

Opdrachtgever	Gemeente Lingewaard
Datum	12 februari 2025
Auteur	Joran van Kessel
Kenmerk	019719.20250204.N1.02
Status	Definitief
Pagina	1/11

Verkeersonderzoek glastuinbouw Kavel V - Bemmelen

1. Inleiding

Aanleiding

Op de hoek Azalealaan-Lobelia zijn plannen voor het vestigen van een glastuinbouwbedrijf van ruim 7 hectare (Kavel V). Dit is binnen het glastuinbouwgebied Bergerden. Ook wordt een bedrijfswoning mogelijk gemaakt.



Figuur 1: Ligging plangebied

Onderzoeksdoel

De gemeente Lingewaard wil graag inzicht in de verkeerseffecten van de beoogde ontwikkeling en heeft Goudappel gevraagd voor het opstellen van een verkeersnotitie waarin wordt ingegaan op:

1. De verwachte verkeersgeneratie van de ontwikkeling;
2. De verdeling van de verkeerstromen over het wegennetwerk;
3. Een beoordeling van de verkeerseffecten op wegvakken;
4. De beoordeling van de verkeersafwikkeling op kruispunten;
5. Parkeerbehoefte in het plangebied.

2. Analyse verkeerseffecten

Als eerste stap is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling berekend. Vervolgens is deze verkeersgeneratie verdeeld over het wegennet op basis van de verwachte routekeuzes.

2.1 Berekening verkeersgeneratie

Het CROW heeft geen aparte kencijfers voor de verkeersgeneratie van een glastuinbouwbedrijf. Omdat het een specifieke functie is met een grote oppervlakte maar relatief weinig werknemers, wordt de verkeersgeneratie bepaald door maatwerk en ervaringscijfers.

Er zijn twee verschillende methoden gebruikt en met elkaar vergeleken:

- Werkwijze 1: Berekening op basis van arbeidsplaatsen;
- Werkwijze 2: Berekening op basis van verkeersgeneratie glastuinbouwbedrijven uit verkeersmodel.

Werkwijze 1: Berekening op basis van arbeidsplaatsen

Het aantal arbeidsplaatsen per hectare glastuinbouw is afhankelijk van het soort teelt en het seizoen. Omdat de invulling van het glastuinbouwbedrijf nog niet bekend is, wordt gerekend met een 'gemiddeld' glastuinbouwbedrijf. In eerdere studies is vaak gerekend met 3,0 werkzame personen per hectare glastuinbouw als uitgangspunt¹.

¹ Onder meer op basis van 'Sociaal-economische gegevens voor NRM 2015 – Actualisatie SEGs 2030-2040', ABF Research, 2014

Het glastuinbouwgebied NEXTgarden (waarvan Kavel V onderdeel van uitmaakt) heeft een omvang van 735 hectare en 2.150 arbeidsplaatsen². Dit komt neer op circa 2,9 arbeidsplaatsen per hectare en komt goed overeen met de gehanteerde 3,0 arbeidsplaatsen per hectare uit vergelijkbare studies waarin de verkeersgeneratie van glastuinbouw is berekend. Daarom wordt binnen deze studie ook uitgegaan van 3,0 arbeidsplaatsen per hectare.

Per arbeidsplaats wordt een verkeersproductie (aankomend verkeer) van 1,1 gehanteerd met aanvullend een productie van 0,25 vrachtbewegingen per etmaal per arbeidsplaats³. De verkeersproductie per arbeidsplaats bedraagt daarmee $(1,1 + 0,25 =) 1,35$ motorvoertuigbewegingen per werkdag etmaal (het verkeersmodel rekent op basis van werkdagen). Er van uitgaande dat alle medewerkers en vrachtwagens op dezelfde dag aankomen en vertrekken betekent dat de verkeersgeneratie het dubbele van de verkeersproductie is. Zodoende is de verkeersgeneratie (aankomend + vertrekkend verkeer) $2 \times 1,35 = 2,7$ motorvoertuigbewegingen per arbeidsplaats. Hiervan is het aandeel vrachtverkeer 0,5 motorvoertuigbewegingen per arbeidsplaats (circa 19% van het totale verkeer).

De aangenomen 3,0 werknemers per hectare geeft met een oppervlakte van 7 hectare een totaal van 21 arbeidsplaatsen. Deze 21 arbeidsplaatsen resulteren op basis van de beschreven verkeersgeneratie in 57 ritten motorvoertuigen per etmaal (46 autoritten en 11 vrachtritten).

