



Brabant Bad 's-Hertogenbosch [NL]

Projectboek Nota Hoogbouw

Datum 23 september 2021

met aanvullingen van 28 november 2023

Opdrachtgever Heijmans Vastgoed

KCAP Architects&Planners



Heijmans Vastgoed Zuid

Graafsebaan 65
5248 JT Rosmalen
The Netherlands
+31 (0)73 543 5111
www.heijmans.nl



KCAP Architects&Planners

KCAP Architects&Planners

Piekstraat 27
3071 EL Rotterdam
The Netherlands
+31 (0)10 7890 300
rotterdam@kcap.eu
www.kcap.eu

Inhoudsopgave

4	Inleiding
14	Plan in relatie tot hoogbouwnota
14	De 10 punten lijst Nota Hoogbouw gemeente 's-Hertogenbosch
16	1. De slankheidsbepaling
18	2. Maatwerk
20	3. Silhouet
28	4. Architectuur
30	5. Beëindiging van het gebouw
32	6. Plint van het gebouw
34	7. De omgevingskwaliteit
36	8. Milieuaspecten
38	9. Bezonningsaspecten
44	10. Windhinder

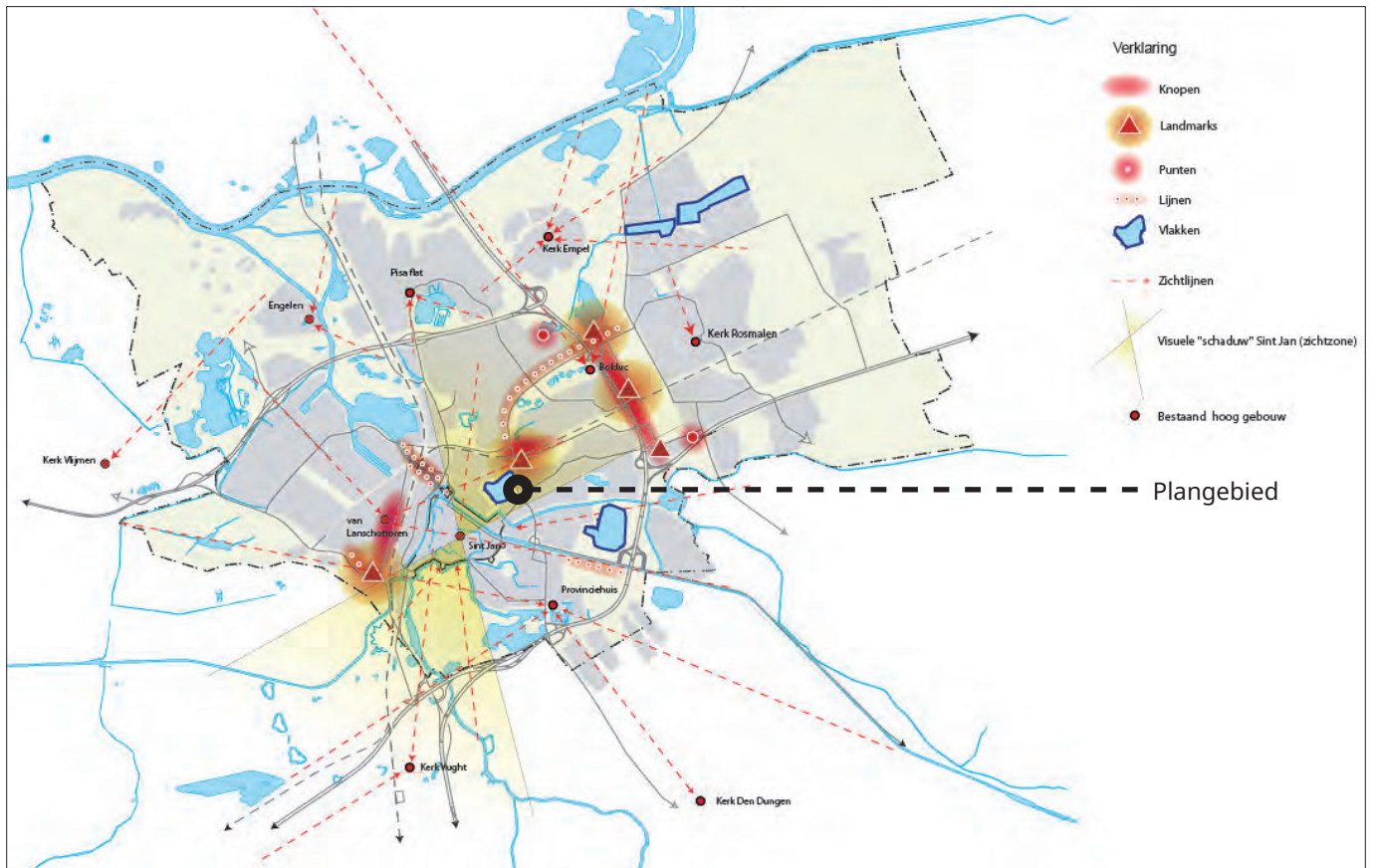
Inleiding

In dit document is de verantwoording te vinden voor de ontwikkeling van drie torens op locatie Brabant Bad aan de hand van de Nota Hoogbouw opgesteld door gemeente 's-Hertogenbosch d.d. 2003

In de Nota Hoogbouw is een methodiek ontwikkeld om te bepalen of, waar en onder welke voorwaarden hoogbouwinitiatieven een vervolg kunnen krijgen. In de Nota Hoogbouw is eerst bepaald waar bepaalde hoogbouw mag komen (stap 1 en 2). Het bestaande silhouet van de stad is bestudeerd en beoordeeld om te komen tot een aantal beeldbepalende skylines. Hier zijn waardevolle zichtlijnen en zones aangegeven waar hoogbouw in 's-Hertogenbosch vermeden dient te worden om de bestaande kwaliteit te beschermen. Op basis van deze analyse, is een filosofie ontwikkeld in welke zones hoogbouwpotenties aanwezig zijn en in welke richting deze ontwikkeld dienen te worden.

Vervolgens is bepaald aan welke voorwaarden de hoogbouw moet voldoen (stap 3). De eisen waar de hoogbouw aan moet voldoen is opgebouwd uit de onderdelen die van belang zijn voor hoogbouw: de zichtlijn benadering alsook de effecten van een initiatief op de skyline.

Andere belangrijke aspecten zijn onder andere bezonning, schaduwval, kwaliteit van de omgeving en windhinder.



Ruimtelijke Structuurvisie Stad tussen Stroom, Overzichtskaart Hoogbouw

Stedenbouwkundige visie in het kort

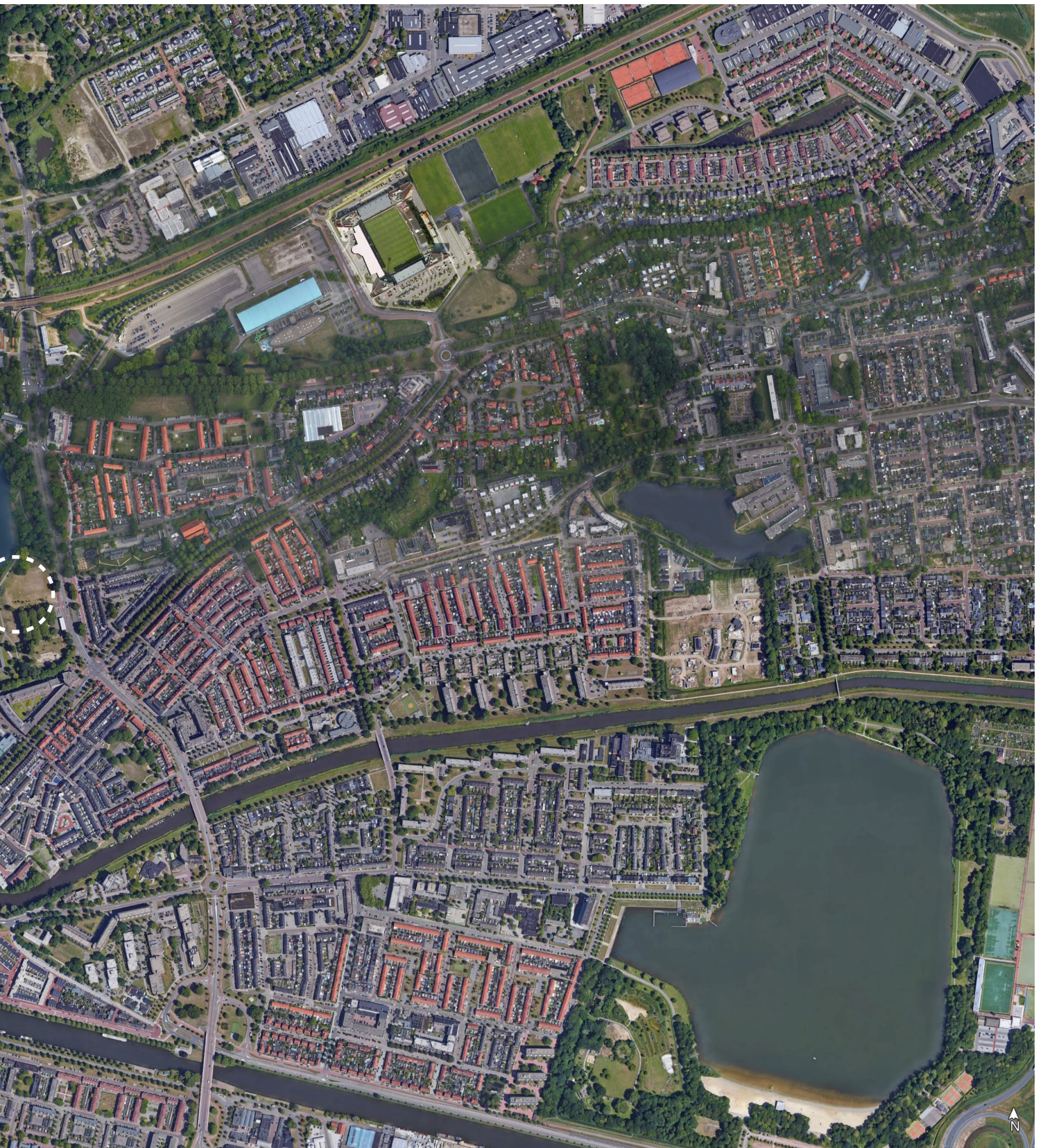
Ligging in de stad

Stedenbouwkundige visie

Het terrein van het voormalige Brabantbad is gelegen in het Prins Hendrikpark, net buiten het centrum van Den Bosch. Het park omsluit de IJzeren Vrouw, een voormalige zandwinningplas

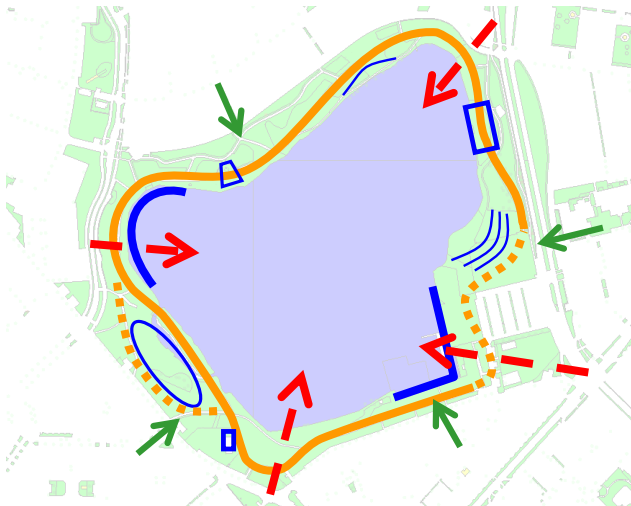
die in haar alomtegenwoordigheid, het park een bijzondere kwaliteit geeft. De ontwikkeling met het torenensemble geeft de locatie meer levendigheid.





