

## Bijlage 2 bij Concept-Ontwikkelkader de Vliert

### Index inhoudelijke verantwoording analyses/onderzoeken

#### Inhoudsopgave

Inleiding en leeswijzer .....	3
1. Mobiliteit .....	3
2. Voorzieningen .....	8
2.1 Inleiding: ruimte voor voorzieningen in de plint .....	8
2.2 Horeca, detailhandel en kantoren/bedrijvigheid .....	8
2.3 Maatschappelijke- en zorgvoorzieningen .....	10
2.4 Onderwijs .....	11
3. Ecologie .....	12
4. Milieu-aspecten .....	13
5. Bodem en ondergrond .....	17
6. Energie .....	18

#### Overzicht bijgevoegde onderzoeken:

##### 1. Mobiliteit:

- 1.1 *Overview variantenonderzoek kruispunt Zandzuigerstraat / Bruistensingel (2022)*
- 1.2 *Verkeersmodelcijfers van de referentiesituatie 2030 en de plansituatie 2030 (inclusief woonprogramma) (november 2024)*
- 1.3 *Impactanalyse uitstel Mirt A2 (juni 2024)*

##### 3. Ecologie:

- 3.1 *Verkennend flora- en faunaonderzoek herontwikkeling gebied Station Oost en omgeving 's-Hertogenbosch (Kragten, januari 2022)*
- 3.2 *Ecologische quickscan NS Station 's-Hertogenbosch Oost, 's-Hertogenbosch (Laneco, augustus 2024)*
- 3.3 *Boominventarisatie de Vliert ontwikkelgebied (juni 2020)*
- 3.4 *Boominventarisatie Aartshertogenlaan uitwerking (mei 2024)*
- 3.5 *Boominventarisatie Station locatie Zandzuigerstraat uitwerking (mei 2024)*

4. Milieu-aspecten:

- 4.1 (concept) quickscan geluidbelasting gevel (Cauberg Huygen, maart 2023)
- 4.2 Notitie Stadswijk De Vliert fase 1; stikstofdepositie (Cauberg Huygen, 9 jan 2025)
- 4.3 Quickscan van het lokale windklimaat (Actiflow, augustus 2024)
- 4.4 Onderzoek industrielawaai (Cauberg Huygen, november 2024)
- 4.5 De Vliert te 's-Hertogenbosch, Bezonningsonderzoek 21 augustus 2024 met aanvulling De Vliert te 's-Hertogenbosch, Overzicht resultaten bezonningsonderzoek januari 2025 (beide Actiflow)
- 4.6 Afbeeldingen van zichtlijnen op de hoogbouw

6. Energie:

- 6.1 Adviesrapport Energieconcept Station Oost (RHDHV, februari 2023)
- 6.2 Vervolg Energieverkenning De Vliert Den Bosch (RHDHV, oktober 2024)

# Index inhoudelijke verantwoording analyses/onderzoeken

## Inleiding en leeswijzer

*Het ontwikkelkader beschrijft hoe we de gebiedsontwikkeling de Vliert willen realiseren. Het is daarmee gericht op het beoogde toekomstbeeld. Hieraan ten grondslag ligt een breed spectrum aan onderzoeken, analyses en beleidsstukken voor allerlei aspecten, zoals verkeer, milieu en hinder. De overwegingen achter het ontwikkelkader willen we graag transparant en inzichtelijk maken. In deze bijlage geven we daarom een nadere toelichting op de achterliggende informatie.*

Deze index is gerangschikt op basis van inhoudelijke thema's:

1. Mobiliteit
2. Voorzieningen
3. Ecologie
4. Milieu
5. Bodem en ondergrond
6. Energie

Het is in de basis een index met een overzicht en bundeling van de onderliggende stukken. Waar in aanvulling op de betreffende teksten in het ontwikkelkader nadere toelichting dan wel onderbouwing gewenst is, treft u die hier ook aan. Deze toelichting is dan ofwel ter verduidelijking van de onderzoeksresultaten dan wel ter onderbouwing van gemaakte keuzes.

## 1. Mobiliteit

*Vertaling van de ambitie “optimaal verbonden” vanuit het Ambitiedocument*

Ambitie 3 uit het ambitiedocument is de optimale verbinding van het plangebied met zijn omgeving. Daarbij krijgen voetgangers en fietsers betere verbindingen, het station krijgt een nieuwe betekenis en de auto schikt zich in de groen-stedelijke omgeving. Onderstaand wordt deze vertaalslag naar het ontwikkelkader nader toegelicht.

### *Fiets en voetgangers*

In het ontwikkelkader heeft deze ambitie zich vertaald naar verschillende onderdelen. Er is gekozen voor een relatief groot verkeersluw gebied rond het Aartshertogenpark met uitgebreide fiets en wandelroutes er doorheen. In meerdere richtingen zijn langzaam verkeersroutes ontwikkeld, waarbij voor de fiets is aangesloten bij de bestaande hoofdfietsroutes als ook de wensen vanuit eerdere studies om bijvoorbeeld een extra fietsonderdoorgang bij het spoor te realiseren om een nieuwe noord-zuid verbinding tussen de wijken te maken. In de verdere uitwerking zal de focus voor fiets zich ook nog vertalen in goede fietsenstallingen nabij de woningen en voorzieningen. Zo wordt het station vanuit meerdere kanten bereikbaar gemaakt voor de fiets en voetganger, waarbij het een integraal onderdeel wordt van de wijk. Hier is ook specifiek gekeken naar de sociale veiligheid rondom het station, door hier in te zetten op woningen en voorzieningen. Activiteiten (zoals parkeren) die geen bijdrage leveren aan de beoogde verbinding worden zoveel mogelijk geweerd.

