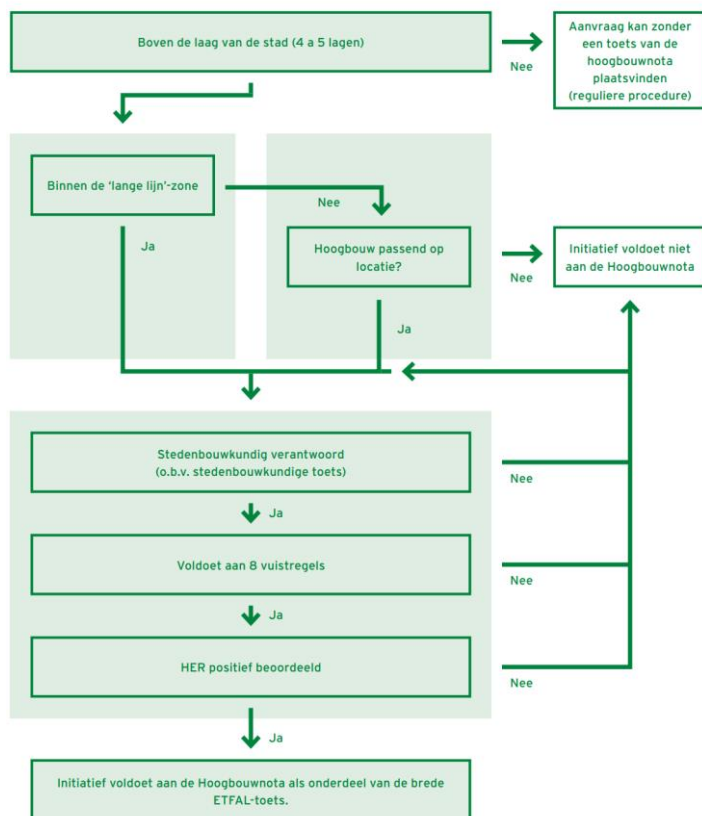


Hoogbouweffectrapportage – Vlijtse Parktorens

Inleiding

In deze hoogbouweffectrapportage wordt een toelichting gegeven op uitwerking van het plan “Vlijtste Parktorens” aan de hand van de toetsingskaders voor hoogbouw in Apeldoorn. De Hoogbouwnota 2025 van de gemeente Apeldoorn beschrijft een viertal stappen incl. toetsing aan 8 vuistregels bij stap 3, waaraan toekomstige hoogbouw in Apeldoorn aan moet voldoen. In deze rapportage worden deze stappen één voor één beoordeeld.

Schematisch is dit als volgt beschreven in de Hoogbouwnota 2025:



Algemeen kader

Hoogbouw kan -in een context van woningnood, verdichtingsopgaven en veranderende maatschappelijke behoeften- ingezet worden om ruimte te creëren voor vergroening, betaalbare woningen en levendige openbare ruimte. Binnen de Hoogbouwnota wordt de Kanaalzone als kansrijk gebied benoemd, meer specifiek als: voorkeurslocatie voor verdichting.

STAP 1: Landschappelijke inpassing : Ligging in de 'Lange lijn zone'

Het Vlijtsepark is als ontwikkellocatie aangewezen door de gemeente Apeldoorn binnen de 'lange lijnen'-zone.

Het ligt in het "Rode gebied" uit de hoogbouwnota: tot en met zone 3: in basis tot 20 lagen met piek tot 25 lagen.



Conclusie: het hoogste deel van het plan Vlijtse Parktorens betreft 22 lagen en het plan voldoet daarmee aan stap 1 van de Hoogbouwnota.

STAP 2: Stedenbouwkundige inpassingen: ensemble met verschillende hoogtelagen

Het gebied krijgt een rijke mix aan programma, waar wonen, sport, gezondheid en commerciële functies samenkomen in een groen park waar collectieve ontmoetings- en gebruikspotentialen worden voorzien. Dit wordt mede mogelijk gemaakt door op de juiste plekken te verdichten en hoog te bouwen. Om tot een evenwichtige ontwikkeling van dit gebied te komen is door de gemeente het 'Beeldkwaliteitsplan Vlijtsepark' ontwikkeld waarin de stedenbouwkundige samenhang en wordt geborgd middels heldere kaders voor de uitwerking van de deelprojecten binnen het gebied.