De opgave

Stedenbouwkundige visie



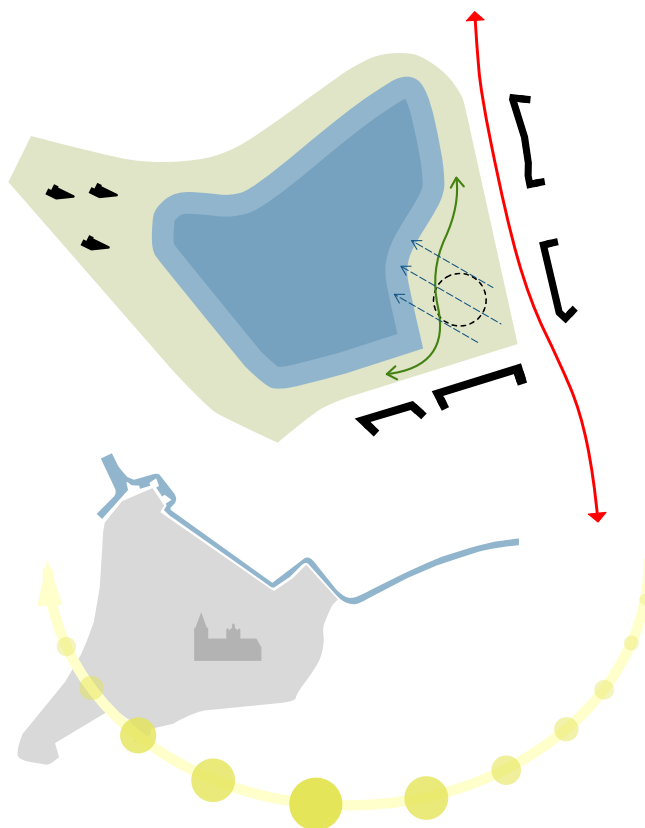
De omgeving

Stedenbouwkundige visie



Alzijdigheid locatie en omgeving

Stedenbouwkundige visie



Subtiel ensemble

Stedenbouwkundige visie



Nota Hoogbouw gemeente 's-Hertogenbosch

Plan in relatie tot hoogbouwnota

Volgens de hoogbouwnota lenen de grotere ruimtelijke open vlakken zoals de Zandwinplassen zich voor hoger accenten. Ook de IJzeren Vrouw valt hieronder. Voor deze accenten wordt een hoogtecategorie L tot 60 meter voorgesteld.

Het torenensemble op de Brabant bad locatie zoekt een visuele relatie met het aan de andere zijde van de plas liggende torenensemble van de Amazones. De Amazones vormen een ensemble van 3 gelijkwaardige hoogteaccenten. Deze torens zelf kennen een specifieke afgeronde driehoekige vorm welke in de hoogte niet nader opgedeeld of gearticuleerd zijn; ze zijn van maaiveld tot top een volume.

De 3 torens op de Brabant Bad locatie zoeken een relatie met de Amazones, maar willen als tegenwicht tegen de Amazones juist een andere volume opbouw en vorm tonen. Zo hebben ze juist wel een opdeling in volume door middel van articulatie van de sokkel, het middenstuk, de bovenbouw en de beëindiging en kennen ze verschillende hoogtes. De cilindrische vorm van de torens geeft hen een unieke identiteit en zorgt dat de doorzichten tussen de torens gemaximaliseerd worden vanuit alle perspectieven. De

hoogtes van het ensemble loopt op van 48 meter aan de Grobbendoncklaan tot 54-60 meter aan de plas. De toren die het meest dichtbij de bestaande bebouwing is gesitueerd, is daarmee het laagst en de toren die het meest aan de vrije ruimte van de plas ligt is het hoogst. Al rijdende op de van Grobbendoncklaan, of juist wandelende langs de plas, komt het ensemble van de drie subtiel verschillende torens tot leven.

Wij hebben het ensemble langs de volgende drie kernkwaliteiten ontworpen:

- Het creëren van een ensemble dat een bijzondere aanvulling is op de skyline van Den Bosch,
- Door middel van een minimale footprint, een cilindrische vorm en een verdiepte parkeergarage het park en haar doorzichten zoveel mogelijk te respecteren,
- Door haar ronde vorm een unieke panoramische woonbeleving aan te bieden tussen de bomen van het park of juist in de skyline van Den Bosch.

De 10 punten lijst Nota Hoogbouw gemeente 's-Hertogenbosch

1. De slankheidsbepaling
2. Maatwerk
3. Silhouet
4. Architectuur
5. Beëindiging van het gebouw
6. Plint van het gebouw
7. De omgevingskwaliteit
8. Milieuaspecten
9. Bezonningsaspecten
10. Windhinder



1. De slankheidsbepaling

'Voor de beleving van hoogbouw is slankheid een belangrijk begrip. Het kan uitgedrukt worden doormiddel van het quotiënt van de grootste breedtemaat van het grondvlak en de hoogte. Uit de inventarisatie blijkt dat slanke torens een slankheidscoëfficiënt hebben van 2,2 of meer. Daarbij moet aangetekend worden dat goede vormgeving, detaillering en materialisering er toe kunnen leiden dat een lager slankheidscoëfficiënt toch tot een goed resultaat kan leiden. Slankheid is met name van belang bij gebouwen, hoger dan 50 m. Slankheid bij hoge gebouwen tot 50 m is sterk afhankelijk van de vorm van de plattegrond en de hoek waaronder het gebouw wordt waargenomen. Dat wil niet altijd zeggen dat gebouwen met een lage coëfficiënt geen slanke indruk kunnen maken.'

verschillen onderling in hoogte en maken sprongen van twee volledige verdiepingen (60 m, 54 m en 42 m).

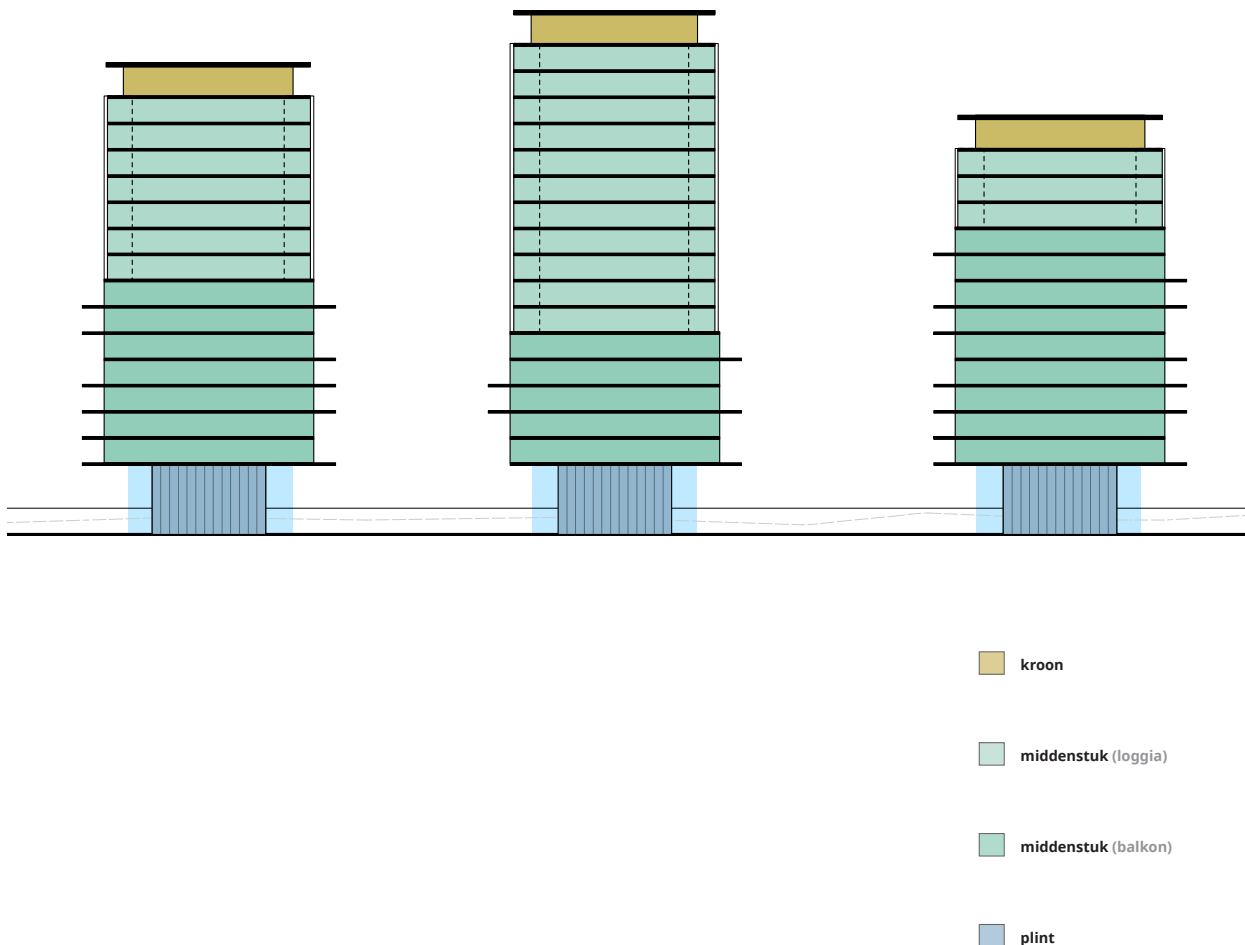
Toren 1: Hoogte / breedte = 48 m / 25,2 m = 1.90

