



# EKP-TERREIN NOORD FASE 1

Ruimtelijke onderbouwing

Gemeente 's-Hertogenbosch  
September 2022

## Inhoudsopgave

1.	Inleiding .....	3
1.1	Aanleiding .....	3
1.2	Begrenzing gebiedsontwikkeling en projectgebied .....	3
1.3	Kaders planontwikkeling .....	5
1.4	Doel ruimtelijke onderbouwing .....	5
2.	Huidige situatie .....	7
2.1	Beschrijving locatie en ligging in de stad .....	7
2.2	Voormalig en bestaand gebruik .....	7
2.3	Bestaande bebouwing .....	8
2.4	Bestaande inrichting .....	8
2.5	Bestaande omgeving .....	9
2.6	Geldende bestemmings(plan)regeling .....	10
3.	Beschrijving gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord .....	13
3.1	Ambitie gebiedsontwikkeling .....	13
3.2	Creatieve schakel naar de omgeving .....	13
3.3	Wonen voor de dynamische stedeling .....	15
3.4	Een gemengd stedelijk programma .....	15
3.5	Placemaking .....	16
3.6	Ruimtelijke kwaliteit .....	16
3.7	Beeldkwaliteit .....	17
3.8	Openbare ruimte .....	17
3.9	Water .....	19
3.10	Energie en duurzaamheid .....	20
3.11	Duurzame mobiliteit .....	21
3.12	Verkeer .....	22
3.13	Parkeren .....	24
3.14	Fasering gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord .....	25
4.	Projectbeschrijving plan EKP-terrein Noord Fase 1 .....	27
4.1	Onderdelen Fase 1 .....	27
4.2	Programma Fase 1 .....	28
4.2.1	Woonprogramma .....	28
4.2.2	Gemengd stedelijk programma: niet-woonfuncties .....	29
4.3	Ruimtelijke kwaliteit Fase 1 .....	31
4.4	Beeldkwaliteit Fase 1 .....	35
4.5	Openbare ruimte Fase 1 .....	36
4.6	Verkeer en parkeren Fase 1 .....	38
4.6.1	Verkeer Fase 1 .....	38

4.6.2	Parkeren Fase 1 .....	39
5.	Beleid.....	43
5.1	Rijksbeleid .....	43
5.2	Provinciaal beleid.....	46
5.3	Gemeentelijk beleid .....	48
5.4	Verantwoording / ruimtelijk onderzoek hoogbouw.....	48
6.	Omgevingsaspecten.....	55
6.1	Verantwoording / ruimtelijk onderzoek hoogbouw.....	55
6.2	Verkeer .....	61
6.3	Groen en bomen.....	62
6.4	Ecologie .....	69
6.5	Archeologie en bouwhistorie .....	71
6.6	Explosieven .....	72
7.	Milieuaspecten .....	73
7.1	Bedrijven en milieuzonering .....	73
7.2	Geluid .....	74
7.3	Luchtkwaliteit .....	78
7.4	Stikstof .....	79
7.5	Trillingen .....	80
7.6	Bodemkwaliteit.....	81
7.7	Externe veiligheid .....	82
7.8	Geur.....	84
7.9	Water .....	85
7.10	Duurzaamheid .....	92
7.11	Milieueffectrapportage .....	93
8.	Financiële haalbaarheid .....	95
9.	Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	97
	Overzicht bijlagen (separaat).....	101

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Gemeente 's-Hertogenbosch ziet in de Noordelijke Spoorzone kansen om 's-Hertogenbosch door te ontwikkelen en te versterken. Toekomstgerichte mobiliteit, het verknopen van verschillende plekken in de stad, het toevoegen van een stedelijke mix aan functies, duurzaamheid en innovatie zijn daarbij belangrijke opgaven. Eén van de herontwikkelingsgebieden in de Noordelijke Spoorzone krijgt vorm met de gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord. Het gaat om de transformatie van het noordelijke deel van het voormalige Expeditie KnoopPunt (EKP) van PostNL en omgeving aan de Parallelweg. Eind 2019 is de winnaar van de aanbestedingsprocedure voor deze gebiedsontwikkeling bekend geworden: het plan 'Uit de kunst, aan de Dieze' van SDK Vastgoed (VolkerWessels). De beoogde gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord past niet binnen het geldende bestemmingsplan. Om de plannen van SDK Vastgoed mogelijk te maken is (per fase) een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan nodig.