Het ontwerp streeft naar een natuur-inclusieve, klimaat adaptieve inpassing met een duidelijke relatie met het park. Daarbij is een naadloze aansluiting bij de inrichting van het Vlijtsepark essentieel. Dit zal dan ook in nauwe samenwerking met de afdeling openbare ruimte van de Gemeente Apeldoorn verder worden vormgegeven. Belangrijke elementen zijn: waterberging, biodiversiteit, hittestressreductie, luchtkwaliteit. Deze principes vormen de basis voor het maaiveldontwerp en de aansluiting op het omliggende parklandschap.

Hoofd- en subroutes, pleinruimtes en overgangszones naar het bestaande park zijn uitgangspunt; de schaal van groenvakken en overgangen wordt expliciet meegenomen om fragmentatie te voorkomen en het project als onderdeel van het park te laten functioneren.

Conclusie: het plan voldoet aan de stedenbouwkundige uitgangspunten van de gemeente Apeldoorn en voldoet daarmee aan stap 2 van de Hoogbouwnota.

STAP 3: hoogbouw moet voldoen aan 8 vuistregels

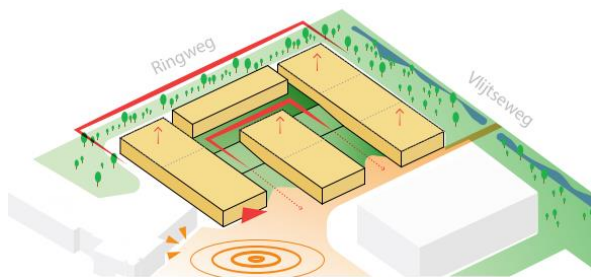
Vuistregel 1. Er zijn drie types hoogbouw met eigen context eisen

Toelichting op de vuistregel: voor Apeldoorn kan er onderscheid gemaakt worden in 3 types hoogbouw

- A. Hoogbouw in stedelijke context.
- B. Hoogbouw in een groene of landschappelijke context.
- C. Hoogbouw als markering van een belangrijke stedenbouwkundige locatie of als uniek en cruciaal onderdeel van een stedelijk ensemble.

Antwoord: door de bijzondere locatie van de ontwikkeling zien we dat het gebouw geschaard kan worden bij meer types hoogbouw. Type B hoogbouw in het groen heeft de overhand maar door de markering van het kruispunt van Ring met de Vlijtseweg als entree naar de stad, zien we ook dat Type C een verwantschap heeft met deze hoogbouw.

Hierbij geldt dat de footprint van de toren beperkt gehouden moet worden en het gebouw zich als een los, alzijdig en vooral ruimtelijk, geheel vrijstaand object moet tonen.



Voor de locatie van de Vlijtse Parktorens wordt hiermee gevraagd om een alzijdige ontwikkeling met een goede aansluiting om de diverse zijdes van de ontwikkeling.

Het gebouw is hiertoe ontworpen als een ensemble/eenheid. Dit ensemble is van alle zijdes herkenbaar en vrijstaand op de kavel geplaatst in een groene omgeving.

Een belangrijk uitgangspunt hiervoor is een gebouw dat zich opent naar het plein (parkzijde) en een meer gesloten karakter heeft richting de Grift en ring.

Door de voetprint van het gebouw klein te houden is er ruimte voor, in U-vorm verbonden, royale tussenstraten.

Deze straten versterken de verbinding met het park en geven het plan een prettige schaal en maat. Met een diversiteit van rondom aansluitende functies die ontsloten zijn aan deze binnenstraten wordt dit een prettig, actief en leefbaar gebied.