### *Een nieuwe noord-zuid langzaamverkeersverbinding onder het spoor*

Al in het Fietsplan uit 2009 hebben we als gemeente aangegeven dat de spoorlijn een barrière vormt in het stedelijke fietsnetwerk. Bij de ontwikkeling van de wijk Hintham-noord is een extra onderdoorgang ter hoogte van de Grote Elst- Aziëlaan aangebracht en nog later is er een verbinding via het Mariannepad gekomen. In het kader van de gebiedsontwikkeling de Vliert willen we graag tussen stadion en station nog een extra verbinding realiseren. De eerste ideeën hiervoor waren gericht op een verbinding in het verlengde van de Victorialaan om aan te sluiten op het Hervenpad. Ook is naar enkele andere tracés gekeken. In meerdere gevallen stuitte dit op het niet kunnen realiseren van een tracé over particulier terrein. Het voorkeurstracé ligt in het ontwikkelkader op de grens van de Bossche Vakschool en Yuverta. Daarbij sluit het ook direct aan op de bestaande fietsvoorzieningen van beide onderwijsinstellingen. Ook voor de studenten van de scholen kan deze nieuwe verbinding een prettige route richting station vormen. In de verdere planvorming werken we deze verbinding verder uit.

### *Het station*

In de ambitiefase is de suggestie gedaan om het station te verplaatsen in de richting het stadion. Een interne verkenning leidde al snel tot de conclusie dat dit onvoldoende meerwaarde oplevert voor zowel het plangebied als de stad als geheel. Daarnaast gaven de betrokken partijen ProRail en NS aan hier ook geen voordeel in te zien. Dat resulteerde in de conclusie dat er voor de gemeente hoge kosten moeten worden

gemaakt terwijl daar geen baten tegenover staan. Het station blijft in de verdere uitwerking daarom op de huidige plaats.

Dat heeft ook gevolgen voor de bestaande ruimte die er is voor de onderdoorgang van de Bruistensingel. De beschikbare ruimte voor fietsers en voetgangers is hier beperkt, maar het is in het kader van de planvorming voor de Vliert niet haalbaar om deze onderdoorgang te verbreden.

### *Parkeerhuis*

De parkeerstrategie waar het parkeerhuis onderdeel van uitmaakt, staat beschreven in een eigen paragraaf in hoofdstuk 4 van het ontwikkelkader. Voor de locatiebepaling van het parkeerhuis in het plangebied is een interne verkenning uitgevoerd, waarbij de verschillende opties zijn afgewogen.

Het parkeerhuis moet een geïntegreerde voorziening worden voor zowel de huidige transferiumfunctie als voor het parkeren voor bewoners en bezoekers aan het gebied. Uit gesprekken met NS is gebleken dat het transferium geen functie vervult voor de NS-reiziger. Het overgrote deel van de reizigers van het station komt uit de direct omliggende wijken. De reiziger uit de regio rijdt direct door naar Station 's-Hertogenbosch Centraal om daar te parkeren op een P+R-locatie. Er is dus een zeer beperkte relatie tussen Station Oost en het transferium.

Gebaseerd op die conclusie is dan ook de keuze gemaakt om het parkeerhuis richting het stadion te plaatsen. Deze locatie heeft als voordeel dat het parkeren daar goed kan worden gecombineerd met het parkeren voor bewoners en bezoekers van het gebied Vliertpark en bovendien centraal gelegen is in het gebied in relatie tot fase 2, waar het op termijn ook een functie voor kan vervullen. Eén van de redenen is ook geweest dat we rond het station liever meer woningen willen realiseren in verband met de aantrekkelijke bereikbaarheid en de sociale veiligheid. We vinden het in het kader van een leefbare wijk belangrijker dat er woningen rond het station staan dan een grote parkeervoorziening.

Naast parkeren voor auto's en een halte voor de transferiumbus en andere stads- en streeklijnen, willen we in het parkeerhuis ook voorzieningen aanbrengen voor deelmobiliteit, een fietsenstalling en in de plint mogelijk nog andere functies. Daarmee kan het gaan functioneren als echte mobiliteitshub voor dit gedeelte van de stad.

### *Het ontsluitende wegennet*

De verschillende woonblokken worden voor gemotoriseerd verkeer ontsloten op de Hervensebaan, Zandzuigerstraat, Stadionlaan en Aartshertogenlaan. Dat betekent dat

het grootste deel van het gemotoriseerde verkeer direct op de doorstroommassen (50 km/uur wegen) terecht komt. Alleen de circa 50 woningen aan de zuidzijde van het plan worden ontsloten op de Aartshertogenlaan en zullen via de woonbuurt richting de Van Grobbendoncklaan of Graafseweg ontsluiten.

Op basis van het ambitiedocument is gekeken naar het mogelijk verkleinen van het kruispunt Zandzuigerstraat/Bruistensingel. Het idee daarbij was dat door het verkleinen van het kruispuntvlak er meer ruimte ontstond voor woningbouw en de verkeerssituatie verbeterd. De conclusies lieten zien dat de benodigde ruimte voor infrastructuur niet afneemt en de ingreep een forse aanslag betekent op het bestaande, beschermde groen op en rond het kruispunt. Dit leidt tot forse investeringen die niet gedekt kunnen worden uit de beperkte extra ruimte voor de woningbouw. (zie 1.1 Overview variantenonderzoek kruispunt Zandzuigerstraat / Bruistensingel)

Wél nemen we in het ontwikkelkader een aantal aandachtspunten rondom de grote kruispunten mee in de ontwerpogave. Dat heeft met name te maken met het creëren van meer ruimte voor fietsers en voetgangers rond het kruispunt. Voor het kruispunt Stadionlaan/Aartshertogenlaan willen we nog onderzoeken in hoeverre de ruim gesitueerde bypasses op een andere manier kunnen worden vormgegeven om de oversteekpunten voor fietsers en voetgangers te verbeteren. Ook voor het kruispunt Van Grobbendoncklaan/Pieter Breughelstraat willen we nog zoeken naar optimalisaties om de oversteek voor langzaam verkeer richting het Prins Hendrikpark te verbeteren. Dit sluit ook aan bij de wens om de twee parken met elkaar te verbinden (voor mens en natuur).