Afbeelding 1.1 Impressie plan 'Uit de kunst, aan de Dieze' (copyright AbsentMatter)

### 1.2 Begrenzing gebiedsontwikkeling en projectgebied

#### Begrenzing gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord

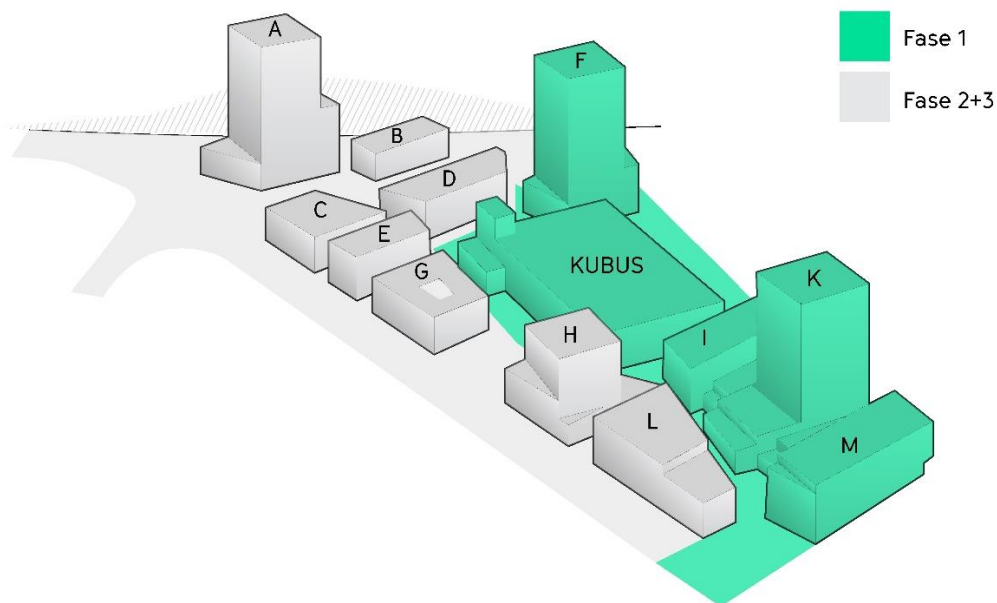
Het EKP-terrein Noord is gelegen in de Noordelijke Spoorzone van 's-Hertogenbosch. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Dieze, in het oosten door de Nelson Mandelalaan, in het zuiden door de afslag van de Nelson Mandelalaan naar de Parallelweg en in het westen door de bebouwing van het Veemarktkwartier en GEA-complex gelegen aan de Parallelweg.



Afbeelding 1.2 EKP-terrein Noord en omgeving

### Projectgebied EKP-terrein Noord Fase 1

De gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord wordt in drie fasen ontwikkeld. Het projectgebied van Fase 1, waar deze ruimtelijke onderbouwing betrekking op heeft, betreft de oostelijke zijde van de gebiedsontwikkeling. Het bestaat uit nieuwbouw langs de Nelson Mandelalaan, de verbouwing van het voormalige EKP-gebouw en de aangrenzende openbare ruimte. Daarnaast worden in Fase 1 algemene voorzieningen voor de gehele gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord gerealiseerd zoals de mobiliteitshub en de Warmte Koude Opslag (WKO) met bijbehorende regeneratie in de Dieze (aquathermie).



Afbeelding 1.3 Globale fasering EKP-terrein Noord

### 1.3

#### Kaders planontwikkeling

De plannen die in de drie fases worden uitgewerkt, dienen te passen binnen de (globale) kaders voor de gebiedsontwikkeling die zijn vastgelegd in het Ontwikkelkader EKP-terrein van 30 januari 2018. Dit ontwikkelkader was de basis voor de gunningscriteria van de aanbestedingsprocedure 'Gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord'. De gemeente was hierbij de aanbestedende dienst, in samenwerking met medegrondeigenaren NS Vastgoed BV en PostNL Real Estate BV. Na de definitieve gunning aan SDK Vastgoed BV is de Koop-/Ontwikkelingsovereenkomst EKP-terrein Noord d.d. 6 februari 2020 vastgesteld (B&W-besluit van 3 maart 2020). Hierin zijn nadere afspraken vastgelegd over de grondverkoop en planontwikkeling. De globale kaders van het Ontwikkelkader, de gunningscriteria en het winnende plan zijn vervolgens vertaald in het Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord van 8 december 2020. Daarnaast zijn er kaders voor hoogwaardige ruimtelijke kwaliteit en hoogwaardig materiaalgebruik opgenomen in het Beeldkwaliteitplan EKP-terrein Noord van 8 december 2020. De uitgewerkte plannen voor het EKP-terrein Noord dienen binnen al deze kaders en afspraken te passen.

### 1.4

#### Doel ruimtelijke onderbouwing

De plannen van de gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord passen niet in het geldende bestemmingsplan. Daarom is een planologische maatregel, zoals een omgevingsvergunning met afwijking van het bestemmingsplan nodig in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze omgevingsvergunning kan alleen worden verleend indien het betreffende besluit is voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing. In de ruimtelijke onderbouwing wordt allereerst de gehele gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord op hoofdlijnen beschreven waarbij vervolgens wordt ingezoomd op de specifieke fase, in dit geval Fase 1. Dit betekent dat een groot deel van deze ruimtelijke onderbouwing gebruikt wordt voor de drie verschillende specifieke ruimtelijke onderbouwingen die per fase worden opgesteld. Uitsluitend de "Projectbeschrijving plan" zoals opgenomen in hoofdstuk 4 is specifiek voor het projectgebied Fase 1 EKP-terrein Noord. Ook voor de uitgevoerde onderzoeken geldt dat de gehele gebiedsontwikkeling van EKP-terrein Noord uitgangspunt is.