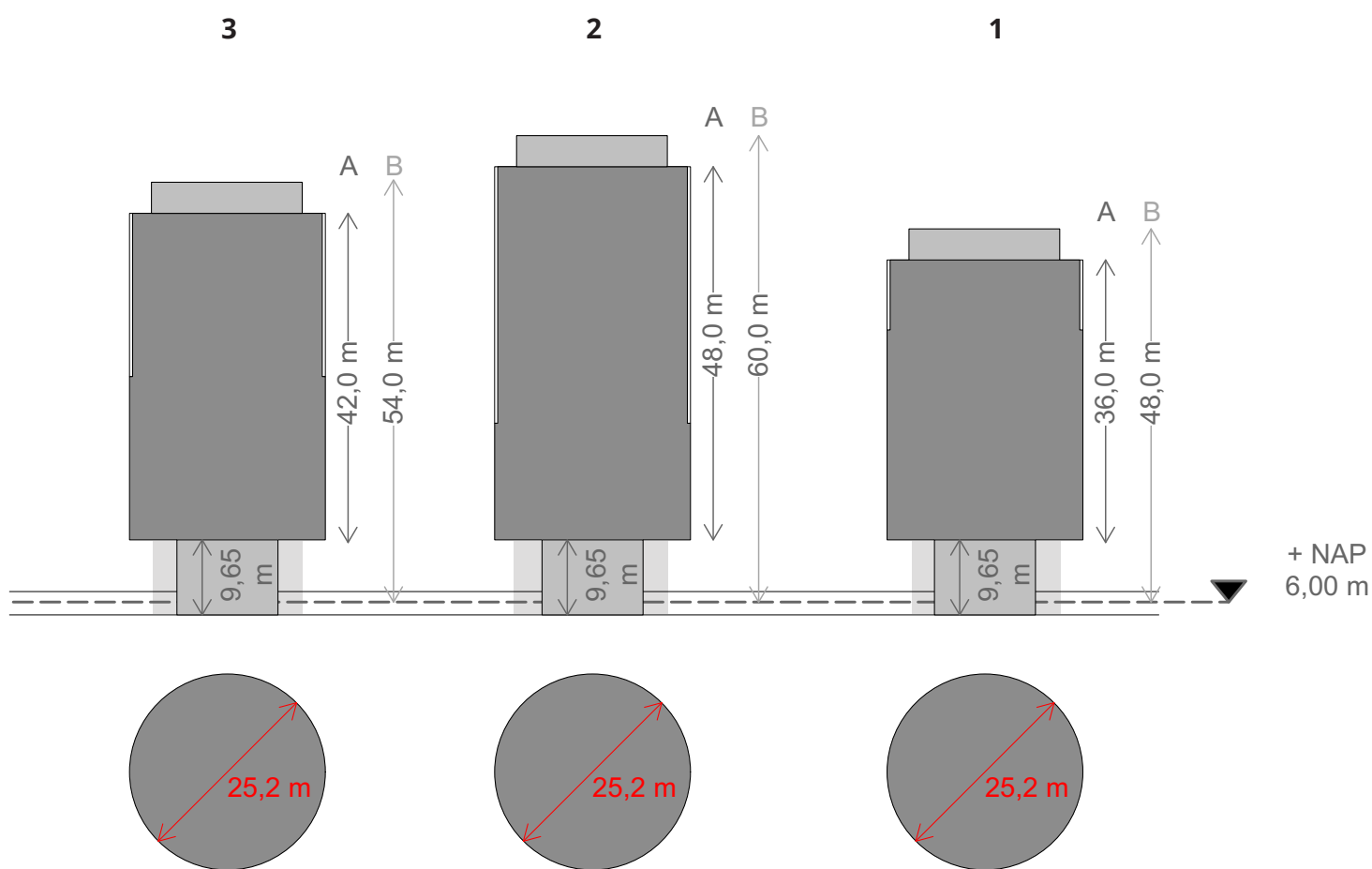
Toren 2: Hoogte / breedte = 60 m / 25,2 m = 2.38

Toren 3: Hoogte / breedte = 54 m / 25,2 m = 2.14

Als conclusie kan gezegd worden dat de berekening een goede slankheidscoëfficiënt aangeeft. Het feit dat toren 1 een iets lagere slankheidscoëfficiënt heeft komt natuurlijker wijze door dat er hier spraken is van een ensemble van 3 zustergebouwen met dezelfde diameter. Toren 3 is iets lager om o.a. beter aan te sluiten op de omgevende bebouwing.

De drie torens hebben dezelfde diameter (25,2 m), maar





verhouding B: $54,0/25,2=2,14$

verhouding B: $60,0/25,2=2,38$

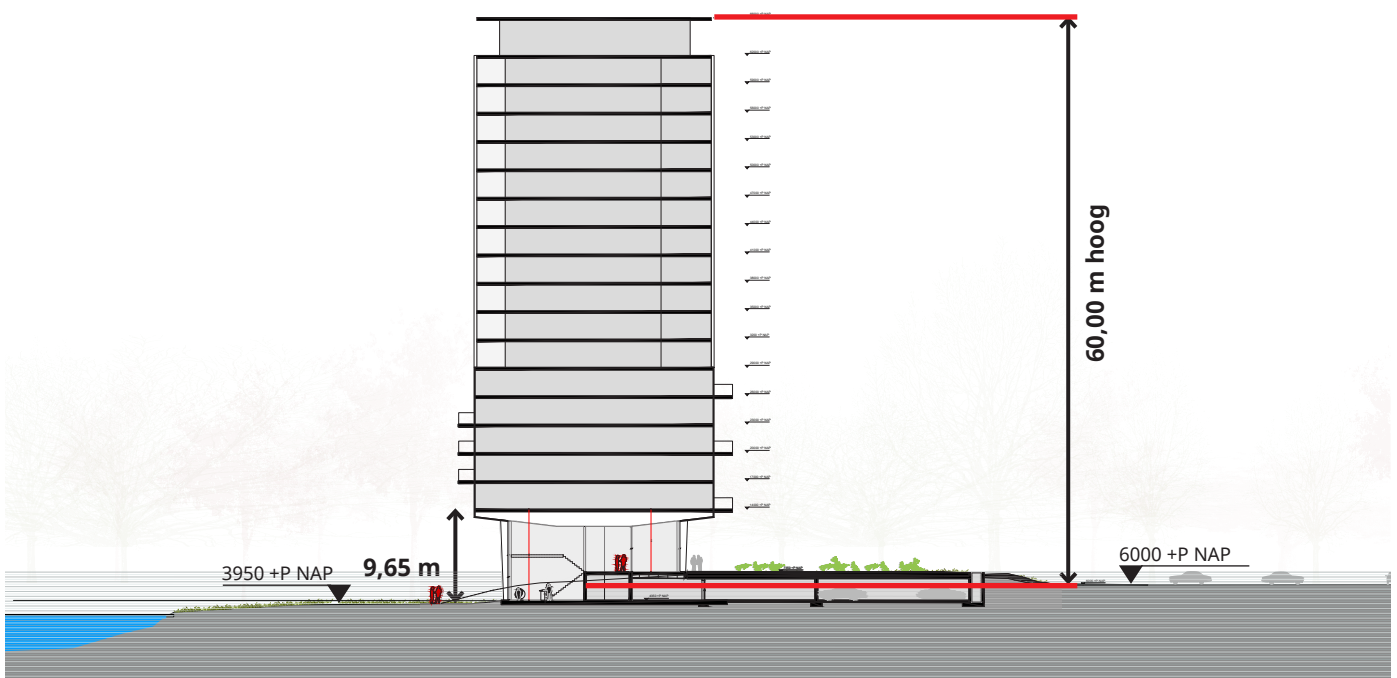
verhouding B: $48,0/25,2=1,90$

Verhouding met betrekking tot slankheid

2. Maatwerk

'Elke locatie vraagt om maatwerk, er zal een analyse gemaakt worden van het bestaande stedelijkeweesel, om van daaruit tot oplossingen te komen.

De gemeente en het ontwikkelteam werken al en tijd lang samen over de visie van hoe de torens en het landschap van het park in harmonie zullen kunnen co-existeren. Het doel is een zeer natuur inclusief plan te realiseren. Belangrijk onderdeel hiervan is een verdiepte parkeerbak die volledig gedekt wordt door het groene begroeide landschap van het park en dus straks alleen als een zachte glooiing in het landschap te ervaren zal zijn. Verder is het doorzicht tussen de torenvolumes van groot belang. Zo blijven de doorzichten naar het water gehandhaafd. Daarom zijn de torenvolumes ook verspringend gepositioneerd in het park, zodat dwars en langs doorzichten mogelijk blijven.



Principe doorsnede



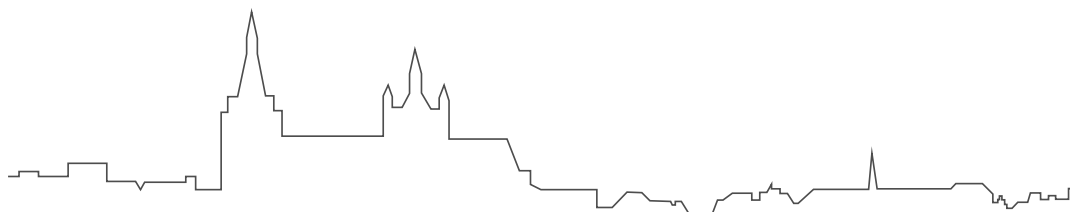
3. Silhouet

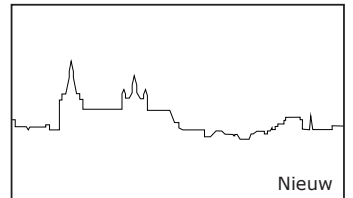
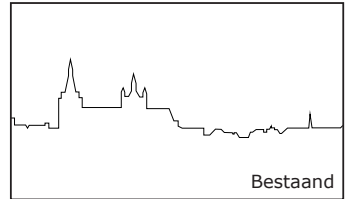
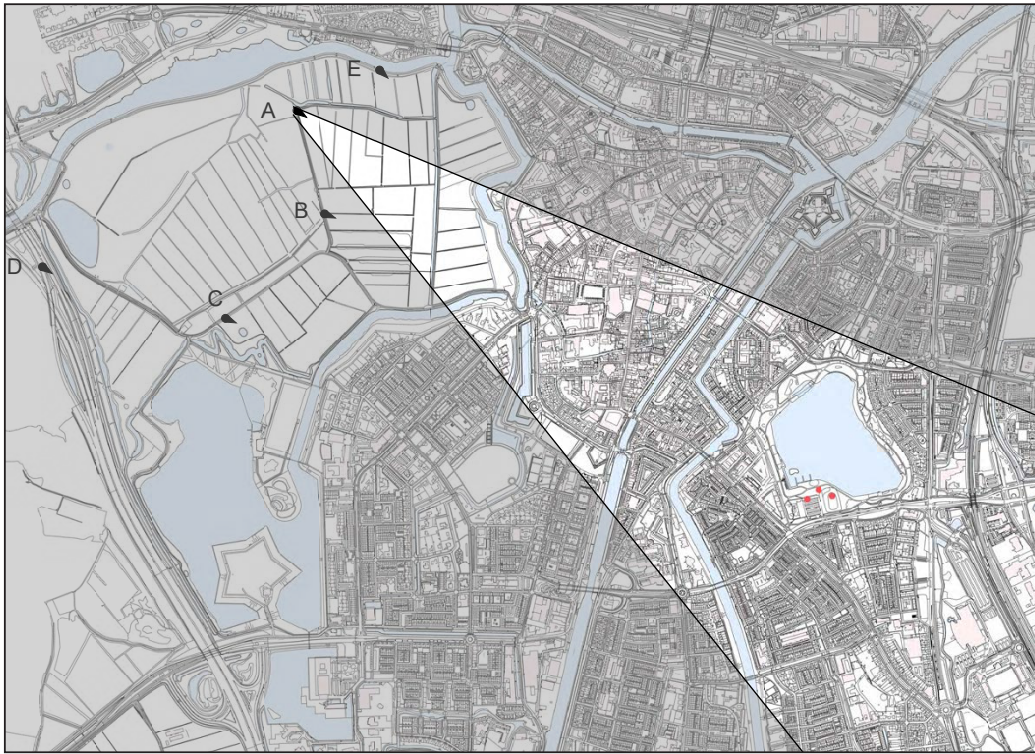
'Zoals in de inleiding van de nota is aangegeven is de nota Hoogbouw een uitwerking van de R.S.V. In deze visie zijn, met als vertrekpunt de lagenbenadering, de zichtlijnen bepaald. Als lagen zijn onderscheiden: de natuurlijke laag of onderlegger bestaande uit de aspecten geomorfologie, water/bodem en decultuurhistorie, de infrastructuurlaag en de occupatie - of verstedelijkingslaag. De ruimtelijke, visuele encultuurhistorische consequenties van hoogbouwinitiatieven op het silhouet van de stad zullen via 3D presentaties dan wel fotomontages worden gevisualiseerd. Vanuit verschillende zichthoeken zal het effect van de plaatsing worden nagegaan. Tenminste wordt een beeld gegeven vanaf de hoofdwegen, bijzondere openruimten, vanuit het buitengebied en de relatie met de St. Jan.'