Om inzicht te krijgen in de toekomstige verkeersbewegingen van de Vliert en omliggende wijken zijn er verschillende onderzoeken gedaan. Deze onderzoeken maken enerzijds gebruik van verkeersmodelcijfers van de referentiesituatie 2030 en de plansituatie 2030 (inclusief woonprogramma). Daarbij is in de ambitiefase al een verkenning uitgevoerd van het gehele programma (in fase 1 en 2). In het kader van het ontwikkelkader is opnieuw gerekend voor alleen fase 1 met de meest actuele prognoses in van de autonome groei van het verkeer en de meest actuele cijfers over het bouwprogramma. (Zie 1.2 Verkeersmodelcijfers)

Daarbij is ook gekeken naar de toenames op twee belangrijke kruispunten (Zandzuigerstraat – Bruistensingel en Aartshertogenlaan – Van Grobbendoncklaan – Bruistensingel – Stadionlaan). Hier is op een gedetailleerder niveau bezien op welke rijrichtingen welke toenames zijn te verwachten. Deze cijfers kunnen iets afwijken van de modelcijfers aangezien hier de verkeerstellingen op de kruispunten de basis zijn geweest.

De toenames van het verkeer op verschillende wegen geven geen aanleiding om te kijken naar een geheel andere verkeersstructuur of dat er daadwerkelijk knelpunten

optreden in de afwikkeling. Ook de effecten op de omliggende woonbuurten is gezien de wijze van ontsluiting van de woonblokken richting de doorstroommassen beperkt.

Specifiek is gekeken naar de ontsluiting van het parkeerhuis nabij de rotonde met de Victorialaan. Ook voor deze rotonde en de ontsluiting is bekeken hoeveel verkeer hier extra komt en of deze aansluitingen het verkeer goed kunnen verwerken.

De verkeersstromen rondom het plangebied laten uiteraard een toename van verkeer zien. Deels komt dat door de autonome groei van het verkeer in de gemeente. Zeker als je bedenkt dat er ook grote bouwopgaves liggen in de Spoorzone en De Groote Wielen. Daarnaast weten we dat er uitstel is van de plannen van de verbreding van de A2, met als gevolg dat er meer verkeer door in plaats van langs de stad rijdt (zie 1.3 impactanalyse uitstel Mirt A2).

De toenames op Bruistensingel, Stadionlaan, Van Grobbendoncklaan en Hervensebaan vragen zeker aandacht op met name de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer op deze wegen. Vanuit dit plan willen we zowel voor locaties die in, maar ook mogelijk net buiten het plangebied liggen, kijken in hoeverre hier aanvullende maatregelen nodig zijn. Voor de Hervensebaan is in een eerdere fase een variant met een knip voor gemotoriseerd verkeer ter hoogte van het Hervenpad ontwikkeld. Het doorgaande verkeer wordt dan omgeleid via de Bruistensingel. In de verdere uitwerking willen we deze maatregel specifiek beoordelen en bekijken of dit wenselijk is voor de ontwikkeling van het gebied.

#### **VASTGESTELDE GEMEENTELIJKE BELEIDSKADERS:**

- [\*Fietsplan “Lekker Fietsen” \(2009\)\*](#)
- [\*Nota Parkeernormering \(2021\)\*](#)

#### **PROJECT SPECIFIEKE ANALYSES:**

- 1.1 *Overview variantenonderzoek kruispunt Zandzuigerstraat / Bruistensingel (2022)*
- 1.2 *Verkeersmodelcijfers van de referentiesituatie 2030 en de plansituatie 2030 (inclusief woonprogramma) (november 2024) \**
- 1.3 *Impactanalyse uitstel Mirt A2 (juni 2024)*

*\* Als onderdeel van het boekje laten deze overzichtskaarten zich helaas slechts beperkt (leesbaar) inzoomen. Op verzoek zullen wij deze verkeersmodelcijfers als losse bestanden verstrekken, waarbij inzoomen beter resultaat geeft.*

## 2. Voorzieningen

### 2.1 Inleiding: ruimte voor voorzieningen in de plint

In hoofdstuk 5 van het ontwikkelkader staat in de paragraaf ‘Kantoren, horeca en maatschappelijke voorzieningen’ toegelicht welk programma er in aanvulling op de woningen in fase 1 wordt beoogd. Voor dit programma is ruimte gereserveerd op daarvoor aangewezen strategische (ontmoetings)plekken, veelal in de onderste laag van de gebouwen: de plint. Dergelijk programma kan eventueel ook in de vorm van een zelfstandig gebouw worden gerealiseerd, bijvoorbeeld voor een kindcentrum. Als gemeente voeren we stadsbreed regie op de toedeling van functies als horeca, bedrijvigheid, winkelvoorzieningen, welzijnsfuncties en onderwijsinstellingen. Onderstaand lichten we toe hoe vanuit de gemeentelijke beleidskaders de koers is bepaald over hoe dit aanvullend als programma in de gebiedsontwikkeling van de Vliert wordt opgenomen.

### 2.2 Horeca, detailhandel en kantoren/bedrijvigheid

Het gemeentelijk beleid op de onderdelen horeca, detailhandel en kantoren/bedrijvigheid is vastgelegd in diverse beleidsnota's die elk door de raad zijn vastgesteld. Ten aanzien van detailhandel is het beleid in de Detailhandelsvisie vastgelegd om bestaande winkelstrips te benutten, zodat die levensvatbaar blijven. Met betrekking tot horeca dient er rekening gehouden te worden met de Horecavisie en ten aanzien van kantoren geldt de Kantorenvise.

- *Detailhandel*

Op 29 maart 2023 is de detailhandelsvisie ‘Samen werken aan kwaliteit’ vastgesteld door de gemeenteraad. Met de Detailhandelsvisie spelen we in op de trends en ontwikkelingen in het detailhandelslandschap en bieden we een helder perspectief op de toekomst van de Bossche detailhandelssector. In het kader van de Detailhandelsvisie is een analyse uitgevoerd naar de distributieve uitbreidingsruimte voor wat betreft detailhandel (dagelijks en recreatief). Hierin zijn onder andere de veranderende consumentenbehoefte en de bevolkingsprognose meegenomen. Voor de bevolkingsprognose zijn alle woningbouwontwikkelingen in de gemeente, inclusief de Vliert, meegenomen.