## 2. Huidige situatie

### 2.1 Beschrijving locatie en ligging in de stad

Het EKP-terrein Noord ligt tussen het Centraal Station en de Dieze. Het terrein ligt nabij het monumentale Grasso-complex en grote publiektrekkers als Brabanthallen, Verkadefabriek en Tramkade (onderdeel van de Bossche Stadsdelta). EKP-terrein Noord wordt door deze ligging gezien als een belangrijke schakel binnen de Noordelijke Spoorzone.



*Afbeelding 2.1 Foto met zicht op de zuidelijke Dieze-oever en de bestaande bebouwing op het EKP-terrein Noord*

### 2.2 Voormalig en bestaand gebruik

Het EKP-terrein is voorheen in gebruik geweest als Expeditie Knoop Punt van PostNL, waar post per trein werd gedistribueerd. Het EKP-terrein is slechts 13 jaar in gebruik geweest. Na het vertrek naar bedrijventerrein De Rietvelden (pakketjes) en bedrijventerrein De Brand (post) heeft het terrein bovengenoemde functie verloren. De aanwezige bebouwing op het EKP-terrein werd daarna door PostNL deels ingezet voor tijdelijke huurders en de opslag van postkarretjes.

Sinds 2017 is de voormalige postsorteerhal tijdelijk in gebruik door de Kunstacademie AKV|St.Joost, onderdeel van Avans Hogeschool. Het gebouw heeft hiermee een extensief maar interessant gebruik voor kunstonderwijs, in afwachting op de toekomstige definitieve invulling van zowel het EKP-terrein Noord als de Avans-locatie aan de Onderwijsboulevard 256 waar de kunstacademie voorheen zat. In het gebouw is sinds medio 2020 ook het Infocentrum EKP-terrein Noord gevestigd, waar belangstellenden informatie kunnen krijgen over de beoogde planontwikkeling.



### 2.3

#### Bestaande bebouwing

Vanwege de oorspronkelijke relatie tussen het expeditieknoppunt en het spoor is de bestaande bebouwing aan de oostzijde van het EKP-terrein gesitueerd. De centrale hal heeft een hoogte van ongeveer 16 meter, met enkele bijgebouwen en opbouw tot ongeveer 20 meter. Aan de oostzijde heeft de hal een luifel. Hier werd voorheen de post in- en uit de trein geladen. De ruimte onder de luifel is nu in gebruik als buitenwerkplaats voor de kunstacademie.

Het hoogste punt op het terrein was het (rechthoekige) kantoor aan de spoorzijde met een hoogte van ongeveer 22,5 meter. Dit kantoor is in 2019 vanwege brandschade gesloopt. Op het zuidelijk deel van het EKP-terrein Noord bevindt zich ook een lagere hal van ongeveer 5 meter hoog. De bebouwing wordt aan de Parallelweg deels afgeschermd door groen, deels door een gemetselde wand.

Het deel ten noorden van de Veemarktweg, langs de Dieze, is onbebouwd. De bestaande bebouwing op het EKP-terrein heeft geen bijzondere architectonische (monumentale) kwaliteit.



Afbeelding 2.2 Foto bestaande EKP hal gezien vanaf de Nelson Mandelalaan

### 2.4

#### Bestaande inrichting

Het terrein is toegankelijk via twee inritten vanaf het noordelijke deel van de Parallelweg. Dit deel van de weg is sinds de aanleg van de Nelson Mandelalaan voor doorgaand autoverkeer afgesloten. Met tijdelijke plantenbakken en parkeervakken heeft de Parallelweg een tijdelijk ander karakter gekregen. Hiermee is zichtbaar dat de weg niet bestemd is voor doorgaand verkeer maar voor bestemmingsverkeer. De Veemarktweg daarentegen heeft een gebiedsontsluitingsfunctie waarbij doorstroming en afwikkeling van het verkeer centraal staat.

Het grootste deel van het terrein is particulier terrein, in eigendom van PostNL. Dit is zichtbaar door de hekwerken die 's avonds kunnen worden afgesloten. Ook het bestaand groen aan de west- en noordzijde is eigendom van PostNL. De groenstructuur met hagen en losse beplanting en bomen is destijds ontworpen door landschapsarchitect Mien Ruys, als overgang naar het kleinschalige woongebied Veemarktkwartier. In het groen is het metershoge beeld 'Pathos' van de IJslandse kunstenaar Sigurdur Gudmundsson geplaatst.

Het openbaar groen bestaat (naast de tijdelijke plantenbakken) uit bomen en vaste plantvakken langs de Parallelweg. Ook de groene oever langs de Dieze maakt onderdeel uit van het EKP-terrein Noord. Deze oever maakt onderdeel uit van een stedelijke groenstructuur langs het water, het Zuid Willemspark.