De torens zijn feitelijk Cilinders. Elke Cilinder bestaat uit onderbouw (de Sokkel), middenbouw en hoogbouw. De Sokkel is een onderdeel van de toren, van de cilinder. De middenbouw zoekt de relatie met het park en kent een gevel die door middel van uitkragende balkons een dynamische uitstraling kent en zo het leven tussen de bomen voelbaar maakt. De bovenbouw is juist abstracter en wil daarmee op een krachtiger manier onderdeel worden van de skyline van Den Bosch. De hoogste toren aan de plas kent een groter abstracter bovenbouw en de laagste toren tussen de bomen kent juist een groter dynamischer middenbouw.

Door het onderstaande onderzoek en de plaatjes is goed vast te stellen dat de 3 torens gelegen aan het Brabant Bad geen naadelige invloed zal hebben op de stadssilhouet van Den Bosch.

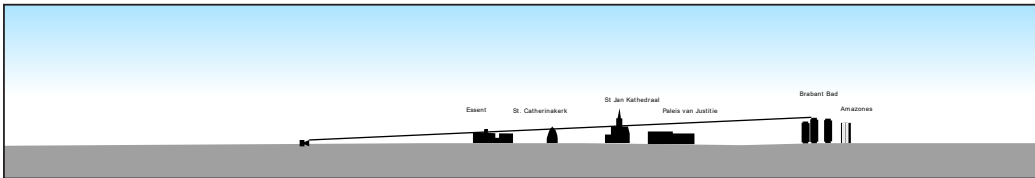
STUDIE STADSSILHOUET VOOR PROJECT BRABANTBAD





Standpunt A

Bossche broek Donkerhooiweg
 maaiveld: 3.20 +nap
 ooghoogte: 4.90 +nap

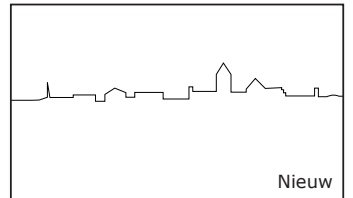
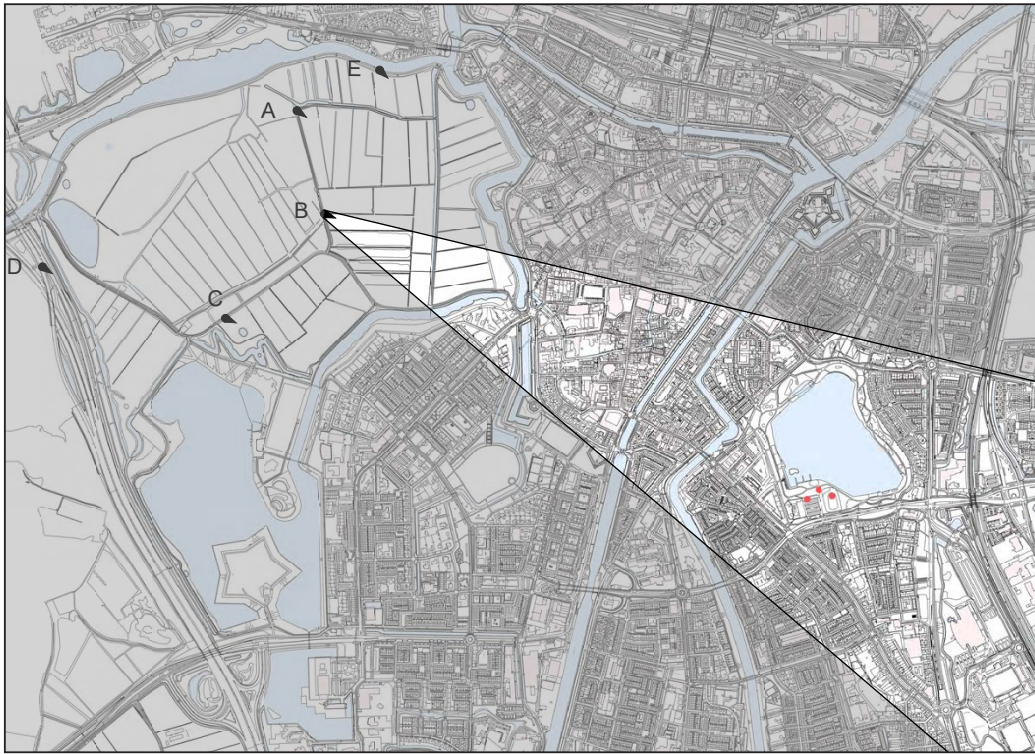


Brabant Bad	5.80 +NAP	60.0
St. Jan Kathedraal middenschip:	6.20 +NAP	39.0
St. Catharinakerk:	5.90 +NAP	42.0
Paleis v Justitie	5.20 +NAP	32.0
Amazones	7.00 +NAP	44.0
Essent	5.70 +NAP	40.0

Standpunt A

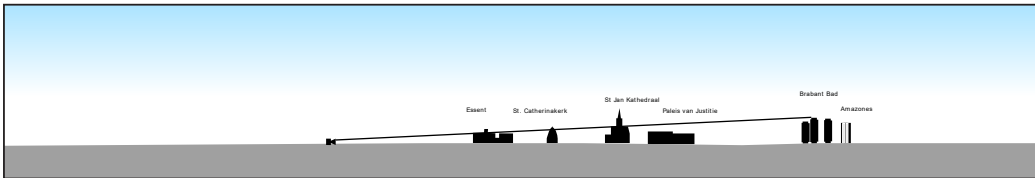


Standpunt A



Standpunt B

Bossche broek Donkerhooiweg
 maaiveld: 2.90 +nap
 ooghoogte: 4.60 +nap

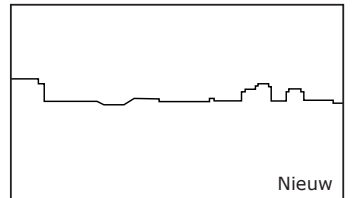
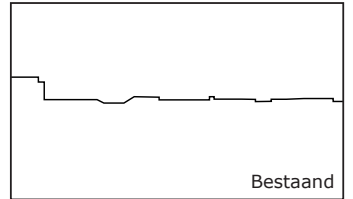
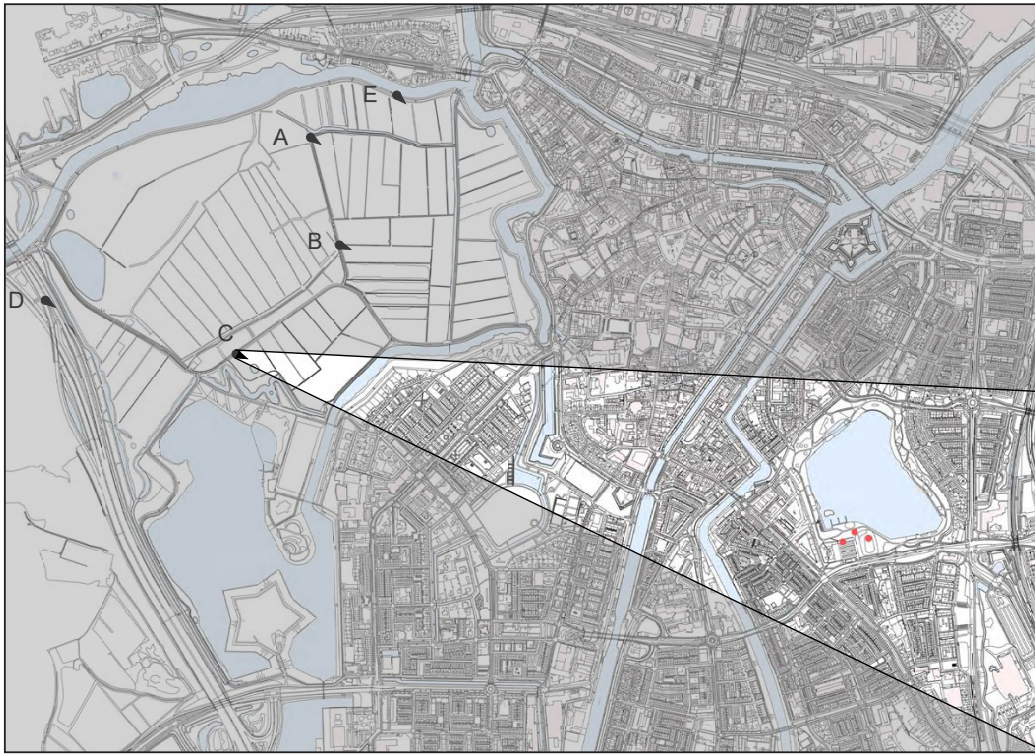


Brabant Bad	5.80 +NAP	60.0
St. Jan Kathedraal middenschip:	6.20 +NAP	39.0
St. Catharinakerk:	5.90 +NAP	42.0
Paleis v Justitie	5.20 +NAP	32.0
Amazones	7.00 +NAP	44.0
Essent	5.70 +NAP	40.0