Uit de analyse blijkt dat door de veranderende consumentenbehoefte, het aantal fysieke winkelmeters (ook) in de gemeente 's-Hertogenbosch zal afnemen. De huidige fijnmazige Bossche winkelstructuur zorgt voor een goed voorzieningenaanbod in onze



gemeente. Dit geldt ook voor het stadsdeel zuidoost, waar de ontwikkeling de Vliert onderdeel van uitmaakt. In het stadsdeel zuidoost is er op dit moment zelfs sprake van een overaanbod. Wel ligt hier een duidelijke opgave ten aanzien de beperkte keuzemogelijkheid in het boodschappenaanbod en de kwaliteit van de wijkwinkelcentra. In het kader van het uitvoeringsprogramma van de detailhandelsvisie wordt hier op dit moment aan gewerkt.

Voor de gehele gemeente geldt dat er enige distributieve uitbreidingsruimte is, maar dat die wel gericht moet zijn op het verbeteren en moderniseren van het huidig aanbod, zoals bij supermarkten. Verspreide bewinkeling in woonwijken willen we zoveel mogelijk voorkomen. We streven naar een moderner winkellandschap in bestaande wijkwinkelcentra (van minder maar beter). In het plan voor de Vliert is daarom geen ruimte voorzien voor extra nieuwe zelfstandige detailhandel. Eventuele uitruil door middel van sanering van bestaande meters detailhandel in de nabijheid van de Vliert is voorstelbaar.

- *Horeca*

Er is beperkt ruimte voor kleinschalige zelfstandige horeca: circa 100 m<sup>2</sup> in het park en een vergelijkbaar oppervlak in de plint bij het station (Vliertpoort-noordwest). Zoals opgenomen in de Horecavisie (2020) liggen er kansen voor een horecavoorziening in het (nieuw te ontwikkelen) parkgedeelte waarbij het van belang is dat het concept zich inpast in de omgeving en van aanvullende kwaliteit is. Een kleinschalige ontmoetingsplek in het park levert een belangrijke bijdrage aan de doelstellingen op het thema gezondheid. Het is immers niet alleen aan de nieuwe bewoners, maar ook aan de bewoners uit de bestaande omgeving een uitnodiging om het park in te gaan, te bewegen en elkaar hier te ontmoeten.

Om de kwaliteit van het station als trafficlocatie te verbeteren en tegemoet te komen aan de wensen die (veelal jongere) werknemers aan hun omgeving stellen, liggen er kansen voor een kleinschalige horecavoorziening (daghoreca) in directe nabijheid van het station. Deze voorziening verlevendigt de openbare ruimte (foyer), draagt hier bij aan de werk- en verblijfskwaliteit en is een aantrekkelijke voorziening voor de treinreizigers.

- *Kantoren en kleinschalige bedrijvigheid*

In september 2023 is door de raad de koers ten aanzien van kantoren vastgesteld door middel van de 'Kantorenvisie en kaders Datastad'. Deze visie zet in op de realisatie van voldoende kwalitatieve kantooruimte, passend bij de veranderende marktvrage en de ambities van onze stad. De aanleiding van de visie is het gegeven dat de vraag naar kantorenruimte wezenlijk is veranderd. Met name de corona-epidemie en het

thuiswerken hebben een grote impact gehad op wijze waarop wij kantoren gebruiken. De ontwikkelingen drukken de vraag en vergroten het belang van hoge kwaliteit van pand en voorzieningen bij nieuwbouw, ook voor de omgeving van een knooppunt als Station Oost.

Desondanks is er in 's-Hertogenbosch sprake van een krappe markt. De leegstand is al langere tijd relatief laag en is de afgelopen jaren verder teruggelopen. Alle relevante factoren in overweging nemende beschouwt de visie de omgeving van het Station Oost en het gehele plangebied van de Vliert nadrukkelijk als een kantorenlocatie, zij het van beperkte omvang. Naast kantoorruimtes zien we in het projectgebied ook kansen voor meerdere vormen van kleinschalige bedrijvigheid die versplinterd in het gebied in de plinten kunnen worden toegevoegd. Denk daarbij aan flexwerkplekken, makers, ateliers, en bedrijfjes aan huis.

#### **VASTGESTELDE GEMEENTELIJKE BELEIDSKADERS:**

- [\*Detailhandelsvisie “Samen werken aan kwaliteit”\(2023\)\*](#)
- [\*Horecavisie “Samen werken aan gastvrij ontmoeten!” \(2020\)\*](#)
- [\*Kantorenvisie \(2023\)\*](#)
- [\*Kaders Datastad “Welkom in Den Bosch Datastad \(2023\)\*](#)

### **2.3 Maatschappelijke- en zorgvoorzieningen**

#### *Maatschappelijke voorzieningen in een nieuwe wijk*

Het programma 'Sociale structuur' richt zich onder andere op het stimuleren van een uitnodigend gebruik van openbare ruimte en gebouwen om te bewegen, ontmoeten en verbinden. In de actuele gebiedsontwikkelingen wordt de waarde van ontmoetingsplekken in het planproces onderdeel van afweging en kwaliteit. Deze ontmoetingsplekken kunnen ook door andere partijen worden gefaciliteerd. Denk hierbij aan gebouwen met gedeelde woonkamers of in gedeelde werkplekken. Dit wordt in afstemming met woningcorporaties en projectontwikkelaars, en uiteraard passend bij de inwoners, bedacht.

Ook kunnen de ruimtes op de begane grond (plinten) voor stedelijke voorzieningen worden benut. Maatschappelijke voorzieningen die niet alleen de directe omgeving bedienen, zoals bijvoorbeeld het Sportiom. De nabijheid van het station en de goede bereikbaarheid van de Vliert zijn daarbij een pré. Hiervoor geldt dat deze voorzieningen worden ingevuld door geïnteresseerde partijen, voor wie dit realistisch is.

## Zorgvoorzieningen

We streven stedelijk naar een goede dekking en passende verdeling over de wijken van eerstelijns zorgfuncties. Er is de mogelijkheid hiervoor ruimte te bestemmen. Het is nog nader te onderzoeken of er partijen zijn met belangstelling om hier nader invulling aan te geven.

