkeersgroei en de plannen die de komende periode gerealiseerd worden neemt de verkeersdruk in de avondspits verder toe.

De toekomstige Gamma functioneert in de avondspits naar verwachting slechts voor een klein deel en zal geen sterk verzwarend effect uitoefenen op de verkeerssituatie in de directe omgeving. Een bouwmarkt kent haar piek voornamelijk aan het begin van de middag en in het weekend (zie druktebeelden figuur 3.2). Die momenten vallen buiten de reguliere spitsperiodes en zorgen niet voor extra verkeerscongestie. In de meeste gevallen zal het effect van de aanwezigheid van de Gamma daarom nauwelijks merkbaar zijn. Binnen de huidige planologische mogelijkheden⁷ zijn ook functies mogelijk die wel hun piek kennen tijdens een spitsperiode. Daarmee zou de extra verkeersdruk hoger zijn dan, wanneer een Gamma gerealiseerd zou worden.

⁷ Bedrijfsfunctie in de categorie 4.1, met een maximale hoogte van 20 meter.

Er zijn verschillende manieren om de matige/slechte verkeersafwikkeling op de rotonde het hoofd te bieden. De eerste is om te accepteren dat de rotonde tijdens de avondspits druk is en dat gemotoriseerd verkeer vanuit westelijke richting soms wat langer moet wachten om de rotonde te kunnen passeren. Andere verkeersstromen in de omgeving ondervinden hiervan geen hinder en ook langzaam verkeer heeft hier geen last van, want zij hebben voorrang op de rotonde. De tweede manier is om het kruispunt een hogere verwerkingscapaciteit te geven, bijvoorbeeld door verkeerslichten te installeren. Deze optie heeft als voordeel dat de verwerkingscapaciteit van de rotonde beter verdeeld wordt over de richtingen. Het nadeel van deze oplossing is dat langzaam verkeer geen prioriteit meer heeft boven gemotoriseerd verkeer en dat de verliestijd voor de meeste richtingen toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

7. Conclusies

In Alphen aan den Rijn zijn plannen voor de ontwikkeling van een Gamma-filiaal aan de Albert Einsteinweg. Dit betreft een herplaatsing van het huidige Gamma-filiaal aan de Euromarkt. Voor de ontwikkeling van deze nieuwe locatie is Goudappel BV gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren. Dit verkeersonderzoek leidt tot de volgende conclusies:

Parkeren

- Volgens het parkeerbeleid zijn voor autoparkeren 100 parkeerplaatsen nodig. Op eigen terrein zijn 100 parkeerplaatsen beschikbaar, waarmee voldaan wordt aan het beleid.
- Conform het gemeentelijke parkeerbeleid zijn voor fietsparkeren 12 parkeerplaatsen benodigd. Er worden 20 fietsparkeerplaatsen voorzien in de buitenruimte van het plan, waarmee voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid.

Verkeer

- De ontwikkeling van de bouwmarkt genereert circa 1.450 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag. Omgerekend naar het maatgevende avondspitsuur betekent dit ongeveer 120 motorvoertuigen in het drukste spitsuur. Dit betreft circa 2 auto's extra per minuut en wordt beschouwd als een geringe toename van de verkeersintensiteit.
- De functie en vormgeving van de Albert Einsteinweg zijn passend bij het toekomstige gebruik van de weg. Wel is het aan te bevelen om ter hoogte van het plangebied op de Albert Einsteinweg een parkeerverbod (langsparkeren) in te stellen, zodat bij het in- en uitrijden van het parkeerterrein geen verkeersonveiligheid of -hinder ontstaat.
- Op de Anthonie van Leeuwenhoekweg is de verkeerstoename als gevolg van het plan circa 10% op de bestaande verkeersintensiteit. Deze verkeerstoename is het grootst op zaterdag, wanneer de Gamma haar piek kent. Op een gemiddelde zaterdag ligt de verkeersintensiteit van het overige verkeer over het algemeen lager. Daarom worden op het wegvak geen verkeerskundige knelpunten verwacht.
- De rotonde Anthonie van Leeuwenhoekweg – Albert Einsteinweg – H.A. Lorentzweg kan het verkeer in de referentie- en plansituatie tijdens de avondspits matig tot slecht verwerken. Daarom is een nadere analyse gedaan om te onderzoeken of verkeerslichten een oplossing kunnen zijn. Daaruit blijkt dat met verkeerslichten een goede verkeersafwikkeling mogelijk is in de referentie- en plansituatie. Deze variant heeft als voordeel dat het verkeer beter verdeeld wordt over het netwerk. Het nadeel van deze variant is echter dat een forse investering in het kruispunt nodig is, terwijl het voor de meeste gebruikers een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie betekent.
- Wij adviseren daarom om een matig tot slechte verkeersafwikkeling vanuit westelijke richting te accepteren met de huidige vormgeving. Het alternatief met verkeerslichten biedt een voordeel voor de kritieke richting, maar heeft als nadeel dat de overige rijrichtingen en het langzame verkeer meer tijd kwijt zijn, en dat het kruispunt aangepast moet worden.
- Het effect van de toekomstige Gamma op de verkeersafwikkeling van de rotonde is beperkt, omdat een bouwmarkt slechts beperkt functioneert tijdens een avondspitsuur. Wij adviseren om de situatie te blijven monitoren en pas maatregelen te nemen als de rotonde echt een knelpunt wordt in de doorstroming binnen Alphen aan den Rijn.