Standpunt B



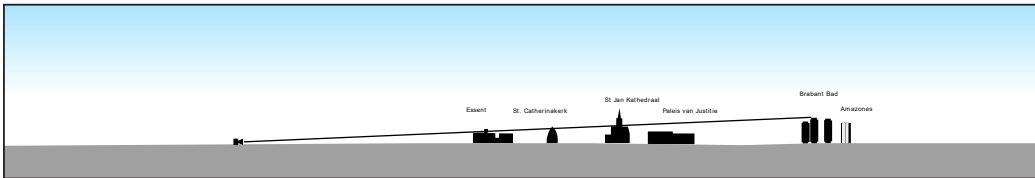
Standpunt B



Standpunt C

Bossche broek Sterrebosweg
 maaiveld: 3.20 +nap
 ooghoogte: 4.90 +nap

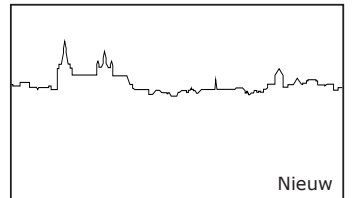
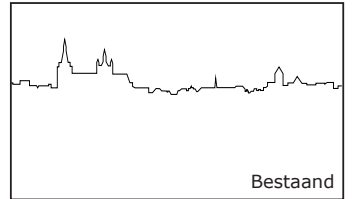
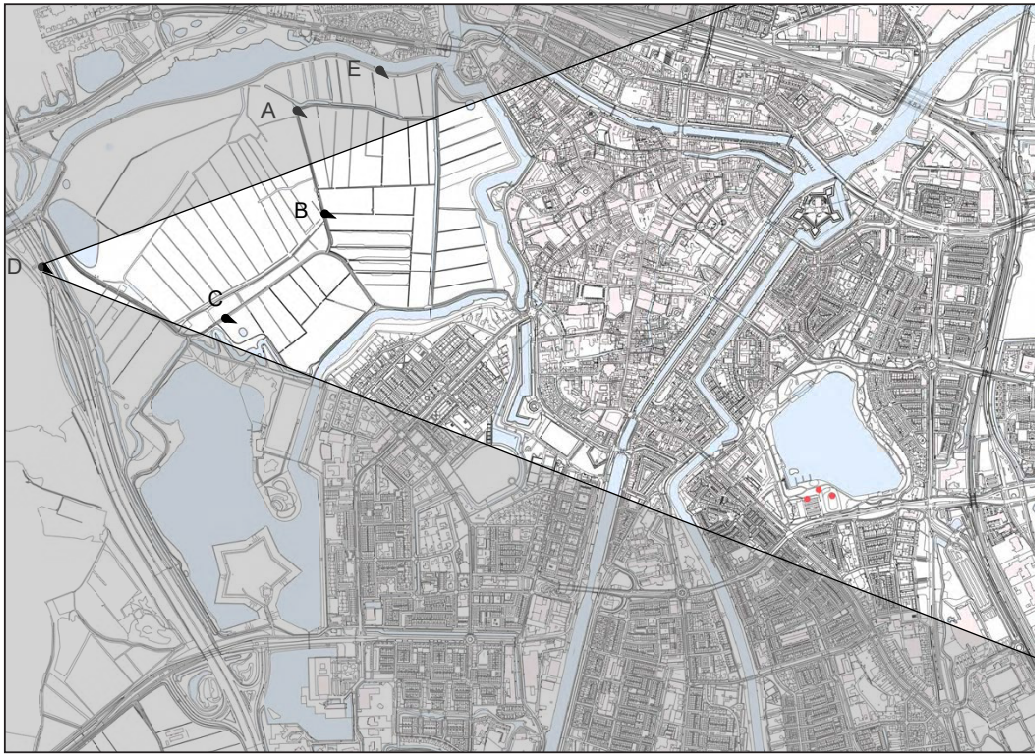
Brabant Bad	5.80 +NAP	60.0
St. Jan Kathedraal middenschip:	6.20 +NAP	39.0
St. Catharinakerk:	5.90 +NAP	42.0
Paleis v Justitie	5.20 +NAP	32.0
Amazones	7.00 +NAP	44.0
Essent	5.70 +NAP	40.0



Standpunt C

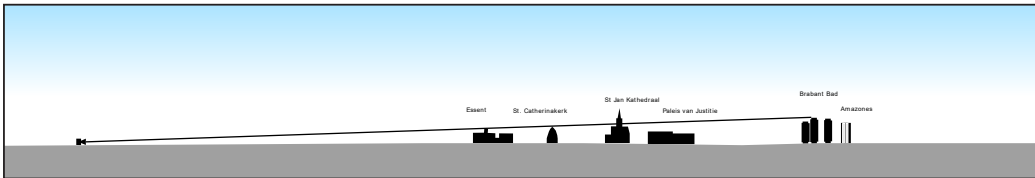


Standpunt C



Standpunt D

A2 Vught richting st. Michielsgestel
 maaiveld: 7.70 +nap
 ooghoogte: 8.60 +nap

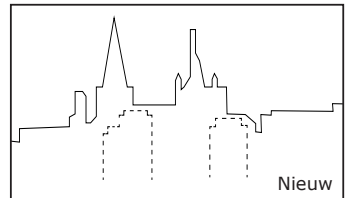
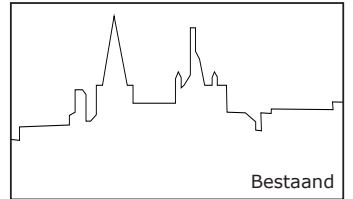
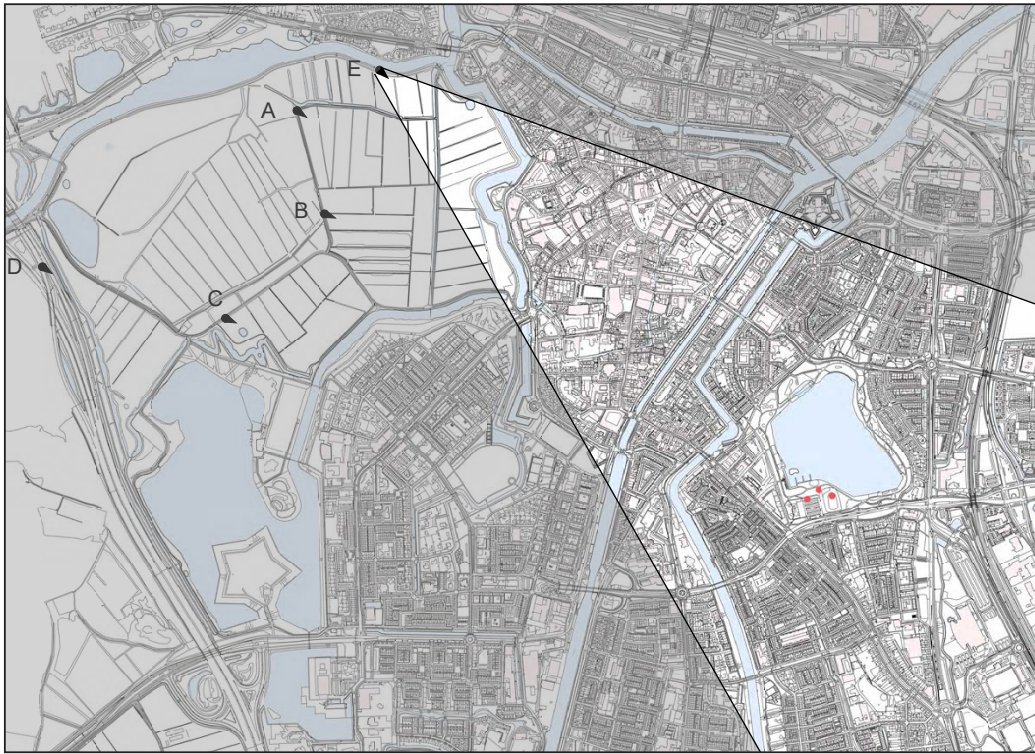


Brabant Bad	5.80 +NAP	60.0
St. Jan Kathedraal middenschip:	6.20 +NAP	39.0
St. Catharinakerk:	5.90 +NAP	42.0
Paleis v Justitie	5.20 +NAP	32.0
Amazonen	7.00 +NAP	44.0
Essent	5.70 +NAP	40.0

Standpunt D

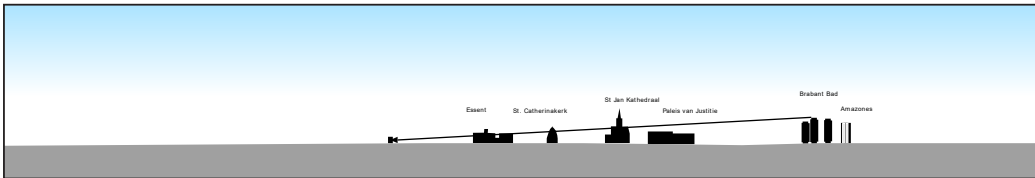


Standpunt D



Standpunt E

Dijk Dommel
 maaiveld: 5.30 +nap
 ooghoogte: 7.00 +nap



Brabant Bad	5.80 +NAP	60.0
St. Jan Kathedraal middenschip:	6.20 +NAP	39.0
St. Catharinakerk:	5.90 +NAP	42.0
Paleis v Justitie	5.20 +NAP	32.0
Amazones	7.00 +NAP	44.0
Essent	5.70 +NAP	40.0

Standpunt E



Standpunt E





4. Architectuur

'Architectonisch zal het plan aansprekend moeten zijn, met aandacht voor gevelontwerp, afwerking, textuur, reliëf. De architectuur dient een gelaagdheid te krijgen, zodat het gebouw op grote afstand boeit, maar ook van dichtbij een geraffineerde schoonheid biedt. De torens met een geleiding in de opbouwsporen vaak meer aan.'

De architectuur van de drie torens kenmerkt zich door een heldere volumeopbouw. Plint, middenbouw, bovenbouw en kroon.

Door verschil in hoogtes van de torens en een subtiële terugsprong tussen de volumes van de middenbouw en bovenbouw wordt een gedifferentieerd beeld van de verschillende torens gecreëerd. Dit effect wordt verder versterkt door het contrast tussen de uitkragende balkons van de middenbouw en de terugliggende loggia's van de bovenbouw.

De torenvolumes hebben een open/dichtverhouding van 50/50, maar daarentegen hebben de transparante plinten een meer open karakter om zo ook doorzichten door het park te versterken.

Zo ontstaan drie torens die duidelijk verwant zijn met elkaar maar ook een subtiel onderscheid manifesteren. De verdere invulling van de exacte gevel materialisatie dient nader te worden onderzocht en ingevuld.