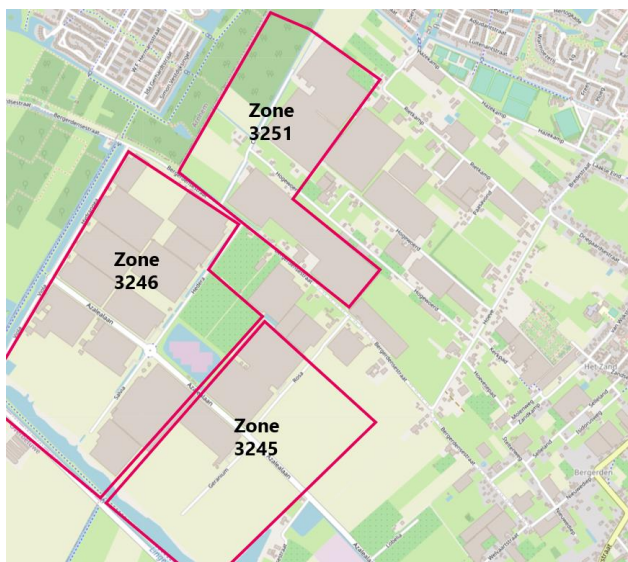
Werkwijze 2: Berekening op basis van verkeersgeneratie glastuinbouwbedrijven uit verkeersmodel

In een eerder uitgevoerde studie⁴ naar Agropark is specifiek de verkeersgeneratie van glastuinbouwgebieden in Bergerden geanalyseerd. Daarbij is gebruik gemaakt van drie bestaande zones uit het verkeersmodel met glastuinbouw, zie Figuur 2.

² <https://www.nextgarden.nl/beschikbaar.htm>

³ Afgeleid uit verkeersmodel van de gemeente Westland en ook gehanteerde cijfers in vergelijkbare studies

⁴ Uitbreiding bedrijventerrein Agropark – Verkeersstudie Agropark III, Goudappel, januari 2022 (met kenmerk: 010989.20220131.R1.01)



Figuur 2: Meegenomen zones uit verkeersmodel met glastuinbouw voor berekening verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie die wordt veroorzaakt door de glastuinbouw binnen deze zones is overgenomen uit het verkeersmodel en weergegeven in onderstaande tabel. Deze verkeersgeneratie is in het verkeersmodel gekalibreerd op de in het verkeersmodel ingebrachte verkeersstellingen. In onderstaande tabel is ook de oppervlakte van de kavels met glastuinbouw opgenomen. Dit is de oppervlakte van de kavels opgemeten op de kadastrale kaart. Door de verkeersgeneratie (2.529 mvt) te delen door de oppervlakte (111 ha) is de gemiddelde verkeersgeneratie per hectare bedrijventerrein berekend (23 mvt/ha).

	zone	m2	hectare	auto	vracht	mvt	auto/ha	vracht/ha	mvt/ha
glastuinbouw	3246	641510	64	1213	159	1372	19	2	21
glastuinbouw	3245	135310	14	71	15	86	5	1	6
glastuinbouw	3251	330200	33	901	170	1071	27	5	32
totaal		776820	111	2185	344	2529	20	3	23

Tabel 1: Berekening verkeersgeneratie glastuinbouw afgeleid uit verkeersmodel

De berekende verkeersgeneratie van 23 motorvoertuigen per etmaal per hectare geeft een totale verkeersgeneratie van 161 motorvoertuigen per etmaal bij een oppervlakte van 7 hectare als uitgangspunt (waarvan 21 vrachtbewegingen).

Vergelijking werkwijzen berekening verkeersgeneratie

Tabel 1 geeft een overzicht weer van de resultaten van beide werkwijzen. Werkwijze 2 resulteert in een hogere totale verkeersgeneratie per etmaal, het aandeel vrachtverkeer is echter lager in vergelijking met werkwijze 1 gebaseerd op arbeidsplaatsen.

	Werkwijze 1: Berekening o.b.v. arbeidsplaatsen	Werkwijze 2: Berekening op basis van verkeersgeneratie uit model
ritten personenauto's	46 per etmaal	140 per etmaal
ritten vrachtauto's	11 per etmaal	21 per etmaal
ritten motorvoertuigen totaal	57 per etmaal	161 per etmaal

Tabel 1: Vergelijking berekening verkeersgeneratie beide werkwijzen

Concluderend wordt een toekomstige verkeersgeneratie in de bandbreedte van circa 60-160 mvt/etmaal verwacht. Voor het vervolg van deze studie wordt rekening gehouden met de 'worstcase' verkeersgeneratie van 161 motorvoertuigen per etmaal.