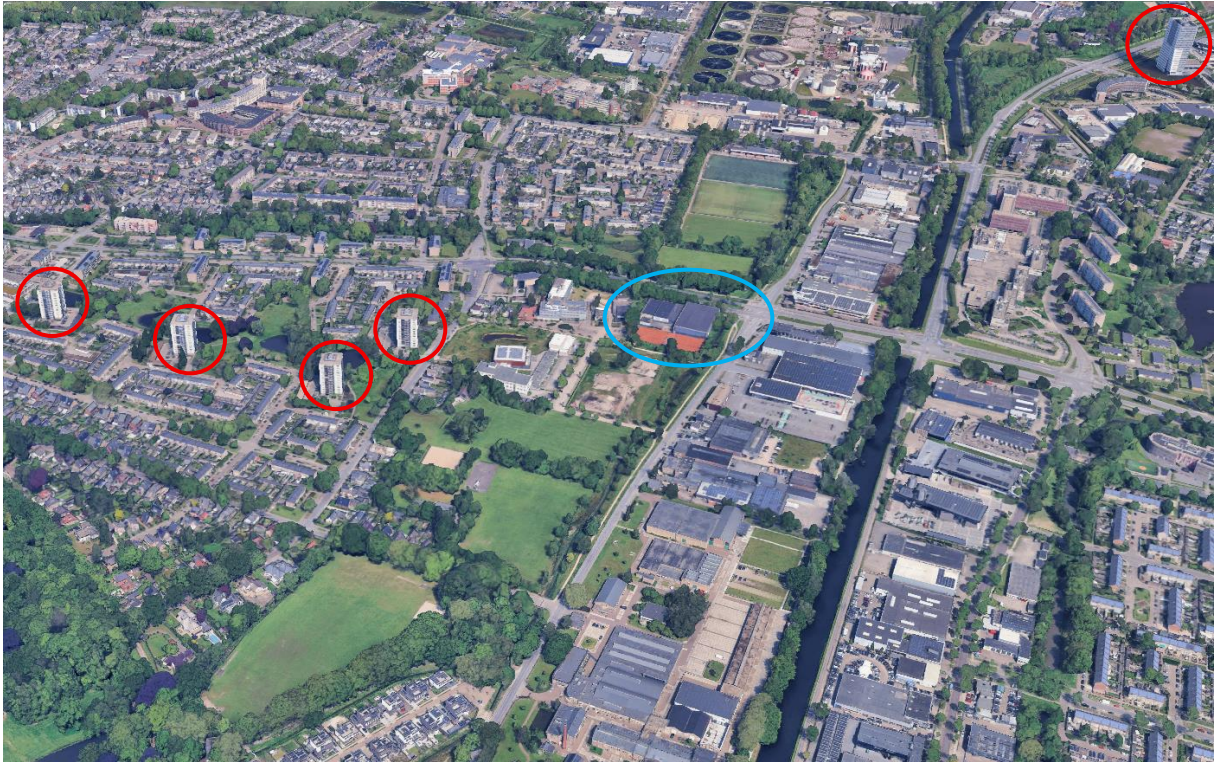
Ook op grotere afstand is door de uniformiteit in gevelarchitectuur en de geleidelijke hoogte ontwikkeling richting het kruispunt van de Vlijtseweg en de Ring het ensemble duidelijk leesbaar als vrijstaand. Hier staat de hoogbouw direct op de kavelgrens waarmee het markant aanwezig is op de kruising, daarmee fungeert het als markering van één van entrees richting de stad.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 1.

Vuistregel 2. Hoogbouw is altijd een incident

Toelichting op de vuistregel: hoogbouw is altijd een incident. Er is een minimale onderlinge afstand. In basis moet er tussen losse hoogbouw een afstand gelijk aan de hoogte van beide gebouwen zijn. Deze is echter wel afhankelijk van de context, volume opbouw, positie, etc. Per geval zal hier een stedenbouwkundig advies over gegeven worden.