Visualisatie Play-Time i.o.v. KCAP

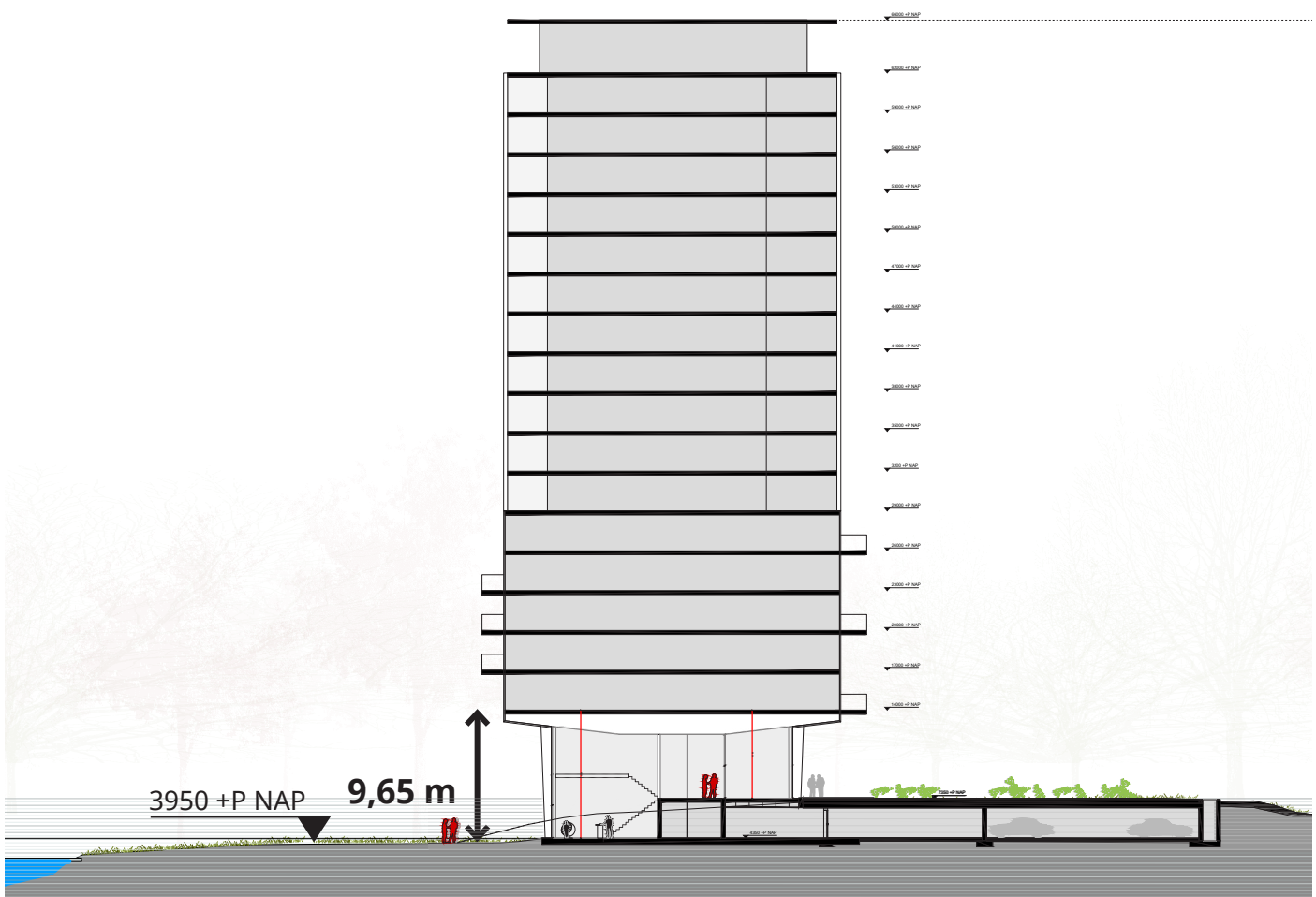


5. Beëindiging van het gebouw

'Bijzondere aandacht is vereist voor de top van het gebouw. Er worden niet alleen hoge eisen gesteld aan de beëindiging van de toren als silhouet, maar ook de "vijfde gevel" moet ontworpen zijn. Het moet duidelijk meer zijn dan een dak met een opbouw voor een technische ruimte zoals de lift en/of andere installaties. Ook zal aangetoond moeten worden op welke wijze de glazen-wasinstallatie in het ontwerp is meegenomen. Er zal tevens aandacht besteed moeten worden aan de bruikbaarheid van de buitenruimte op grotere hoogte.'

De drie torens hebben alle drie een vergelijkbare beëindiging. De bovenste bouwlaag heeft door middel van een set-back een verbijzondering met rondom een terug liggende gevel, waardoor de bovenste penthouse/ woningen een rondom lopend balkon zullen krijgen. Deze ingreep geeft de drie torens een gearticuleerde beëindiging.

De gebouwen kennen geen noemenswaardige dakopbouwen omdat de installaties in de ondergrondse parkeerbak zitten.

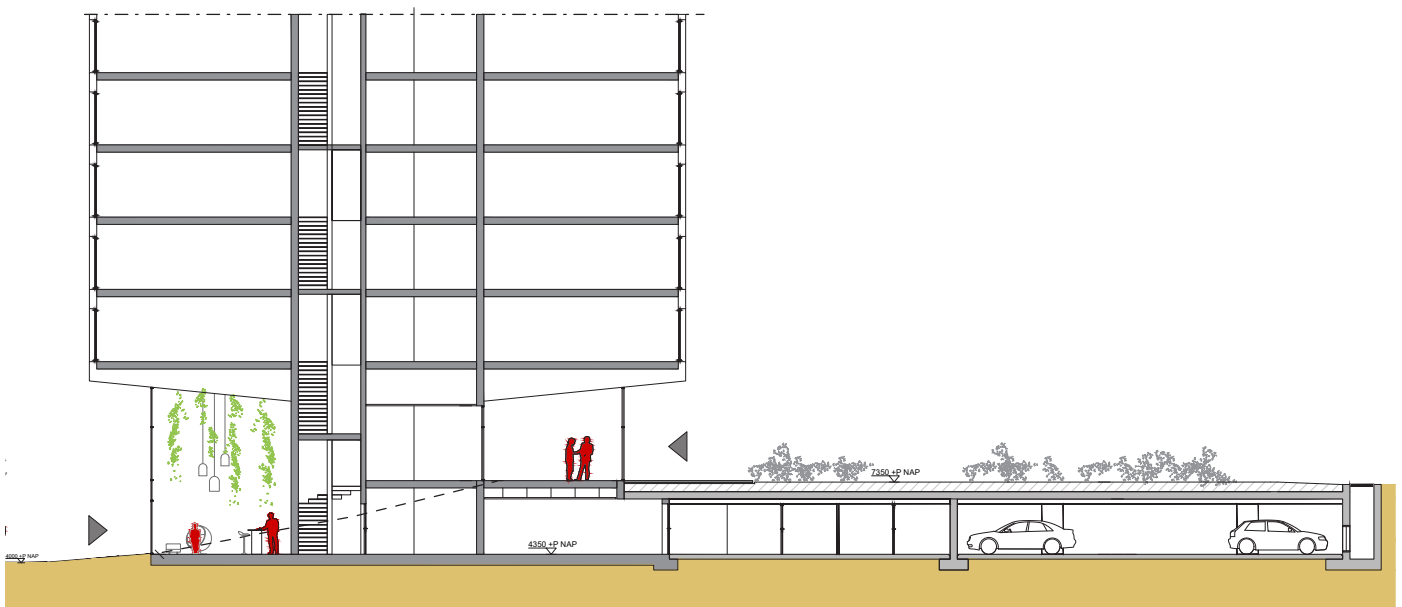




6. Plint van het gebouw

'Er dient veel aandacht te worden geschonken aan de plint van het gebouw, deze bestaat uit een of meerdere lagen en dient waar mogelijk stedelijke functies te herbergen, waardoor de toegankelijkheid van het begane grond niveau vergroot wordt. Deze plintlagen dienen een grotere hoogte te krijgen, omdat de toren anders visueel lijkt weg te zakken in het maaiveld. Ook de aansluiting van de hoogbouw op het maaiveld is zeer belangrijk, zoals de vormgeving van de direct aanliggende openbare ruimte, de entreepartij, facilitaire ruimten, de parkeervoorziening.

De plinten van de drie torens zullen een transparant karakter hebben met o.a. dubbele hoogtes aan de waterzijde en de looproutes. Het doel is om in deze glazen plinten naast goed herkenbare entreehallen, ook (commerciële) functies te huisvesten die de ruimtelijke kwaliteit van het park aanvullen met bij voorbeeld horecafuncties. De toevoeging van deze actieve ruimten in de plinten van de torens zorgen bovendien voor controle en veiligheid in het park en maakt dit gedeelte van het park een fijne plek om te vertoeven en door de plinten op deze manier te ontwerpen en te ontwikkelen gaan de 3 torenvolumes een beter en opener relatie aan met de directe omgeving in het plangebied. De aansluiting van de glazen plinten van de 3 torens gaat naadloos over in het groen van de park en zal met veel zorgvuldigheid gedetailleerd worden. Verder is het bewonersparkeren weggewerkt onder het park in een verdiepte parkeerbak dat verdwijnt in het nieuwe landschap van het park en het bezoekersparkeren wordt tevens teruggedrongen en de bestrating zal hier een meer groene karakter krijgen.





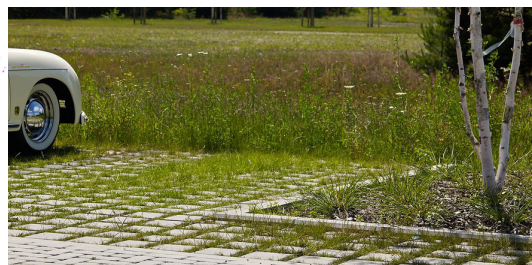
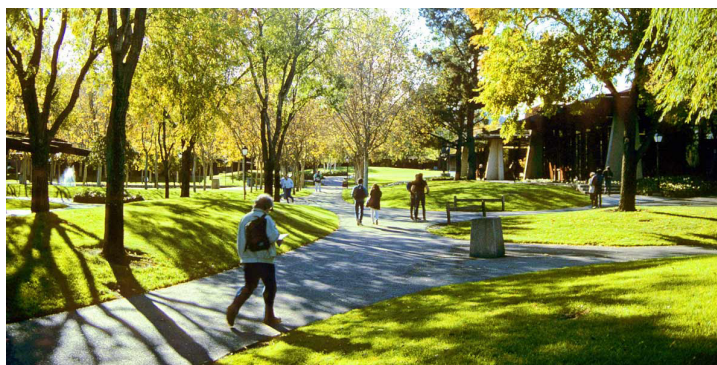
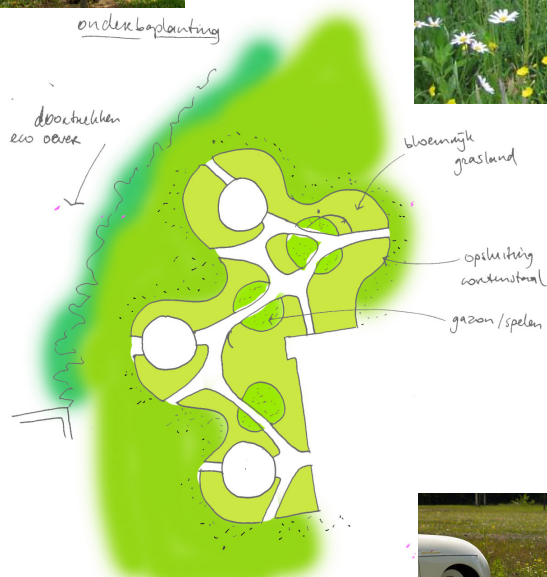
Relatie met park