### *Welke voorzieningen passen in een nieuwe wijk?*

Door participatie met toekomstige inwoners en inwoners uit de omliggende buurten kan de gemeente beter gaan inschatten wat er aan voorzieningen wenselijk is. Belangrijk hierbij vinden wij namelijk om aan te sluiten op de leefwereld en de behoeftes van de toekomstige inwoners en de inwoners van de omliggende buurten. Er moet een wens en draagkracht zijn voor een maatschappelijke buurtvoorziening. We proberen om die reden in te zetten op multifunctionele maatschappelijke ruimtes. Dit geeft ons de mogelijkheid op een later moment in het proces deze details uit te werken.

De plannen voor de Vliert worden steeds concreter, hierbij worden constant partners uit de stad en andere stakeholders betrokken. Zo kan er een goed beeld worden gevormd van de mogelijke invulling van de in het ontwikkelkader genoemde ruimte voor voorzieningen en levendigheid in de plint.

### **VASTGESTELDE GEMEENTELIJKE BELEIDSKADERS:**

- [\*Programma Sociale structuur “De kracht van samen” \(2023\)\*](#)
- [\*Beleidsplan ‘s-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig \(2021\)\*](#)

## 2.4 Onderwijs

Elke nieuwe wijk resulteert in aanwas van basisschoolleerlingen. De samenstelling van de huishoudens in een wijk is van invloed op het aantal leerlingen. We voorzien ook door de komst van deze nieuwe wijk een groeiend aantal leerlingen. Dat wordt onderbouwd door de prognoses die we eens in de twee jaar laten doen.

In 2024 hebben we de prognoses<sup>1</sup> opgesteld voor de periode 2024 – 2044. De basis van de prognoses bestaat onder meer uit de demografische ontwikkelingen, de migratiegegevens en de bekende woningbouwplanningen. De ontwikkeling van de Vliert heeft het volgende effect op de basisschoolgeneratie (leerlingen in de leeftijd 4-12 jaar) van onderstaande prognosegebieden:

---

<sup>1</sup>Opgesteld door Xcllnc

Omgeving de Vliert	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040	2042	2044
Graafsebuurt	482	483	455	447	459	476	502	527	549	565	575
Hintham	474	480	465	461	464	468	473	484	493	505	513
Muntel/Vliert	474	470	452	475	498	519	551	576	596	610	615
Buitenpepers/ Herven	541	526	512	514	573	617	673	720	746	761	761
Totalen	1971	1959	1884	1897	1994	2080	2199	2307	2384	2441	2464

De bestaande capaciteit in de omliggende basisscholen (2024) volstaat om het huidige aantal leerlingen te kunnen huisvesten. We verwachten vanaf 2032 een groei van het aantal leerlingen in de omgeving van de Vliert. We verwachten dat we een deel van deze groei nog in de bestaande onderwijsvoorzieningen in de omgeving kunnen opvangen, waarbij we uiteraard ook rekening houden met de (loop)afstanden tot de dichtstbijzijnde scholen. Hierbij kijken we ook naar hoe dit zich verhoudt tot de vernieuwingsplanning van de omliggende basisscholen. Gebaseerd op de prognoses van de leerlingenaantallen stelt de gemeente een nieuw Integraal Huisvestingsplan voor de hele gemeente op. In dit plan wordt ook aandacht besteed aan de beschikbare capaciteit in de omliggende wijken en scholen in relatie tot de verdeling van de leerlingenaantallen.

Op basis van deze analyse voorzien we dat de ruimte in de omliggende scholen van de Vliert niet toereikend zal zijn om aan de totale behoefte te voldoen. Daarom reserveren we in de Vliert ruimte voor een nieuw kindcentrum, bestaande uit een basisschool voor circa 250 leerlingen en ruimte voor kinderopvang en buitenschoolse opvang (BSO). Deze voorziening zou vanaf ongeveer 2032 beschikbaar moeten zijn.

Kinderopvang en BSO zijn maatschappelijke voorzieningen die worden verzorgd door marktpartijen. Om aan de vraag hiernaar te kunnen voldoen bieden we hiervoor zowel in het kindcentrum als stand-alone in de wijk ruimte.

### 3. Ecologie

In vervolg op de eerdere ecologische onderzoeken ten tijde van het Ambitiedocument zijn ten behoeve van het ontwikkelkader twee quickscans naar ecologische waarden gedaan en zijn tevens drie bomeninventarisaties verricht:

- ‘Verkennd flora- en faunaonderzoek herontwikkeling gebied Station Oost en omgeving ’s-Hertogenbosch’, door Kragten, d.d. 14 januari 2022. Uit deze toetsing is naar voren gekomen dat met de gebiedsontwikkeling er mogelijk negatieve gevolgen kunnen zijn voor broedvogels, vleermuizen,

eekhoorn, steenmarter, kleine marterachtige, bever, kamsalamander, en teunisbloempijlstaart. Het advies is om het plangebied opnieuw te beoordelen op het moment van oplevering van het definitief ontwerp. Er dient rekening te worden gehouden met mitigerende maatregelen, compensatie en/of ontheffing voor de werkzaamheden. Ook dienen maatregelen voor soorten opgenomen te worden in een ecologisch werkprotocol. Verder worden geen problemen gezien.

- ‘Ecologische quickscan NS Station ’s-Hertogenbosch Oost, ’s-Hertogenbosch’ door Laneco Landschaps & Ecologisch Advies, d.d. 23 augustus 2024. Uit deze nadere toetsing van de aanzet van het ontwikkelkader is naar voren gekomen dat nader onderzoek dient plaats te vinden naar boom- en gebouwbewonende vleermuizen. Dit om potentiële verblijfplaatsen vast te stellen van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Daarnaast zijn er potentiële verblijfplaatsen aanwezig van eekhoorn, boommarter, ransuil, boomvalk, sperwer, buizerd, steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel. Nader onderzoek is nodig om te bepalen of deze soorten daadwerkelijk gebruik maken van het plangebied en welke mitigerende maatregelen daartoe nodig zijn.