Antwoord: ontwikkellocatie in het blauw, overige hoogbouw in de omgeving in het rood

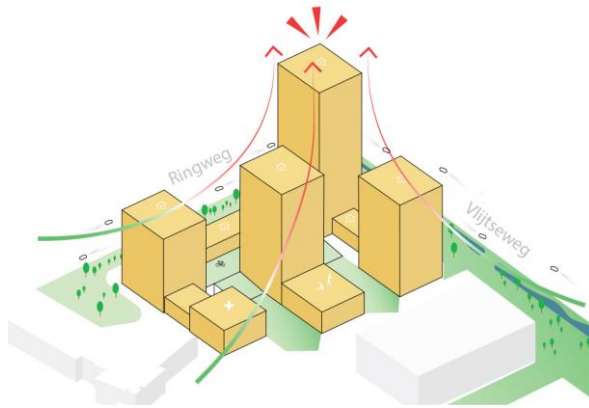


Zoals te zien op deze luchtfoto is er geen directe hoogbouw in de omgeving van de Vlijtse Parktorens en daarmee is dit plan een incident.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 2.

Vuistregel 3. Inpassing en schaal

Toelichting op de vuistregel: Vier in hoogte verschillende zones met voorschriften. Daarbij is aandacht voor beëindiging en volumeopbouw. Hoogbouw is uitgewerkt als een samengesteld volume i.p.v. een eenduidige rechte toren. het gebouw is hiertoe ontworpen, niet als losse gebouwdelen maar als een ensemble en eenheid met royale tussenstraten



Antwoord: belangrijk hierbij zijn verbindende plinten die aansluiten bij de hoogtelagen van omliggende bebouwing het 'bestaande weefsel'. Dit vormt de eerste schakel in een goede inpassing en verbinding met de context. Hierop zijn 4 hoogbouvvolumes geplaatst die in hoogte aflopen richting de Boerhaavestraat en zo goed aansluiten bij de schaal van de naastgelegen wijk.

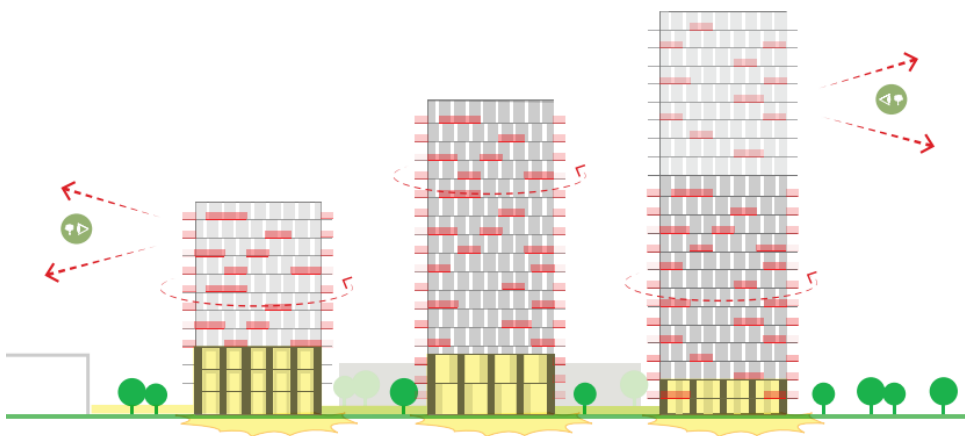
Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 3.

Vuistregel 4. Geen rechte torens of palen

Toelichting op de vuistregel: geen rechte torens of “palen”, maar gelede gebouwen met setbacks, die zich inpassen in het bestaande stadsweefsel en met een verticale ontwikkeling van donker naar licht of naar meer transparantie en meer samengestelde architectuur.

Apeldoornse hoogbouw: groene hoogbouw Apeldoornse hoogbouw: levendigheid Per hoogtezone 1 x een setback van globaal 2 meter. De setbacks worden toegepast om bestaande straatprofielen niet te verstoren. Maximaal 50% van de gevellijn mag gebruikt worden. Dit om te grote massa en gesloten blokken te voorkomen. Er is extra aandacht voor bezonning in de straat en schaduwwerking in de omgeving.