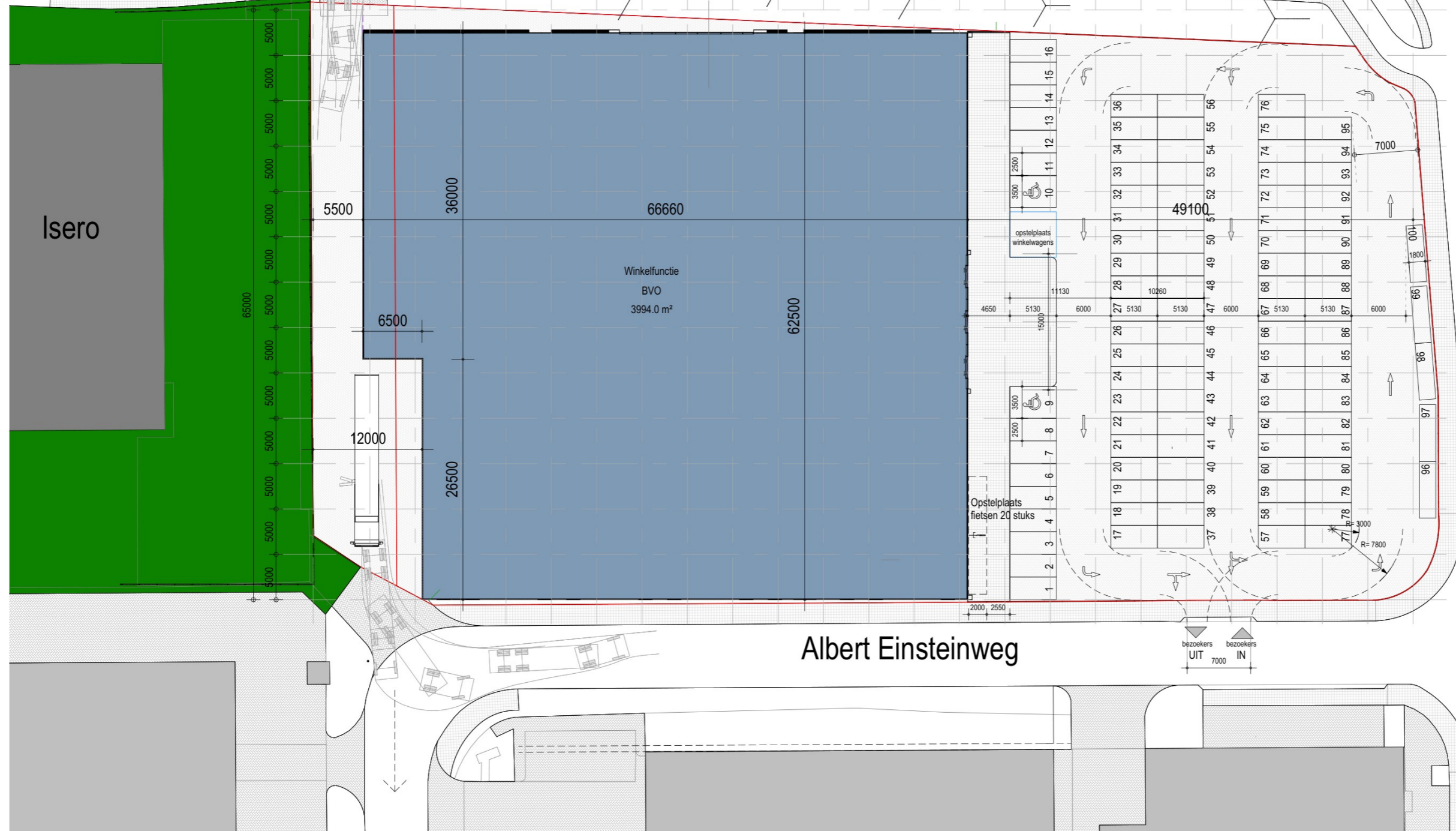
Bijlage 1 Situatieschets parkeerterrein

Antonie van Leeuwenhoekweg

Isero

Albert Einsteinweg

Albert Einsteinweg



1:500



versie: 7

NEN 2443: Openbaar parkeerterrein
 - 93 parkeerplaatsen 90 graden insteek met afmeting 2500x5130mm
 - 2 parkeerplaatsen mindervalide 90 graden insteek met afmeting 3500x5130mm
 - 5 parkeerplaatsen langsparkeren met afmeting 1800x6250mm

20 opstelplaatsen voor fietsen

Totaal parkeerplaatsen Gamma, 100 stuks

- = perceelgrens
- = hek, erfgrs Isero
- = terrein Isero volgens kadastrale belijning
- = Oppervlakte gebouw
- = bomen bestaand (op gemeentegrond)
- = terrein verharding
- = hekwerk

Perceelnummer 7405
 Sectie A
 Alphen aan den Rijn

	projectnummer:	tekeningnummer:
	240713	SO-100
onderdeel:		Begane grond
schaal: 1:500	datum: 21-11-2024	



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