*Afbeelding 2.3 Tuin van Mien Ruys, kort na de aanleg*

## 2.5 Bestaande omgeving

Direct aan de overzijde van de Parallelweg ligt het monumentale Grasso-complex. Machinefabriek Grasso is in 1912 gebouwd naar een ontwerp van de architect F.C. de Beer. Zowel de fabriek die in gebruik is bij GEA Group als het voormalige kantoor is Rijksmonument. Het recent gerestaureerde kantoor is recent verbouwd tot bedrijfsverzamelgebouw voor kleinschalige en startende ICT- en databedrijven.



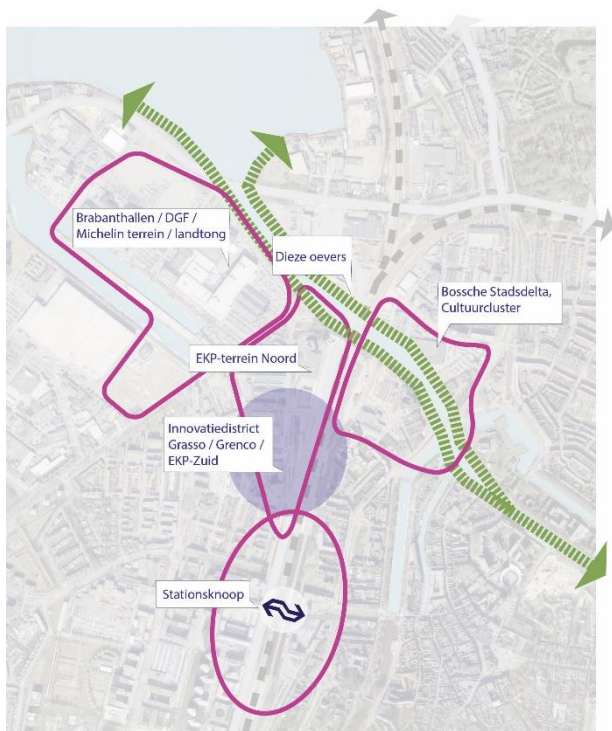
*Afbeelding 2.4 Foto Machinefabrieken Grasso N.V. uit 1931. De fabriek is gebouwd in 1912*

Het EKP-terrein Noord grenst ook aan het voorterrein van de Brabanthallen, met het monumentale pand '1931' en de kleinschalige jaren '30 woonbuurt Veemarktkwartier. Ten zuiden van het Grasso-complex kenmerkt de bebouwing zich aan de westzijde van de Parallelweg door een stedelijk en divers karakter. De straat wordt begeleid door bedrijfsbebouwing van het voormalige Gresco-terrein, woningen en een hoger kantoorpand op de hoek met de Paardskerkhofweg.

Het EKP-terrein Zuid is onbebouwd. Een strook langs de Parallelweg is in gebruik als tijdelijk parkeerterrein. In het midden van het terrein bevindt zich enig open terrein, begroeid met gras en bomen. De uiterste zuidpunt heeft een groene invulling, en is in gebruik als hondenuitlaatterrein.

De Nelson Mandelalaan en het naastgelegen spoor lopen in de richting van de Dieze qua hoogteligging op. Bij de aanleg van de nieuwe weg- en spoorbruggen in 2015 is niet alleen gezorgd voor voldoende vrije hoogte ter plekke van de Veemarktweg, maar ook voor een flinke verbetering van de ruimtelijke kwaliteit langs dit deel van de Dieze. De Nelson Mandelalaan vormt, als doorstroomas, een belangrijke verkeersader direct naast het EKP-terrein. De afslag richting Boschveld deelt het EKP-terrein in twee delen. De Parallelweg, die aan de noordzijde is afgesloten voor autoverkeer, geeft toegang tot de terreinen EKP-Noord en Zuid, en de achtergelegen gebieden Grasso, Grenco, Veemarktkwartier en Boschveld.

Het EKP-terrein Noord maakt onderdeel uit van de Noordelijke Spoorzone. Een gebied wat de afgelopen jaren al deels (her)ontwikkeld is en waar in de toekomst ook nog meerdere ontwikkelingen plaatsvinden. Het gaat onder andere om herstructurering Boschveld, Innovatie Kwartier Den Bosch (bestaande uit Grasso, Grenco en EKP-terrein Zuid), Zuid-Willemspark en Bossche Stadsdelta.