Antwoord: de hoogbouw is op een duidelijk te onderscheiden plintlaag geplaatst met een onderscheidende vormgeving. Deze laag heeft een grote footprint dan de hoogbouwvolumes en vormt daarmee het begin van de opbouw binnen het ensemble. De daarop geplaatste torens hebben een duidelijk hoogteverloop waardoor het gebouw op de verschillende hoogte niveaus een andere verschijningsvorm heeft. Deze combinatie zorgt voor een harmonieuze overgang naar de omliggende bebouwing en publieke ruimtes.



De verticale ontwikkeling van het volume wordt ook doorgezet in de verdere uitwerking van het de architectuur. Zie verdere toelichting hierop bij vuistregel 6.

Op gebouwniveau wordt er afgeweken voor wat betreft de verticale variatie omdat het ensemble als zodanig voorziet in een gevarieerd beeld en omdat een uitwerking van dit principe op gebouwniveau zou leiden tot een te onrustig beeld van het ensemble als zodanig. Daarmee wordt aangesloten bij de gedachte van de Hoogbouwvisie om tot een dynamisch beeld, zonder dat dit leidt tot een teveel aan fragmentatie. Hiermee ontstaat een beeld dat is afgestemd op de schaal van het geheel.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 4.

Vuistregel 5. Toevoegen van waarden per hoogbouwzone

Toelichting op deze vuistregel:

- Toegevoegde waarde en betekenis laag A
Betekenis voor de stad: locatie, markering, infra/mobiliteit, aansluiting, drukte, programma, zichtbaarheid en zichtlijnen.

Antwoord: het gebouw '*ensemble*' bevindt zich op een strategisch kruispunt tussen de Ring en de Vlijtseweg, midden in het zich snel ontwikkelende Vlijtsepark als onderdeel van de Kanaalzone. In dit park komen sport, groen, mobiliteit, wonen, gezondheid en het nieuwe zwembad samen, waardoor het gebied zich ontwikkelt tot een veelzijdige stedelijke bestemming.

Het ontwerp reageert nadrukkelijk op deze context. Aan de zijde van de Ring en de Griftzone vervult het gebouw een kaderende en richtinggevende rol binnen het grotere stedelijke landschap. Naar het park toe opent *het ensemble* zich juist volledig: het staat letterlijk "met de voeten in het groen" en vormt een uitnodigend gebaar naar de publieke ruimte. Daarmee markeert het gebouw één van de belangrijkste routes vanaf de Ring richting de stad.

Op maaiveldniveau zorgt een rijk en divers programma — met onder meer een dansschool, gezondheidscentrum, grondgebonden woningen en een commerciële functie — voor continue levendigheid. Deze mix van functies draagt bij aan een bruisende, toegankelijke plek die zowel het park als de omliggende wijken activeert.

- Waardelaag B Betekenis voor de openbare ruimte en straat. Wind, schaduw entree, logistiek, schaal maat, korrel, zicht, bestaande kwaliteit en waardeprofielen. Lokale verankering. Plintfuncties, groen, schaal Apeldoorn alzijdig, wateradaptatie, daktuinen, publiek, fietsenstalling.

Antwoord: het ensemble sluit nauw aan op de openbare ruimte. Doordat het ensemble bestaat uit drie afzonderlijke volumes ontstaat er een verfijnde stedelijke korrel met groene tussenstraten die zorgen voor licht, lucht en overzicht.

Door onder andere de herhuisvesting van de dansschool behoudt de plek een deel van de bestaande functie van de locatie, waardoor deze sterk verankerd is op zijn plek. Daarnaast voegen nieuwe zorg gerelateerde functies extra maatschappelijke waarde toe en dragen bij aan een actief en publiek gebruik in de plint.

Wind- en bezonningsstudies tonen aan dat de hoogbouw nauwelijks schaduw werpt op de omliggende bebouwing en dat rondom het gebouw een comfortabel klimaat met voldoende zon en beschutting wordt gewaarborgd.

De halfverdiepte fietsenstalling is op een natuurlijke wijze achterin de tussenstraten in de parkstructuur opgenomen. Ze vormt onderdeel van het groene landschap en biedt op het dak ruimte aan de buitenruimtes van de eengezinswoningen. In zowel de groene tussenruimtes als op de groendaken zijn bovendien wateradaptieve maatregelen geïntegreerd, waardoor een klimaatbestendig en toekomstgericht geheel ontstaat.