#### **VASTGESTELDE GEMEENTELIJKE BELEIDSKADERS:**

- [Beleidsplan ’s-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig \(2021\)](#)
- [Gebiedspaspoorten Groen en Klimaatbestendig ’s-Hertogenbosch \(2024\)](#)
- [Verordening Bomen, Water en Groen](#)
- [Bomenbeleidsplan-gemeente-s-Hertogenbosch-september-2017.pdf](#)

#### **PROJECT SPECIFIEKE ANALYSES:**

- 3.1 *Verkennd flora- en faunaonderzoek herontwikkeling gebied Station Oost en omgeving ’s-Hertogenbosch (Kragten, januari 2022)*
- 3.2 *Ecologische quickscan NS Station ’s-Hertogenbosch Oost, ’s-Hertogenbosch (Laneco, augustus 2024)*
- 3.3 *Boominventarisatie de Vliert ontwikkelgebied (juni 2020)*
- 3.4 *Boominventarisatie Aartshertogenlaan uitwerking (mei 2024)*
- 3.5 *Boominventarisatie Station locatie Zandzuigerstraat uitwerking (mei 2024)*

## **4. Milieu-aspecten**

### *Geluid*

Het gebied wordt gekenmerkt door enkele belangrijke verkeersaders (weg en rail). Met behulp van een eerste indicatief onderzoek (‘Station Oost 's-Hertogenbosch (concept)

quickscan geluidbelasting gevel', Cauberg Huygen, d.d. 15 mrt 2023, bijgevoegde bijlage 4.1) is aangetoond dat op geen enkel toekomstig bouwblok de grenswaarde wordt overschreden. Wel worden veel gevels aanzienlijk belast met weg- en/of railverkeerslawaaï. In de uitwerking wordt bekeken hoe voldaan kan worden aan de uitgangspunten van het gemeentelijk geluidbeleid. Denk hierbij aan het realiseren van een geluidluwe gevel per woning.

#### *Luchtkwaliteit en stikstof*

Een toetsing aan de rijksomgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig als een project of activiteit maar weinig bijdraagt aan luchtverontreiniging. In juridische termen heet dat: niet in betekenende mate (NIBM). Van een aantal activiteiten is het aannemelijk dat deze niet in betekenende mate bijdragen. Voor deze standaardsituaties hoeft kortom geen toetsing plaats te vinden. Een voorbeeld van een standaardsituatie is een combinatie van woningen en kantoren. Als een nieuwe woonwijk wordt ontsloten door twee of meer wegen vallen ontwikkelingen tot 3.000 woningen of 200.000 vierkante meter aan bedrijfsruimten onder de standaardsituaties.

Voor stikstof is het huidige gasverbruik van de bestaande bebouwing afgezet tegen de toename van het verkeer als gevolg van het plan. Daaruit blijkt dat er geen significante toename is van stikstofdepositie in een nabijgelegen Natura 2000 gebied. *De notitie (Notitie Stadswijk De Vliert fase 1; stikstofdepositie, d.d. 9 jan 2025, Cauberg Huygen)* is bijgevoegd in bijlage 4.2.

#### *Externe veiligheid*

In de Omgevingswet zijn regels voor externe veiligheid opgenomen. Dit om het bereiken en instandhouden van een veilige en gezonde leefomgeving. Om deze reden is de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Oss voorzien van aandachtsgebieden. Een brandaandachtsgebied ligt in de eerste 30 meter van het spoor. Tot 200 meter buiten het spoor geldt een explosie-aandachtsgebied en daarbuiten geldt een gifwolkaandachtsgebied. Van rechtswege gelden voor deze gebieden verschillende voorwaarden. In het kort komt dat neer op geen woningen (kwetsbare gebouwen) binnen 30 meter van het spoor situeren en geen basisscholen en/of kinderdagverblijven (zeer kwetsbare gebouwen) binnen 200 meter van het spoor.

#### *Trillingshinder*

Als gevolg van de spoorlijn tussen 's-Hertogenbosch en Oss kan in de nabijheid van deze spoorlijn trillingshinder optreden in woningen nabij het spoor. Voor elk initiatief nabij deze spoorlijn moet (met inachtneming van de landelijke 'Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen', mei 2019) bij de uitwerking in concrete plannen rekening worden gehouden met trillingshinder. Dit in eerste instantie in de vorm van een quick scan naar

mogelijke hinder van een concreet bouwplan, indien noodzakelijk gevolgd door vervolgonderzoek.

### *Wind*

Het plan is voor wind met een quick scan ('Quickscan van het lokale windklimaat', Actiflow d.d. 21 aug 2024, zie bijlage 4.3) beschouwd. Omdat de vormgeving van de bouwblokken nog niet bekend is heeft een gedetailleerd onderzoek in dit stadium geen meerwaarde. Uit de quick scan, waarbij bestaande bomen en vegetatie niet zijn meegenomen, blijkt dat op een aantal punten maatregelen gewenst zijn om hoekversnellingen en valwinden te verminderen. Bij het ontwerpen van de betrokken hoogbouw is nader onderzoek noodzakelijk om hiertoe de juiste maatregelen te nemen.

### *Hinderzones Sportiom/Stadion*

De milieuvergunningen van het Sportiom en Stadion De Vliert dateren uit de jaren '90. Er is derhalve een doorrekening van de vergunningen gedaan om te bepalen wat de geluidbijdrage is op het plan ('Onderzoek industrielawaai,' Cauberg Huygen 29 nov 2024, zie bijlage 4.4). Op basis van deze omrekening blijken niet alle toekomstige woningen te kunnen voldoen aan de standaardwaarde van 50 dB(A).