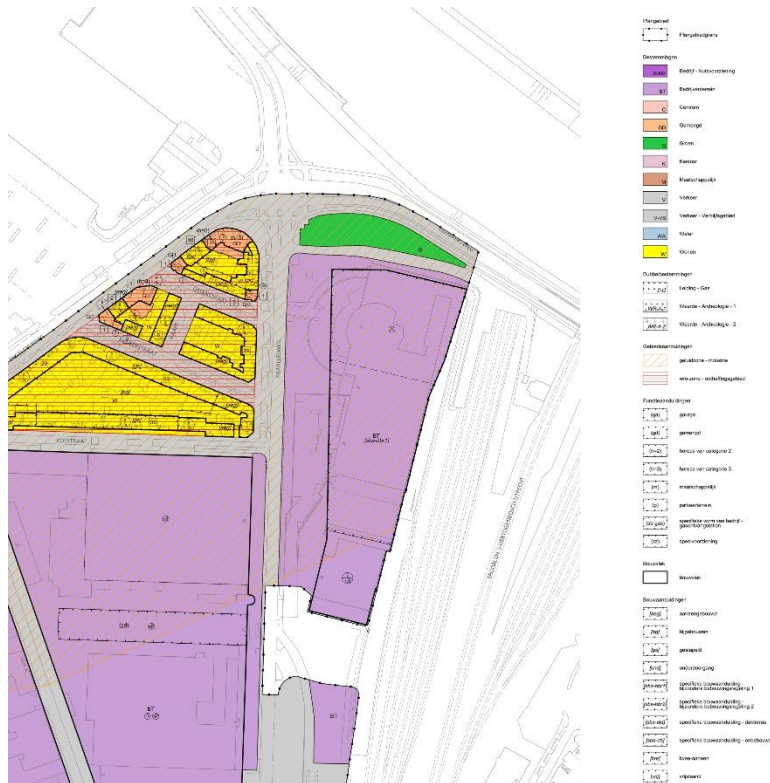
Afbeelding 2.5 Ligging ontwikkelingen EKP-Noord en omgeving

## 2.6 Geldende bestemmings(plan)regeling

### Geldende bestemmingsplannen EKP-terrein Noord

Het EKP-terrein Noord valt binnen drie bestemmingsplannen. Het ligt grotendeels binnen het plangebied van het bestemmingsplan Boschveld dat op 9 oktober 2012 door de gemeenteraad is vastgesteld. Dit bestemmingsplan is een beheerbestemmingsplan dat de situatie vastlegt die feitelijk (ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan) of juridisch-planologisch bestond. Het noordelijkste puntje van het EKP-terrein Noord ligt binnen het plangebied van het bestemmingsplan Bedrijventerrein De Rietvelden, De Vutter en Het Ertveld dat op 3 juni 2013 door de gemeenteraad is vastgesteld. Een deel van de Veemarktweg en een deel van de Parallelweg en de aftakking van de Nelson Mandelalaan richting Parallelweg liggen binnen het plangebied van het bestemmingsplan Parallelweg 2<sup>e</sup> fase dat op 26 juni 2012 door de gemeenteraad is vastgesteld.

De gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord inclusief de aanpassing van het omliggende openbare gebied past (grotendeels) niet binnen de bestemmingen en bebouwingsmogelijkheden van de geldende bestemmingsplannen.



Afbeelding 2.6 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Boschveld

### Geldende bestemmingen projectgebied

Het grootste deel van de gronden van EKP-terrein Noord Fase 1 heeft de bestemming 'Bedrijventerrein'. Deze gronden zijn bestemd voor bedrijven in de lichtere milieucategorieën, productiegebonden detailhandel en aan de hoofdfunctie ondergeschikte voorzieningen. De Parallelweg en de gronden rondom de aftakking van de Nelson Mandelalaan naar de Parallelweg hebben de bestemming 'Verkeer', bedoeld voor wegen, fiets- en voetpaden, verblijfsgebied, parkeervoorzieningen e.d. Met uitzondering van de bedrijfsfuncties passen de voorziene functies van Fase 1 niet binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' en 'Verkeer'. Daarnaast worden de bebouwingsmogelijkheden van het bestemmingsplan overschreden.

EKP-terrein Noord en daarmee ook Fase 1 valt vrijwel geheel binnen de geluidzone van Bedrijventerrein De Rietvelden-Ertveld. Bij de ontwikkeling van geluidgevoelige functies zoals wonen dient hiermee rekening te worden gehouden.

Om de functie van kunstacademie binnen de bestaande bebouwing mogelijk te maken, is op 28 maart 2017 een tijdelijke omgevingsvergunning verleend voor de duur van 5 jaar. Deze tijdelijke vergunning is in maart 2022 voor de duur van maximaal 5 jaar verlengd.



Afbeelding 2.7 Luchtfoto EKP-terrein Noord (rond 2018)

### 3. Beschrijving gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord

#### 3.1 Ambitie gebiedsontwikkeling

De ambitie is om het EKP-terrein-Noord te transformeren tot een hoogwaardig en levendig stedelijk gebied met een uniek en eigenzinnig karakter dat bijdraagt aan de doorontwikkeling van de Bossche Spoorzone. Het EKP-terrein Noord is een hoogwaardig visitekaartje voor de stad en vormt de noordelijke entree naar de stad vanaf het spoor en de Nelson Mandelalaan.

Kenmerkend voor het EKP-terrein is de goede bereikbaarheid voor alle vormen van mobiliteit en de prominente ligging tussen het Centraal Station en de Dieze-oever, naast het monumentale Grasso-complex en nabij grote publiekstrekkingen zoals de Brabanthallen, Verkadefabriek en Tramkade. Beschikbare ruimte op zo'n locatie is schaars en dient zorgvuldig te worden ingezet. Voor dit gebied zijn er kansen voor een stedelijke mix aan functies, toekomstgerichte mobiliteit, zichtbaar groen, duurzaamheid en innovatie. De locatie geeft kansen voor een verdichting van het programma waardoor meer mensen kunnen wonen, werken, ontmoeten en reizen nabij een stationsgebied. Verdichting en intensief ruimtegebruik geven ook meer mogelijkheden voor duurzaamheid, energie en geluid en het inzetten van duurzame mobiliteit, passend in de ambities die in de Spoorzone worden nagestreefd.