2.2 Verdeling verkeerstromen

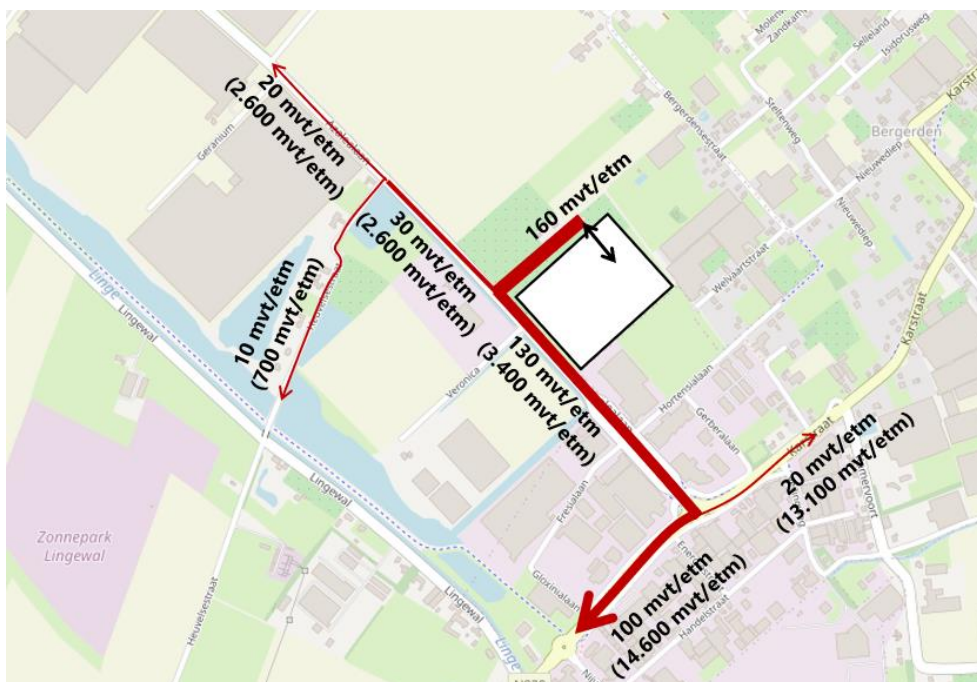
In een eerdere studie⁵ naar de verkeereffecten van Agropark III is met behulp van het verkeersmodel onderzoek gedaan naar de verdeling van de verkeerstromen van en naar Agropark III. De routekeuze is daarbij berekend op basis van onder meer alle mogelijke herkomsten en bestemmingen, de reistijd tussen het bedrijventerrein en deze herkomsten en bestemmingen, en de verkeersdrukte op het wegennet.

Uit de modelberekening voor Agropark III volgt dat 80% van het verkeer zuidoostelijk is georiënteerd (van/naar de Karstraat). Ter hoogte van de rotonde Karstraat-Azalealaan is vervolgens circa 80% van het verkeer gericht op de A15 en 20% op Huissen. 20% van het verkeer is noordwestelijk georiënteerd met een route via bijvoorbeeld de Bergerdensestraat of Heuvelsestraat.

De locatie van Kavel V bijna gelijk aan de locatie van Agropark III. Daarom wordt aangenomen dat de routekeuzes (verdeling van de verkeerstromen) van Kavel V vergelijkbaar zijn met Agropark III. Op basis van de berekende verkeersgeneratie zijn in Figuur 3 de verwachte verkeerstromen inzichtelijk gebracht.

⁵ Uitbreiding bedrijventerrein Agropark – Verkeersstudie Agropark III, Goudappel, januari 2022 (met kenmerk: 010989.20220131.R1.01)

Naar verwachting zijn circa 130 motorvoertuigen zuidoostelijk georiënteerd, waarvan het merendeel van/naar de A15 en een klein deel van/naar Huissen. Ook heeft een deel van het verkeer een relatie met de huidige bedrijventerreinen aan weerszijden van de Karstraat. Circa 30 motorvoertuigen zijn noordwestelijk georiënteerd.



Figuur 3: Verdeling verkeersstromen Kavel V, ritten in motorvoertuigen per etmaal. Tussen haakjes is de verwachte toekomstige totale intensiteit weergegeven van beide rijrichtingen samen (op basis van prognosejaar 2033 uit RVM Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen).