- Waardelaag C Wind, uitzicht, zon, meer dan stapelen, plintfuncties entree, parkeren, vuilnis, groen, duurzaam, alzijdig, daktuinen, breed aanbod woningen incl. sociaal. Geen palen en geen zwarte zonnepaneel gevels.

Antwoord: het ensemble biedt een breed en inclusief woonprogramma dat aansluit op de diversiteit van de stad. Naast koopwoningen omvat het plan zowel vrije-sector huur als middenhuur en een aanzienlijk aandeel (42%) sociale woningen. Deze mix zorgt voor een evenwichtige, leefbare gemeenschap en draagt bij aan stedelijke verdichting zonder de menselijke maat te verliezen. De plint vormt het sociale hart van het ensemble. Met publieke en buurtgerichte functies wordt een actieve en uitnodigende entreezone gecreëerd, die de relatie tussen straat en gebouw versterkt. Parkeren is efficiënt opgelost in de naastgelegen parkeerhub wat door dubbelgebruik van de plekken een efficiënte oplossing vormt die zo beperkt mogelijke impact heeft op de omgeving. Afval wordt ondervangen door ondergrondse containers, die op een logische plek worden gepositioneerd. Alzijdigheid en duurzaamheid vormen belangrijke pijlers binnen het ontwerp. De torens van de hoogbouw vormen samen één ensemble dat zich op verschillende hoogtes anders zal vormen door de variantie in hoogte. Daarnaast zal er ook per toren variatie worden aangebracht in de verdiepingen om een speels beeld te bewerkstelligen. Deze combinatie resulteert in een toekomstbestendig en sociaal verweven stedelijk ensemble. Geen zonnepanelen aan de gevels wel op het dak dat niet zichtbaar is vanaf maaiveld.

- Waardelaag D Architectuur, hoogwaardig, specifiek en gebaseerd op Apeldoornse kwaliteiten. Rijk gelaagd, klassiek. Geen neo-moderne of Rotterdamse schaal en geen zwarte of donkere kleuren. Geen zonnepanelen.

Antwoord: het ensemble wordt uitgevoerd in een hoogwaardige en zorgvuldige architectuur die nauw aansluit op de karakteristieke kwaliteiten van Apeldoorn. De groene context van het Vlijtsepark vormt een belangrijk uitgangspunt: lichte, aardse tinten en natuurlijke materialen leggen een directe relatie met zowel het park als het nieuwe zwembad, waardoor de verschillende ontwikkelingen één herkenbaar geheel vormen.

De architectonische uitwerking is rijk en gelaagd, de plint krijgt een verfijnde en klassieke opbouw, met een hoofdmateriaal dat voldoende diepte en tactiliteit biedt en een tweede, ondergeschikt materiaal dat zorgt voor nuance en ritme. Deze combinatie creëert een warme, duurzame architectuur die past bij de omgeving en de schaal van het gebouw.

Het resultaat is een architectuur die zowel specifiek als plaatsgebonden is: een ensemble dat voortbouwt op de Apeldoornse traditie van kwaliteit, groen en verfijning.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 5.

Vuistregel 6. Opbouw in hoogte

Toelichting op deze vuistregel: naarmate de toren hoger wordt verandert het beeld: er moet een verticale ontwikkeling zijn. Er kunnen geen gelijke gevels over alle verdiepingen doorgestapeld worden (ramen worden hoger in hogere verdiepingen of negges dieper, kleur wordt lichter, of meer transparant of meer samengesteld).

Antwoord: de verticale ontwikkeling van het volume wordt ook doorgezet in de verdere uitwerking van het de architectuur. Hierin wordt binnen een duidelijke samenhang in de architectuur een onderscheid gemaakt tussen de plintlagen en de hoogbouvvolumes. In de plintlagen benadrukt een verticalere geleding van de gevel de diverse functies met verschillende bouwhoogtes. In de hoogbouvvolumes spelen de buitenruimtes een belangrijk rol in de verticale ontwikkeling van de gevels. Hierdoor ontstaan subtiele verschillen in de gevels die het achterliggende programma afleesbaar maken en een variantie in de bouwlagen aanbrengt.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 6.