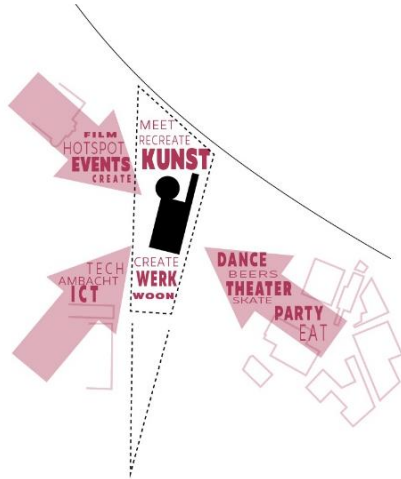
Abbeelding 3.1 EKP-terrein Noord onderdeel van Spoorzone 's-Hertogenbosch

#### 3.2 Creatieve schakel naar de omgeving

Het EKP-terrein Noord wordt een creatieve schakel binnen de Noordelijke Spoorzone. Het fungeert als programmatisch en fysiek knooppunt tussen de Brabanthallen, de Bossche Stadsdelta en het Innovatie Kwartier Den Bosch. Ook wordt het verbonden met het naastgelegen Veemarktkwartier en Boschveld.

Het zwaartepunt van ontwikkelingen in de Spoorzone voor de komende periode ligt in dit noordelijk deel. Het zuidelijk deel met Willemspoort, het Jeroen Boschziekenhuis, Paleiskwartier en de onderwijsinstellingen langs de Onderwijsboulevard, is voor een belangrijk deel al gerealiseerd. Diverse grotere gebiedsontwikkelingen, met ieder een eigen karakter, zullen in de noordelijke Spoorzone vorm gaan krijgen. Het EKP-terrein Noord is door haar centrale ligging hierin een belangrijke schakel. In het

Innovatie Kwartier Den Bosch (Grenco terrein, Grasso en EKP-terrein Zuid) ligt de focus op werk en innovatie in de ICT- en data sfeer. Aan de westzijde bevindt zich de Brabanthallen, die zich doorontwikkelt als evenementen- en congreslocatie. De Bossche Stadsdelta, gelegen ten oosten van het spoor, wordt een dynamisch stedelijk gebied met een mix van functies, op het kruisvlak van ontmoeting, cultuur, sport, werk en duurzame vernieuwing.



Afbeelding 3.2 Ambitie EKP-terrein Noord als creatieve schakel

Industrieel erfgoed vormen belangrijke karakteristieken binnen de Noordelijke Spoorzone. Voor het EKP-terrein zijn Grasso en het monument '1931' van de Brabanthallen beeldbepalende gebouwen in de directe nabijheid. Het EKP-terrein Noord voegt in deze omgeving een bijzonder en gemengd woonmilieu aan de Dieze toe, met een levendige uitstraling. De voormalige postsorteerhal wordt behouden en wordt verbouwd tot het 'KuBus'-gebouw (wat staat voor Kunst & Business). Dit gebouw dat een culturele functie en uitstraling krijgt, vormt een 'steppingstone' tussen de culturele functies in de Noordelijke Spoorzone. De openbare ruimte is de belangrijke drager die de ontwikkelingen met elkaar verbindt. De ligging aan de Dieze geeft identiteit aan de plek en voegt een aantrekkelijke openbare verblijfsplek toe. De Dieze-oever en verbindingen worden in samenhang met de Bossche Stadsdelta ontworpen.



Afbeelding 3.3 Impressie plan 'Uit de kunst, aan de Dieze' (copyright AbsentMatter)

### 3.3

### Wonen voor de dynamische stedeling

Op het EKP-terrein Noord wordt een gevarieerd en stedelijk woonprogramma gerealiseerd met een accent op één- en tweepersoonshuishoudens. De doelgroep is gericht op de 'dynamische stedeling', mensen (jong en oud) die graag in een levendig stedelijk gebied willen wonen nabij het station, binnenstad en de culturele functies in de Noordelijke Spoorzone. In het gebied is ruimte voor circa 820 woningen, hoofdzakelijk appartementen. Het woningbouwprogramma bestaat uit een mix van diverse soorten appartementen. De focus ligt op woningen voor 1- en 2-persoonshuishoudens in een mix van doelgroepen: studenten, starters, maar ook empty-nesters en tweeverdieners. Dit leidt tot woningen met uiteenlopende oppervlakten. Deze variëren van minder dan 25 m<sup>2</sup> voor de studenteneenheden tot meer dan 150 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (BVO). In het plan wordt uitgegaan van een combinatie van sociaal, middelduur en duur, zowel huur als koop. Er wordt gestreefd naar experiment, eigen initiatief en individuele woonwensen.