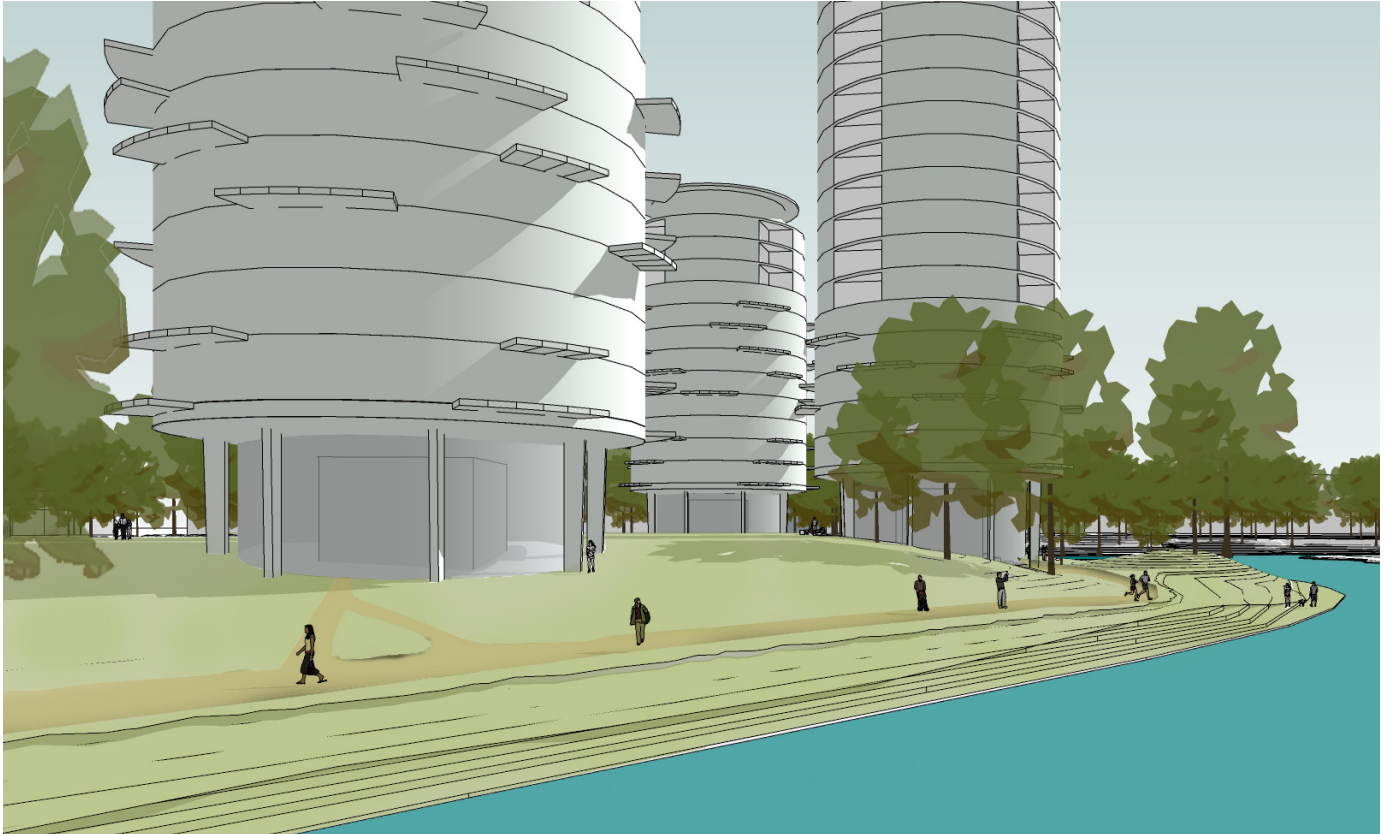
7. De omgevingskwaliteit

'De inrichting van de omgeving dient van hoge kwaliteit te zijn. Juist de aanlanding van de toren op het maaiveld in zijn omgeving zal extra aandacht behoeven. Het parkeren voor de gebruikers zal zoveel mogelijk ondergrondsvinden.'

De gemeente en het ontwikkelteam werken samen om een visie te vormen waarin de torens en het landschap in harmonie zijn. Het huidige plan met de toevoeging van de woontorens moet zorgvuldig worden ingepast om de park kwaliteiten en beleving niet te verstoren maar juist te versterken.

Tussen de woontorens komt een ondergrondse parkeergarage met daar bovenop een glooiend parklandschap met meerstammige struiken en wilde bloemen. Dit stuk park is voor iedereen toegankelijk, een wandeling rond de plas blijft behouden, en waar mogelijk uitgebreid. Het park loopt zo op een natuurlijke wijze tussen de woontorens door.





Impressieschets torens in park vanuit noorden



Impressieschets torens in park vanaf Van Grobbendoncklaan

8. Milieuaspecten

'Hoogbouw heeft grotere ruimtelijk/functionele impact dan gebruikelijk. Gelet op de hogere investeringen en de meestal langere economische levensduur worden bij hoogbouwinitiatieven ook bijzonder milieueisen gesteld.

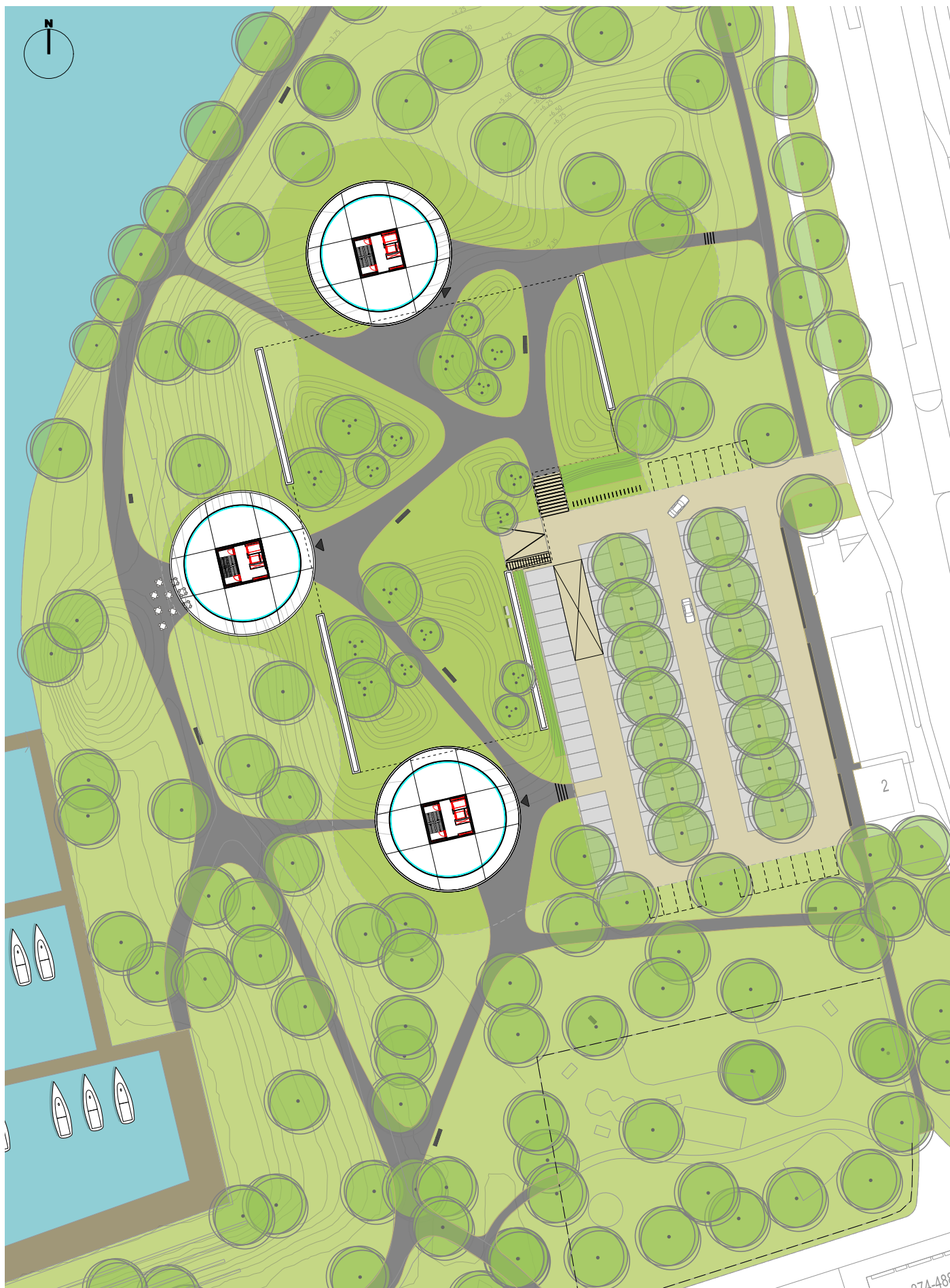
Er zal worden gestreefd naar een goede koppeling met openbaar vervoer, zeker wanneer het gaat om werkfuncties. Dit is met name goed mogelijk in de knopen. Ook wordt aandacht gevraagd voor het inbouwen van flexibiliteit voor meervoudig functiegebruik. In het algemeen wordt verder verwezen naar het Nationaal Pakket duurzame stedenbouw (NP) dat bij hoogbouw kan worden geraadpleegd. Via het NP kan inzicht worden verkregen in de duurzaamheidsconsequenties van de keuzen die tijdens het stedenbouwkundig proces worden gemaakt.'

Het plan van KCAP geeft een nieuwe impuls aan het park, letterlijk door middel van een minimale footprint. Er wordt een ondergrondse parkeervoorziening gerealiseerd met daarboven groen. De minimale footprint betekent minder bebouwd oppervlak en meer groen. Meer groen is waardevol voor de omgeving: waterrententie, verminderd hittestress etc.

De compacte energiezuinige gebouwen bevatten duurzame oplossingen zoals een warmte/koude-unit met warmtepompen die het water uit de plas gebruiken om de woningen in de winter emissieloos te verwarmen en in de zomer te koelen.

Andere mogelijke aspecten die bijdragen aan de duurzaamheid van dit project zijn:

- Gebouw conform BENG
- PV-panelen
- WKO met aquathermie



9. Bezonningsaspecten

'Er wordt onderzoek gedaan naar de bezonningsaspecten van het hoogbouwinitiatief. Als voorwaarde wordt gesteld dat tussen 19 februari en 21 november bij een zonnestand van meer dan 10° sprake is van 2 uur zon.'

Dit onderdeel is nader onderzocht en ingevuld. Zie afbeeldingen hieronder.

De torens staan vrij solitair in het midden van het park op een grote afstand van de omliggende bebouwing. Conclusie is dat de hoogbouw geen negatieve schaduwwerking voor de omgeving heeft.

Beschaduwing 21 maart 2021 om 9.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 maart 2021 om 12.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad

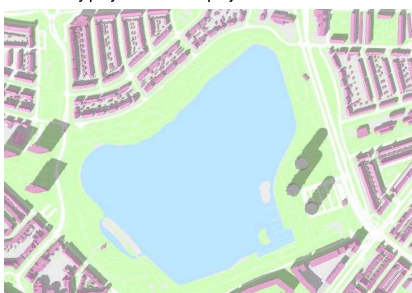


Beschaduwing 21 maart 2021 om 15.00 uur

Situatie nu

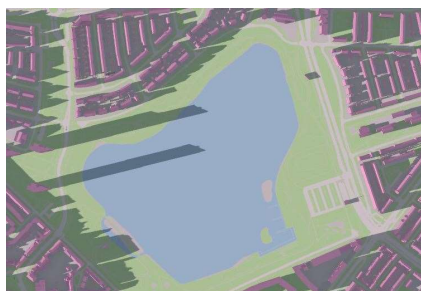


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

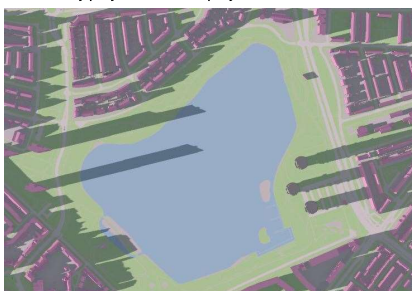


Beschaduwing 21 maart 2021 om 18.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 juni 2021 om 9.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 juni 2021 om 12.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 juni 2021 om 15.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 juni 2021 om 18.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



9. Bezonningsaspecten

Beschaduwing 21 september 2021 om 9.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 september 2021 om 12.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 september 2021 om 15.00 uur