3. Beoordeling verkeerseffecten op wegvakken en kruispunten

In het voorgaande hoofdstuk zijn de verkeerseffecten bepaald. Deze verkeerseffecten zijn beoordeeld op zowel de wegvakken als de kruispunten.

3.1 Verkeerseffecten wegvakken

Lobelia

De Lobelia is binnen het Wegencategoriseringsplan Lingewaard⁶ gecategoriseerd als 'erftoegangsweg type 2' buiten de bebouwde kom. De rijbaanbreedte is 6 meter. Uitgangspunt is de ontsluiting van Kavel V via de Lobelia (geen directe ontsluiting op de Azalealaan).

Het huidige gebruik van de Lobelia is naar verwachting zeer beperkt, de weg wordt gebruikt als ontsluiting van een woonhuis met opslagloods/schuur en een aantal percelen landbouwgrond. De vormgeving van de weg is geschikt voor de toekomstige ontsluiting van het glastuinbouwbedrijf.



Figuur 4: Vormgeving Lobelia

Azalealaan

De Azalealaan is in het Wegencategoriseringsplan Lingewaard gecategoriseerd als een 'hoofdweg bedrijventerrein'. Op bedrijventerreinen wordt er belang gehecht aan een vlotte en zorgvuldige afwikkeling van alle soorten verkeer, waarbij in het bijzonder grote voertuigen een belangrijke rol spelen.

De weg vormt de ontsluiting van het glastuinbouwgebied richting de Karstraat en A15. De rijbaanbreedte is 6,2 meter en naast de weg liggen vrijliggende fietspaden aan beide zijden.

⁶ Addendum bij Wegencategoriseringsplan Lingewaard 2020

Voetgangers (indien aanwezig) maken ook gebruik van de fietspaden. Deze voorzieningen voor fietsers en voetgangers voldoen ook in de toekomstige situatie, omdat het aantal voetgangers beperkt zal blijven. Specifieke voorzieningen voor voetgangers zoals voetpaden zijn daarom niet nodig.

De relatieve toename van de verkeersintensiteit bedraagt circa 3,8% (+130 mvt/etmaal). Daarmee is zowel de absolute als relatieve toename beperkt. Er worden geen nadelige effecten op de verkeersveiligheid verwacht. De huidige vormgeving is toereikend om het toekomstige verkeer goed te kunnen verwerken.

Hoewel het geen direct knelpunt is, heeft meer rijbaanbreedte de voorkeur in een ideale situatie. Voor twee elkaar passerende vrachtwagens is een breedte van 6,8 meter het uitgangspunt. Door het aanbrengen van bermverharding naast de rijbaan (bijvoorbeeld grasbetonstenen) neemt de verhardingsbreedte toe en kunnen grotere voertuigen elkaar makkelijker passeren. Ook neemt het risico op bermshade daarmee af. Tegelijkertijd is de relatief beperkte rijbaanbreedte in de huidige situatie gunstig voor de snelheid van het verkeer.



Figuur 5: Vormgeving Azalealaan

Karstraat

De Karstraat is een gebiedsontsluitingsweg (GOW) met binnen de bebouwde kom een maximumsnelheid van 50 km/h en buiten de bebouwde kom 80 km/h. De relatieve toename van de intensiteit als gevolg van de ontwikkeling van Kavel V is het hoogst op het wegvak ten zuiden van de rotonde Karstraat-Azalealaan met 0,7% (+100 mvt/etm). Op de andere wegvakken is de toename relatief gezien nog lager. Een dergelijke relatieve en absolute verandering van de verkeersintensiteit is te beperkt om gevolgen te hebben voor de verkeersveiligheid of de verkeersafwikkeling.

Overige wegen

Op overige wegen zoals de Heuvelsestraat, Hedera en Rosa wordt een zeer beperkte relatieve en absolute toename van de verkeersintensiteit verwacht (absolute stijging van maximaal enkele tientallen motorvoertuigen per etmaal). Daarmee is het verkeerseffect verwaarloosbaar.

3.2 Verkeerseffecten kruispunten

Kruispunt Karstraat-Azalealaan

In een recente studie⁷ is onderzoek gedaan naar de verkeersafwikkeling op de rotonde Karstraat-Azalealaan. De huidige vormgeving als enkelstrookse rotonde heeft voldoende capaciteit om ook de verwachte toekomstige verkeersintensiteit goed te verwerken (prognosejaar 2033).