Het woonprogramma wordt per fase vastgesteld. Daarbij wordt rekening gehouden met de vastgelegde kaders en afspraken. Het plan voor het EKP-terrein Noord voldoet ruimschoots aan de kaders die door de gemeenteraad zijn vastgelegd in het Ontwikkelkader EKP-terrein (dat later is vertaald in de gunningsleidraad van de aanbestedingsprocedure EKP-terrein Noord) en het Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord, namelijk minimaal 25% sociale huur of koop en minimaal 15% middeldure huur of koop. Het plan voldoet ook aan de bij het Ruimtelijke en functioneel kader EKP-terrein aangenomen motie 'Mogelijkheden van studentenhuisvesting op het EKP terrein'. Het woonprogramma van het EKP-terrein Noord betreft harde plancapaciteit zoals bedoeld in het Bestuursakkoord 2022-2026. Voor een beschrijving van het woonprogramma voor het projectgebied wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

### 3.4

### Een gemengd stedelijk programma

De wens is om op het EKP-terrein Noord een levendig gebied tot stand te brengen met een gevarieerde, stedelijke programmamix met het KuBus-gebouw en totaal circa 5.000 m<sup>2</sup> BVO kleinschalige niet-woonfuncties in de plinten van (sommige) woongebouwen. De situering hiervan is afgestemd op belangrijke routes en zichtlijnen in het plan. Doel van deze kleinschalige mix van niet-woonfuncties is een versterking van de levendigheid en sociale veiligheid van het gebied en de omgeving.



Afbeelding 3.4 Sfeerbeelden kleinschalige niet-woonfuncties



De spil van het plan voor het EKP-terrein Noord is het KuBus-gebouw. Het KuBus-gebouw (de bestaande hal van het voormalige postsorteercentrum) krijgt eveneens een invulling met niet-woonfuncties, in de vorm van een permanente onderwijsfunctie (kunstacademie AKVSt.Joost, de opleiding Business Innovation en de Koningstheateracademie). Daarnaast worden er werkfuncties ingepast voor kleinschalige bedrijvigheid. Daarbij wordt gedacht aan startende, creatieve bedrijfjes en ateliers. Daarnaast is horeca voorzien op de begane grond van het gebouw. Het programma binnen KuBus heeft een duidelijk signatuur die past op deze locatie in de Noordelijke Spoorzone.



*Afbeelding 3.5 Creatieve onderwijs- en werkfuncties in KuBus*

Voor een beschrijving van het programma aan niet-woonfuncties voor het projectgebied wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

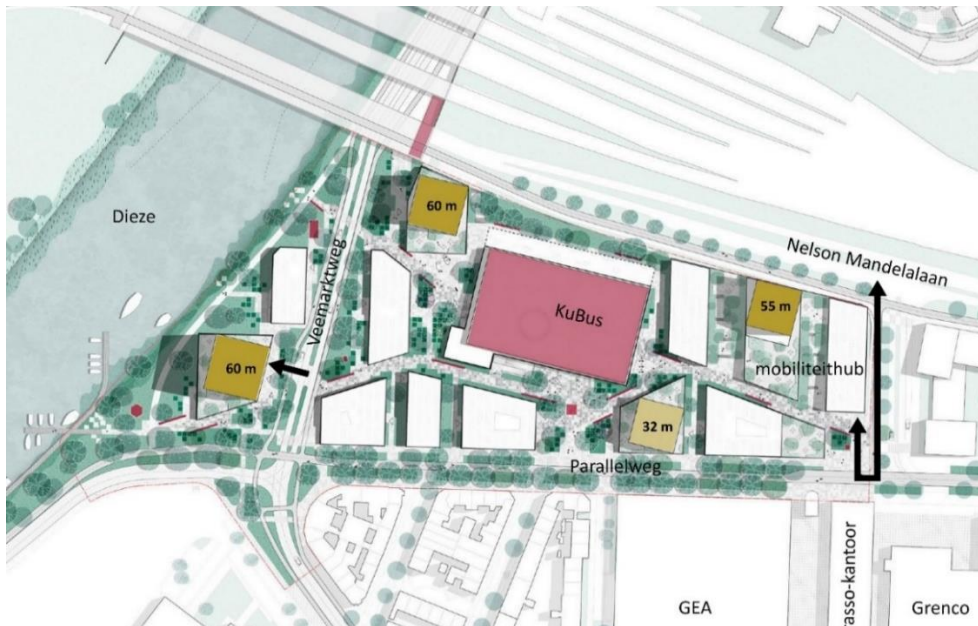
### **3.5 Placemaking**

De voormalige postsorteerhal is sinds 2017 tijdelijk in gebruik als kunstacademie voor AKVSt.Joost. Deze functie blijft gehandhaafd, ook tijdens de verbouwing naar het KuBus-gebouw. Dit geldt voorlopig ook voor het Infocentrum EKP-terrein dat medio 2020 door SDK Vastgoed is geopend.