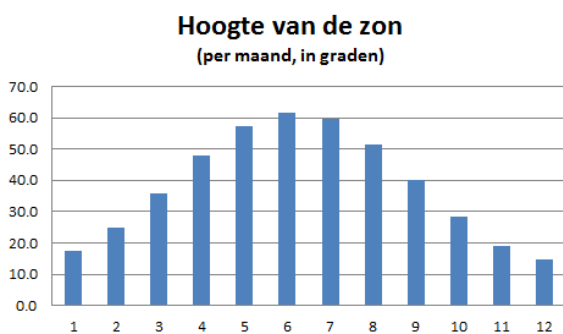
Voor het stadion geldt dat in de reguliere bedrijfssituatie het geluid vanuit het stadion niet zal zorgen voor overschrijding van de standaardwaarde. Bij een wedstrijd zal dit echter wel het geval zijn. Een aantal maal per jaar zullen thuiswedstrijden zorgen voor overschrijdingen. In de planuitwerking en bijbehorend vergunning traject (in de vorm van BOPA-aanvragen: buitenplanse omgevingsplan activiteit) heeft het college de vrijheid om af te wijken van de standaardnormen. In het ontwerp van de woningen zal rekening moeten worden gehouden met de geluidnormen tijdens een wedstrijd. Dit om een acceptabel woon- en leefklimaat te waarborgen. Hinder als gevolg van een wedstrijd zal echter niet helemaal kunnen worden voorkomen.

### *Bezinning*

Het bezonningsonderzoek ('De Vliert te 's-Hertogenbosch, Bezonningsonderzoek 21 augustus 2024, Actiflow, zie bijlage 4.5) is opgesteld om te bepalen of wordt voldaan aan de uitgangspunten. In de Nota Hoogbouw is de randvoorwaarde aangegeven waarbinnen schaduwwerking als gevolg van het plan aanvaardbaar is. Als voorwaarde wordt gesteld dat als gevolg van dit plan tussen 19 februari en 21 november bij een zonnestand van meer dan 10° sprake is van 2 uur kans op zon. Ons gemeentelijk beleid wijkt hiermee af van de lichte TNO-norm. De TNO-norm beschouwt alleen de periode tussen 19 februari en 21 oktober. De ondergrens van 10° compenseert voor schaduwwerking als gevolg van begroeiing en andere kleine belemmeringen die niet in een ruimtelijk plan zijn opgenomen maar wel aanwezig (kunnen) zijn.

Uit het bezonningsonderzoek is op te maken dat er enige schaduwwerking op de noordelijk gelegen wijken (Carolus en De Buitenpepers) optreedt. Om deze reden is er een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de verschillen tussen de schaduwwerking van de bestaande bebouwing in vergelijking met de geplande nieuwbouw (De Vliert te 's-Hertogenbosch, Overzicht resultaten bezonningsonderzoek januari 2025, Actiflow, zie bijlage 4.5). Omdat de hoogbouw op enige afstand staat van bestaande woningen zorgt de schaduwwerking ervan nergens voor langdurige schaduwwerking. Het bezonningsonderzoek wijst uit dat voor de bestaande woningen dan ook wordt voldaan aan de gestelde norm. De te toetsen normen zijn alleen van toepassing op gevels die zon kunnen ontvangen. Noordgevels ontvangen immers nooit direct zonlicht. Daarnaast geldt dat ook de bestaande direct omliggende bebouwing reeds zorgt voor schaduwwerking. Dat is in de onderzoeksresultaten ook zichtbaar. Die bebouwing is weliswaar veel lager dan de hoogbouw, maar omdat deze woningen zich veel dichterbij bevinden is de impact van de bezonning/schaduwwerking groter.

In onderstaande grafiek zijn de zonnestanden per maand weergegeven. In de periode november- januari komt de zon niet hoger dan 20° en in december komt de zon niet hoger dan 15°. Dit komt erop neer dat op basis van de normen een groot deel van de dag in de winter schaduwwerking niet wordt beschouwd. Bij een zonnestand van 10° hebben immers zelfs hele lage objecten al een forse schaduwwerking.



### *Zicht op de hoogbouw*

Zicht op de hoogbouw is niet zozeer een milieu- als wel een stedenbouwkundig aspect. Het is een van de toetsingsaspecten die ook in de Nota Hoogbouw worden benoemd. In bijlage 4.6 treft u afbeeldingen aan van het zicht op de hoogbouw vanuit diverse standpunten in de omgeving. Aanvullend geven ook de artist impressies van de foyer in Vliertpoort en van het Vliertpark een (maatvast) beeld van het zicht op de gebouwen. Uiteraard zijn torens van deze hoogte vanuit diverse standpunten in de omgeving zichtbaar. Daarbij is de afstand van de dichtstbijzijnde woning tot de toren van Vliertpoort-noordwest minimaal 80 meter en bij Vliertpoort-noordoost bevindt de dichtstbijzijnde woning zich op minimaal 130 meter afstand. Zoals destijds reeds in de Nota Hoogbouw bepaald, beschouwen we de inpassing van torens tot een stevige hoogte hier op dit binnenstedelijke knooppunt als een aanvaardbare inpassing.



De afstand van de zichthoek vanuit de torens voor eventuele inkijk naar de bestaande wijken is aanzienlijk. Deze wordt bepaald door de afstand hemelsbreed, gecombineerd met de hoogte. Vanuit de lageregelegen verdiepingen wordt het zicht daarnaast belemmerd door volgroeide bomen die zich in het tussenliggende gebied bevinden.

Op basis van de vrije ruimte rond de gebouwen en gezien de aangegeven afstand tot de bestaande omgeving, is niet aan te nemen dat deze torens hier een onaanvaardbare aantasting van de bestaande woonomgeving vormen. In de verdere uitwerking van de plannen zullen alle aspecten in relatie tot de Nota Hoogbouw meer gedetailleerd worden onderzocht op basis van de ingekomen bouwplannen.