De ochtendspits is maatgevend met 5% restcapaciteit tot een matige verkeersafwikkeling (circa 70 extra motorvoertuigen in drukste spitsuur) en 15% restcapaciteit tot een slechte verkeersafwikkeling (circa 210 extra motorvoertuigen in drukste spitsuur). De impact van Kavel V op de verkeersafwikkeling van de rotonde is minimaal (circa 0,8% van het totale verkeer).

Kruispunt Karstraat-Nijverheidsstraat

Uit een studie naar bedrijventerrein Pannenhuis blijkt dat de huidige rotonde Karstraat-Nijverheidsstraat onvoldoende capaciteit heeft om het verwachte toekomstige verkeer goed te verwerken (als gevolg van alle beoogde toekomstige ontwikkelingen, zoals woningbouwplannen en uitbreiding van bedrijventerreinen). Er ontstaat een matige tot slechte verkeersafwikkeling, waarbij de toepassing van verkeerslichten wordt aanbevolen.

Op de rotonde Karstraat-Nijverheidsstraat, is het aandeel verkeer afkomstig van Kavel V zeer beperkt (circa 0,5% ten opzichte van het totale verkeer). De ontwikkeling van Kavel V heeft daarmee geen direct merkbare invloed op de verkeersafwikkeling van het kruispunt, maar leidt wel in beperkte mate tot een verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling.

Overige kruispunten

Op de overige kruispunten worden geen problemen met de verkeersafwikkeling verwacht en/of is het aandeel verkeer gerelateerd aan Kavel V zeer beperkt.

⁷ Rapportage 'Fietsroute Hortensialaan Huissen', Goudappel, december 2024 (met kenmerk: 018246.20241224.R1.01)

4. Berekening parkeerbehoefte

In de recent geactualiseerde Nota Parkeernormen⁸ van de gemeente Lingewaard zijn de parkeernormen die gelden binnen de gemeente opgenomen. In de parkeernormen voor werkfuncties is ook de specifieke functie 'glastuinbouw/kwekerij' opgenomen. De parkeernormen voor glastuinbouw zijn bepaald op basis van de omvang van de kassen, het aantal parkeerplaatsen en het gebruik daarvan van de aanwezige tuinders op bedrijventerrein Bergerden.

Voor glastuinbouw geldt een parkeernorm van 2,8 parkeerplaats per hectare glastuinbouw. Met als uitgangspunt een oppervlakte van 7 hectare betekent dit een parkeerbehoefte van 20 parkeerplaatsen (afgerond naar boven).

Binnen het plangebied dient voldoende ruimte gereserveerd te worden om op een passende wijze te voorzien in de parkeerbehoefte, zodat parkeren in de openbare ruimte buiten het plangebied wordt voorkomen (zoals op de weg of in de berm).

⁸ Nota Parkeernormen Lingewaard 2024, oktober 2024

5. Conclusies

- De verwachte verkeergeneratie van de ontwikkeling van de 7 hectare glastuinbouw bedraagt in het worstcasescenario 160 ritten motorvoertuigen per etmaal (waarvan circa 20 ritten vrachtverkeer).
- Naar verwachting is 80% van de ritten zuidwestelijk georiënteerd (van/naar de Karstraat) en 20% noordoostelijk. De huidige vormgeving van de Lobelia en Azalealaan is geschikt voor het verwerken van het extra verkeer.
- Op de kruispunten is het aandeel verkeer van de ontwikkeling zeer beperkt. De huidige vormgeving van de rotonde Karstraat-Azalealaan heeft voldoende capaciteit om het toekomstige verkeer goed te verwerken.
De rotonde Karstraat-Nijverheidsstraat heeft onvoldoende capaciteit om het toekomstige verkeer goed te kunnen verwerken. De ontwikkeling van Kavel V heeft geen direct merkbare invloed op de verkeersafwikkeling van het kruispunt, maar leidt wel in beperkte mate tot een verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling.
- Al met al leidt de ontwikkeling van Kavel V niet tot (nieuwe) knelpunten met betrekking tot de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. Daarbij is bovendien rekening gehouden met een worstcase verkeersgeneratie, naar verwachting zal de verkeersgeneratie in de praktijk lager liggen.
- Op basis van de gemeentelijke parkeernormen geldt een parkeernorm van 2,8 parkeerplaats per hectare glastuinbouw. Binnen het plangebied dient voldoende ruimte gereserveerd te worden om op een passende wijze te voorzien in de berekende parkeerbehoefte van 20 parkeerplaatsen.