Vuistregel 7. Locatiespecifiek

Toelichting op deze vuistregel: per locatie zijn afwijkingen mogelijk en hoogbouw voorstellen moeten ook vanuit de samenhang van de gebiedsontwikkeling bekeken worden. Hoogbouw is buiten de 'lange lijn'-zone aannemelijker als het als gebiedsopgave wordt gezien en bijdraagt aan het karakter van de wijk.

Antwoord: de Vlijtse Parktorens zijn een ensemble van gebouwen en vormen daarmee een eenheid. Ze vormen een nieuw icoon voor de Kanaalzone in Apeldoorn als onderdeel van de 'lange lijn'-zone. Op gebouwniveau wordt er afgeweken voor wat betreft de verticale variatie omdat het ensemble als zodanig voorziet in een gevarieerd beeld en omdat een uitwerking van dit principe op gebouwniveau zou leiden tot een te onrustig beeld van het ensemble als zodanig. Daarmee wordt aangesloten bij de gedachte van de Hoogbouwvisie om tot een dynamisch beeld, zonder dat dit leidt tot een teveel aan fragmentatie. Hiermee ontstaat een beeld dat is afgestemd op de schaal van het geheel.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 7.

Vuistregel 8. Bijzondere programma's en locaties met hoge erfgoedwaarden vragen specifieke kaders en sturing

Toelichting op deze vuistregel: in deze gevallen worden nadere kaders en uitgangspunten bepaald. Bijzondere programma's en locaties met hoge erfgoedwaarden worden mede afgestemd op het gemeentelijke erfgoedbeleid.

Antwoord: er is geen sprake van cultuurhistorisch erfgoed op deze locatie of in de directe omgeving waar dit plan van invloed op is. De huidige gebouwen zijn niet aangewezen vanuit het gemeentelijk erfgoedbeleid.

Conclusie: het plan voldoet aan vuistregel 8.

STAP 4: opstellen van een Hoogbouw Effect Rapportage

4A: H.E.R. toets: Landschappelijke inpassing

Zie STAP 1

4B: H.E.R. toets: Stedenbouwkundige inpassing

Zie STAP 2

4C: H.E.R. toets: Hoogtebeperkingen (straalpaden, zendmasten)

Uit de antennekaart blijkt dat er geen straalpaden of zendmasten in de directe nabijheid zijn die de hoogtebeperkingen beïnvloeden. Tevens is er geen aanvullende luchtvaart- of telecombeperkingen aangetroffen. Hieruit past het ontwerp binnen de kaders hoogtebeperking.
Link naar bron:

[*Informatie over alle Nederlandse mobiele netwerken | Antennekaart.nl*](#)

4D: H.E.R. toets: Windhinder en windveiligheid

Het aspect is onderzocht Actiflow BV. Binnen het rapport wordt geconcludeerd dat het windonderzoek het volgende laat zien:

- a. Het windklimaat in het openbaar voetgangersgebied rondom het plangebied is acceptabel;
- b. Het windklimaat nabij bestaande entreegebieden in de nabijheid van het plangebied is acceptabel;
- c. Er is geen risico of beperkt risico op windgevaar gevonden op en om het plangebied;
- d. Binnen het plangebied is het windklimaat gevarieerd. Hier komt maximaal windhinderklasse D voor;
- e. Afhankelijk van de indeling van het plangebied en hiermee de toekenning van functies kan het hier getoonde windklimaat geaccepteerd worden, of zijn maatregelen gewenst. Voorliggend rapport geeft de benodigde informatie voor deze beoordeling.