Situatie nu

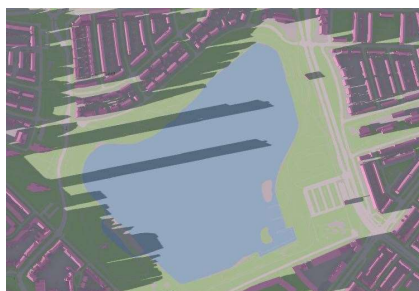


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

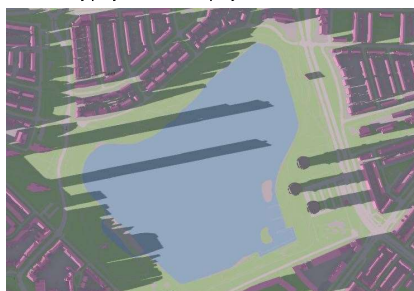


Beschaduwing 21 september 2021 om 18.00 uur

Situatie nu

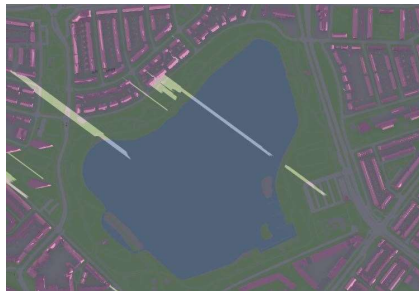


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

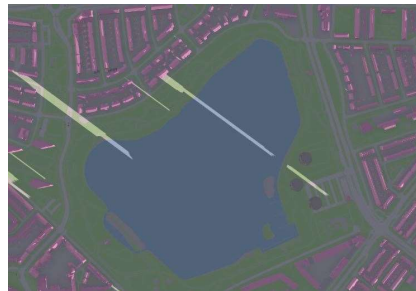


Beschaduwing 21 december 2021 om 9.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 december 2021 om 12.00 uur

Situatie nu

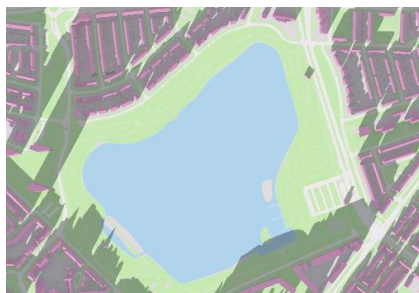


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

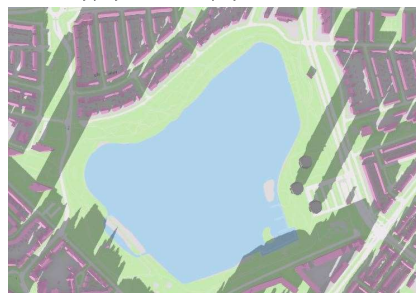


Beschaduwing 21 december 2021 om 15.00 uur

Situatie nu

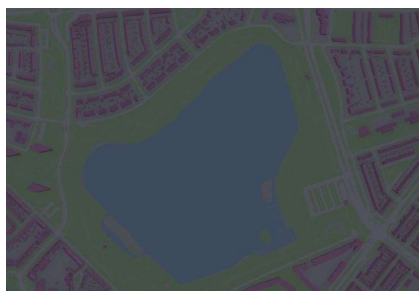


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

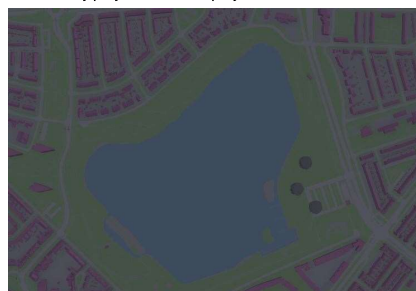


Beschaduwing 21 december 2021 om 18.00 uur

Situatie nu



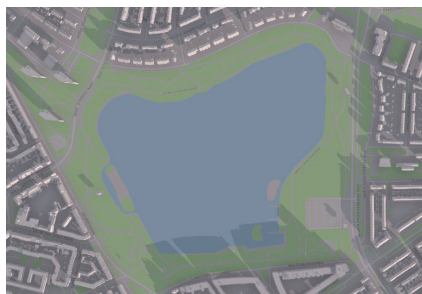
Situatie bij projectie van het project Brabantbad



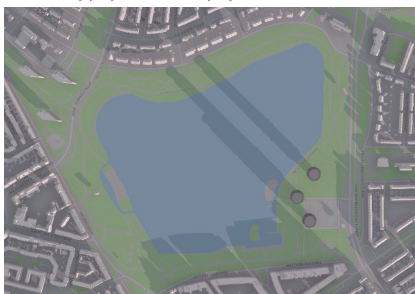
9. Bezonningsaspecten

Beschaduwing 19 februari om 9.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad

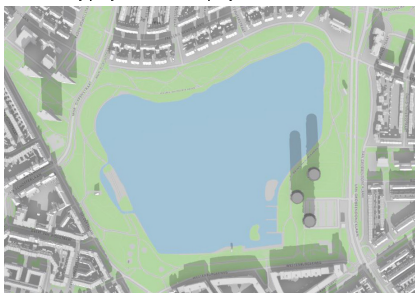


Beschaduwing 19 februari om 12.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad

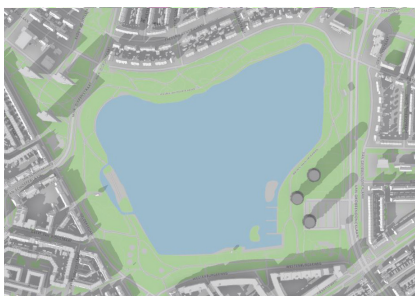


Beschaduwing 19 februari om 15.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad

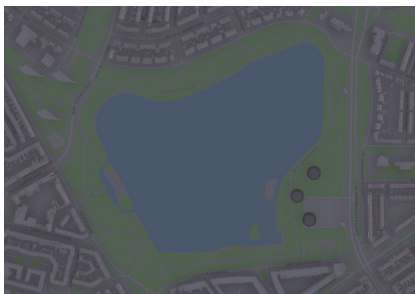


Beschaduwing 19 februari om 18.00 uur

Situatie nu

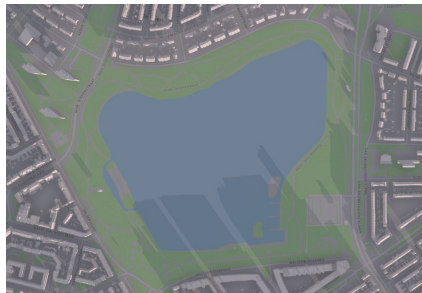


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

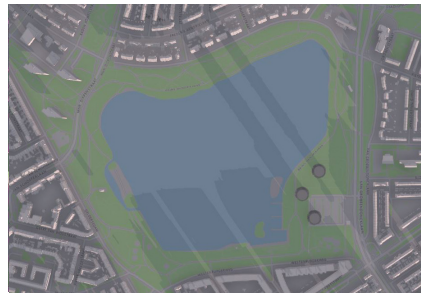


Beschaduwing 21 november om 9.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



Beschaduwing 21 november om 12.00 uur

Situatie nu

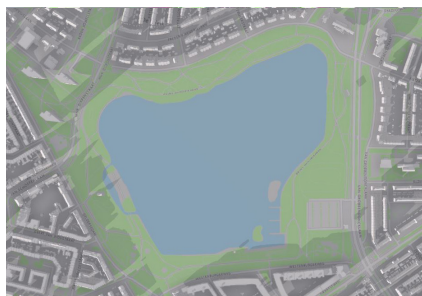


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

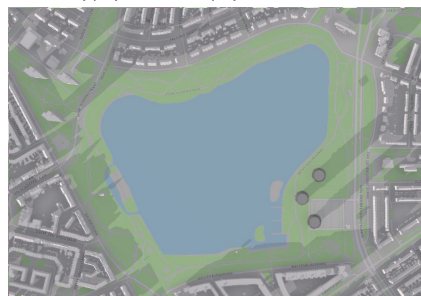


Beschaduwing 21 november om 15.00 uur

Situatie nu

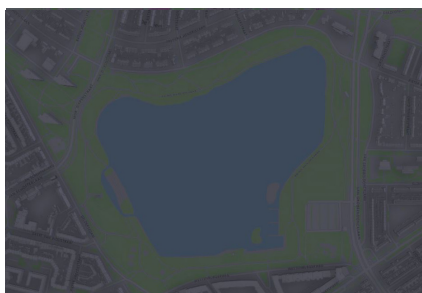


Situatie bij projectie van het project Brabantbad

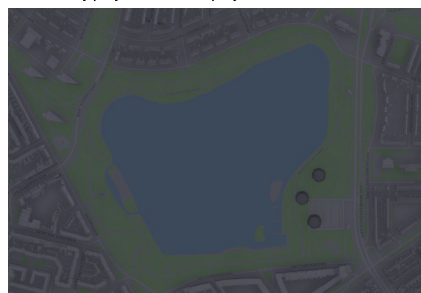


Beschaduwing 21 november om 18.00 uur

Situatie nu



Situatie bij projectie van het project Brabantbad



10. Windhinder

'Er zal onderzoek worden gedaan naar mogelijke valwinden en turbulentie rekening houdend met de windstatistiek op locatie. In sommige gevallen zal windtunnelonderzoek vereist zijn. Met name entreepartijen hoeken van gebouwen kunnen lijden onder windeffecten. Door deze problematiek vroegtijdig te onderkennen kunnen in een stedenbouwkundig stadium maatregelen worden genomen, zoals de vorm en situering van het gebouw ten opzichte van de heersende windrichting, het plaatsen van bomen etc.'

In opdracht van Heijmans Vastgoed B.V. en Gemeente 's-Hertogenbosch is met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) een onderzoek verricht naar de te verwachten windklimaatssituatie rondom de geplande bebouwing Brabantbad te Den Bosch. Doel van het onderzoek is het vaststellen en beoordelen van het te verwachten windklimaat in de directe omgeving van de geplande bebouwing.

Conclusie van het onderzoek is dat er geen/beperkt windhinder is ten opzichte van de huidige situatie.

Voor volledig verslag: zie bijlage windklimaatonderzoek 'O 16616-2-RA-001 d.d. 27 augustus 2021'.

Samenvatting en conclusies windonderzoek:

Voor de opzet van het onderzoek en de beoordeling van het windklimaat is uitgegaan van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In de huidige situatie is sprake van een goed tot matig windklimaat voor het criterium doorlopen. Er is geen sprake van een overschrijding van het gevaarcriterium.
- In de geplande bebouwingssituatie is sprake van een goed tot matig windklimaat voor het criterium doorlopen. Ten opzichte van de huidige situatie is op diverse plaatsen sprake van een verbetering, waardoor langs het water en verder in het plangebied op meer plaatsen sprake is van een goed windklimaat voor doorlopen. Met name tussen de torens is lokaal sprake van een verslechtering van het windklimaat, hier blijft sprake van een beoordeling matig voor doorlopen. Er is geen sprake van een overschrijding van het gevaarcriterium.
- Ten gevolge van de geplande begroeiing verbetert het windklimaat in het plangebied sterk, waardoor overwegend sprake is van een goed windklimaat voor het criterium doorlopen. Ten noorden en ten zuiden van de torens, en tussen de torens is plaatselijk nog sprake van een matig windklimaat.
- Ten gevolge van de verbetering van het windklimaat zijn meer plaatsen geschikt als verblijfsgebied, welke als windgevoelige functie met het slentercriterium worden beoordeeld. Geadviseerd wordt verblijfsgebieden te plaatsen op locaties waar sprake is van een goed windklimaat voor slenteren. Dit komt overeen met een beoordeling goed tot matig voor langdurig zitten. Opgemerkt wordt dat het criterium voor langdurig zitten met terughoudendheid wordt toegepast, gezien de natuurlijke gebruiksmomenten van terrassen en buitenruimten doorgaans niet vaak samenvallen met ongunstige windomstandigheden.
- Voor gebouwentrees is het van belang dat deze worden geplaatst op locaties waar een goed windklimaat voor het criterium slenteren te verwachten is. Voor de gebouwentrees die zijn gepland op een locatie waar geen sprake is van een goed windklimaat, wordt geadviseerd deze in een nis te plaatsen.