#### **VASTGESTELDE GEMEENTELIJKE BELEIDSKADERS:**

- [\*Uitvoeringskader externe veiligheid Gemeente 's-Hertogenbosch, Deel A, B en C \(2010\) \\*\*](#)
- *Nota hogere grenswaarde geluid (2010) \**

*\* Beide kaderdocumenten dateren uit 2010 en zijn niet digitaal raadpleegbaar raadsinformatiesysteem. We kunnen deze documenten hier dus niet via een link faciliteren. Op aanvraag zullen we deze als losse bestanden toesturen. De link onder de eerste bullet linkt wel naar de raadsinformatiebrief uit 2010 waarin het uitvoeringskader met de onderdelen A, B en C wordt toegelicht.*

#### **PROJECT SPECIFIEKE ANALYSES:**

- 4.1 *(concept) quickscan geluidbelasting gevel (Cauberg Huygen, maart 2023)*
- 4.2 *Notitie Stadswijk De Vliert fase 1; stikstofdepositie (Cauberg Huygen, 9 jan 2025)*
- 4.3 *Quickscan van het lokale windklimaat (Actiflow, augustus 2024)*
- 4.4 *Onderzoek industrielawaai (Cauberg Huygen, november 2024)*
- 4.5 *De Vliert te 's-Hertogenbosch, Bezonningsonderzoek 21 augustus 2024 met aanvulling De Vliert te 's-Hertogenbosch, Overzicht resultaten bezonningsonderzoek januari 2025 (beide Actiflow)*
- 4.6 *Afbeeldingen van zichtlijnen op de hoogbouw*

## **5. Bodem en ondergrond**

### *Ondergrondse ordening*

De bestaande situatie ondergronds is plaatselijk complex. Dit geldt met name voor de ondergrondse infrastructuur in het gebied rond de kruising van de Bruistensingel met de Aartshertogenlaan/Stadionlaan. Er zijn binnen de gehele ontwikkeling diverse functies die een ondergrondse ruimteclaim vergen, waaronder alle ondergrondse infra, wortelzones van bomen en groenvoorzieningen, waterberging en kelders. Om de

noodzakelijke ondergrondse ordening vanaf het begin mee te nemen in de planvorming wordt voor de gehele gebiedsontwikkeling een masterplan ondergrond opgesteld.

### *Bodemkwaliteit*

Als voorbereiding op de gebiedsontwikkeling is (historisch) onderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit. Op basis van dit onderzoek wordt verwacht dat de (milieu hygiënische) bodemkwaliteit in het gehele ontwikkelingsgebied toereikend is voor de beoogde ontwikkelingen. Hooguit lokaal kan de bodem in geringe mate verontreinigd zijn als gevolg van historische activiteiten.

### *Gezonde stadsbodem*

Binnen de gebiedsontwikkeling is expliciet aandacht voor klimaatbestendigheid. Voor klimaatbestendig groen is een klimaatrobuuste bodem met een goede ‘sponswerking’ essentieel. Dit vraagt om een bodemsysteem dat niet alleen gericht is op waterafvoer, maar juist ook op het vasthouden van water in droge tijden. Het creëren van een gezonde bodem wordt bij de verdere uitwerking van het plan meegenomen.

## 6. Energie

In 2023 is door RoyalHaskoningDHV (RHDHV) een eerste verkenning uitgevoerd naar mogelijke energieconcepten voor de Vliert. Op basis van dit onderzoek is de keuze gemaakt voor een combinatie van WKO met Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO). In de directe omgeving van de Vliert ligt de IJzeren Vrouw waar in principe voldoende warmte beschikbaar is. In een vervolgstudie zijn verschillende opties voor de combinatie WKO-TEO voor het plangebied doorgerekend.

Uit deze studie komt naar voren dat de verschillen in energiegebruik en kosten tussen de verschillende WKO-systemen gering zijn. Een volledig centraal systeem met centrale WKO-TEO en een Lage Temperatuur warmtenet (45 graden C) is vergelijkbaar met een systeem waarbij alleen een bronnet door het gebied wordt gelegd en er per deelgebied een WKO-systeem wordt aangelegd. Het bronnet wordt dan gebruikt om in de zomermaanden de WKO-systemen met extra warmte voor de winter te laden. Opvallend is dat deze systemen niet veel beter scoren dan een WKO per deelgebied met dry coolers voor de regeneratie van warmte op het dak. Deze WKO-systemen per deelgebied vragen een lagere investering, vragen minder ruimte ondergronds (warmteleidingen) en bovengronds (technische ruimten), zijn gemakkelijker te beheren en zijn flexibeler. Een WKO per deelgebied wordt gefaseerd aangelegd en het is dus niet nodig aan het begin het project te investeren in leidingen en voorzieningen die pas na enkele jaren rendement opleveren. Alhoewel de Vliert naar planning relatief snel wordt

ontwikkeld, is dit toch een belangrijke factor in de rentabiliteit van de energievoorziening.

Het voordeel van Thermische Energie Uit Oppervlakte water is dus beperkt voor het gehele gebied. Per deelgebied kan deze keuze anders uitvallen. Men kan bijvoorbeeld de voorkeur geven aan extra zonnepanelen op het dak in plaats van de dry coolers. Indien één of meerdere ontwikkelaars toch gebruik willen maken van thermische energie uit de IJzeren Vrouw dan kan de gemeente dit faciliteren door bijvoorbeeld de aanleg van leidingen mogelijk te maken. Daarbij wil de gemeente voorkomen dat er voor elk deelgebied afzonderlijk leidingen worden aangelegd. Indien deze wens leeft voor meerdere deelgebied zal samenwerking dus noodzakelijk zijn.

Per deelgebied zal er een WKO-bronnenpaar (koude en warme bron) noodzakelijk zijn. In principe is er per deelgebied voldoende ruimte om dit te realiseren. Er zijn in de omgeving een aantal open bodemenergiesystemen aanwezig, maar die vormen geen beperking binnen het plangebied. Het is wel verstandig om binnen het plangebied afspraken te maken over de plaatsen van de koude- en warmtebronnen van de WKO's zodat de ondergrondse ruimte optimaal voor energie wordt gebruikt.

Door de keuze voor een WKO-systeem is ook duidelijk dat de gemeente niet zal investeren in een grootschalig energiesysteem voor het gehele plangebied. Er is gekozen voor een energie-oplossing die per deelgebied door de ontwikkelende partij zal worden verzorgd. Met deze keuze is ook voor fase 2 van de Vliert de keuze gemaakt voor grote WKO-systemen zonder energie uit oppervlaktewater.

#### **PROJECT SPECIFIEKE ANALYSES:**

6.1 *Adviesrapport Energieconcept Station Oost (RHDHV, februari 2023)*

6.2 *Vervolg Energieverkenning De Vliert Den Bosch (RHDHV, oktober 2024)*