Voor wat betreft de te nemen maatregelen om het windklimaat gunstiger te maken. In basis kan hierbij het volgende stappenplan worden aangehouden:

1. Aanpassingen aan de stedenbouwkundige opzet;
2. Aanpassingen aan de plaatsing van bouwvolumes binnen het plangebied;
3. Toepassen van setbacks of het voorzien van een plint;
4. Toepassen van schermen of luifels als bouwkundige voorziening;
5. Toepassen van vaste elementen op maaiveld, zoals schermen, overkappingen, pergola's of kunstwerken;
6. Het veranderen van de indeling van het (openbaar) gebied, zoals het verleggen van de looproute, of het ontoegankelijk maken van specifieke gebieden;
7. Toepassen van wintergroene vegetatie op maaiveld. Deze maatregel wordt bij voorkeur enkel ingezet om van een matig naar een goed comfortniveau te gaan. Het acceptabel maken van een onacceptabel windklimaat vraagt meer permanente elementen.

Resumé

Uit de rapportage blijkt dat het windklimaat in de omgeving acceptabel is. Er zijn echter twee zones met maximale windhinderklasse D. Nadrukkelijk gaat het hier om hinder en niet om gevaar. Geconcludeerd kan worden dat het bij deze spots (spotA en spotB) niet gaat om valwinden, maar om drukopbouw in de besloten tussenruimte tussen de woontorens, vooral wanneer de wind waait uit zuid-zuidwestelijke richting.

Voor verbetering van het windklimaat wordt inrichting van de buitenruimte rekening gehouden, door het aanbrengen van wintergroene vegetatie en/of het niet toegankelijk maken van de geplande border op de spots. Dit aspect zal verder worden meegenomen bij het ontwerp van de buitenruimte. Bij de omgevingsvergunning zal dit concreet worden gemaakt. Het aspect windhinder vormt geen belemmering voor dit omgevingsplan.

4E: H.E.R. toets: Schaduwhinder

De zonstudie bevat bezonnings kaarten voor meerdere datums en uren (maart, juni, september, december; intervallen 9–17 uur) waarmee schaduwwerking kwantitatief is beoordeeld. De studie presenteert uren-/tijdspecifieke kaarten per seizoensmoment om volledig inzicht te geven in schaduwwerking.

Bezonningsstudies of schaduwstudies geven inzicht in de bezonning van de gevels en de (extra) schaduw op de omgeving. Er is geen specifieke wet- en regelgeving voor bezonning. De meeste gemeenten hanteren de 'lichte' TNO-norm, terwijl andere gemeenten eigen beleid voeren.

TNO norm

-de 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam

-de 'strengere' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam

De volgende dagen van de 4 seizoenen zijn maatgevend:

22 december: de dag dat de zon het laagst staat

21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat

21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd)

23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd)

De omliggende bewoning (aan de oost-, zuid- en westzijde) is op dusdanige afstand gelegen dat alleen in december sprake is van (kortstondige) schaduwwerking (maximaal ca twee uur). Gezien de maand december buiten de norm van TNO valt én dat in die maand zelfs meer dan 3 mogelijke bezonningsuren overblijven, voldoet het plan ruimschoots aan zelfs de 'strengere TNO norm'.

De studie is gedeeld met de omwonenden: er zijn geen vervolgmaatregelen nodig geacht op basis van de aangeleverde uitkomsten.

4F: H.E.R. toets: Plint en openbare ruimte en sociale veiligheid

Het gebouw opent zich naar het stadspark en het plein bij het toekomstige zwembad, waardoor een samenhangende ruimte ontstaat. Een zorgvuldige inrichting met groenvoorzieningen en strategisch geplande looplijnen zal het gebruik van de ruimte bevorderen en de sociale veiligheid versterken.

Op de begane grond bevinden zich diverse functies die op verschillende momenten van de dag actief zijn. Het gezondheidscentrum wordt voornamelijk overdag gebruikt, terwijl de dansschool, die centraal in het plan ligt, vooral in de late middag en avond levendig is. De horecagelegenheid in de 'derde vinger' van het gebouw zorgt voor extra dynamiek.

Langs de randen van de ringweg en Vlijtseweg worden grondgebonden eengezinswoningen gerealiseerd. De binnenpleinen zullen hierdoor een continue levendigheid ervaren en sociale controle kennen, dankzij de verschillende functies die gedurende de hele dag gebruikt worden.