Gestreefd wordt om met tijdelijke functies en evenementen het EKP-terrein Noord al voor de start van de ontwikkeling op de kaart te zetten (placemaking). Medio 2021 is hiermee gestart, onder andere door het organiseren van de EKP Vestingloop op rolletjes, een aantal workshops en de Bossche Zomer-activiteit De Façade. Ook de komende jaren blijft placemaking een belangrijk onderdeel van de ontwikkeling.

### **3.6 Ruimtelijke kwaliteit**

De gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord gaat uit van een compact stedelijk milieu met efficiënt ruimtegebruik. Het stedenbouwkundig plan heeft een zorgvuldige ruimtelijke opbouw. Het gaat uit van bebouwing met een basishoogte met - zorgvuldig gepositioneerd over het gebied - vier hoogteaccenten in de vorm van torens. Deze basishoogte met de te handhaven hal als middelpunt sluit goed aan op de bebouwing in de omgeving. De basishoogte bestaat uit vier tot vijf bouwlagen met een maximum bouwhoogte van 19 meter. Langs de Nelson Mandelalaan bestaat de basishoogte uit vier tot zes bouwlagen met een maximum bouwhoogte van 22 meter. Dit zorgt voor een rustige en continue beleving vanaf het maaiveld. Daarboven bevinden zich op enkele strategisch gekozen plekken hogere elementen met een maximum hoogte van respectievelijk 60, 60, 55 en 32 meter. De samenhangende basishoogte komt ook sterk tot uiting in het beeld vanaf de Nelson Mandelalaan. Hier ontstaat een geheel nieuwe stadsentree die kan worden beleefd vanaf het spoor en de weg.



Afbeelding 3.6 Concept-stedenbouwkundig plan met globale situering torens

De bouwblokken zijn alzijdig, en hebben een belangrijke oriëntatie op de straten en pleinen die zich aan de binnenzijde van het gebied bevinden. Ramen en balkons zijn op de straten, pleinen, en ruimtes tussen de bouwblokken georiënteerd. Op strategische plekken is ruimte gereserveerd voor voorzieningen.

### 3.7 Beeldkwaliteit

Op het EKP-terrein Noord wordt een hoogwaardige ruimtelijke kwaliteit en met hoogwaardig materiaal gebruik nagestreefd, passend in de Spoorzone en de directe omgeving. Het plan heeft een grote mate van samenhang, en een eigen identiteit. Toepassing van baksteen en beton vormen de basis van het ontwerp. De architectuur is geïnspireerd door de Bossche School. Er wordt voortgebouwd op herkenbare kwaliteiten van het gebied, reagerend op aanwezige industriële monumenten in de omgeving. Alzijdigheid, flexibel gebruik van plinten en levendigheid zijn belangrijke onderdelen van het plan. Er ontstaat een dynamisch beeld van vier hogere gebouwen, in samenhang met elkaar, boven een ensemble van woonbebouwing met een basishoogte. Het centrale KuBus-gebouw krijgt een deels openbare functie en uitstraling. De gevels krijgen een 'open' uitstraling en lichte gevel. De openbare ruimte is uitgewerkt in vier sferen, met een accent op groen, water, verblijf, ontmoeting en verrijking van biodiversiteit.

### 3.8 Openbare ruimte

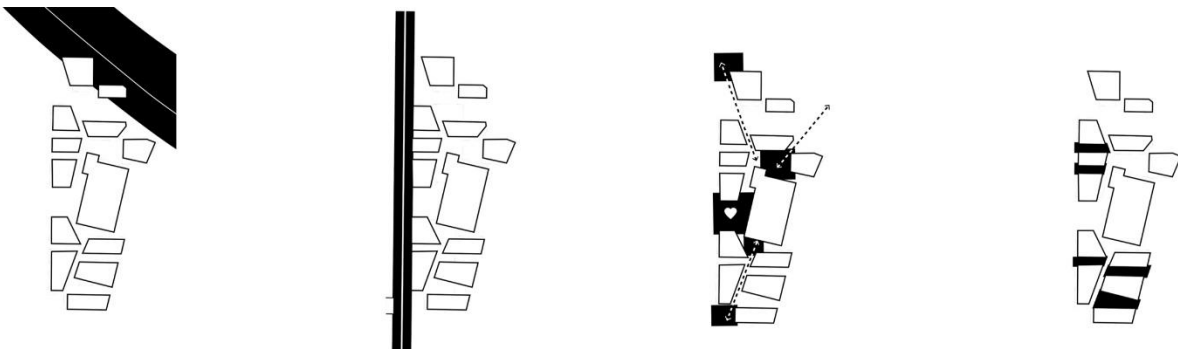
Het EKP-terrein Noord wordt zowel landschappelijk als stedenbouwkundig sterk verbonden met haar omgeving. Hierbij wordt aangehaakt op bestaande routes en zichtlijnen vanuit de omgeving. Zo worden er routes ingepast langs de Dieze-oever, de Parallelweg en de nieuwe pleinen in het gebied. Een belangrijke ingreep is de verlegging van de bestaande Veemarktweg. Hierdoor wordt de oeverzone vergroot en is er straks een zichtlijn vanuit de (nieuwe) Veemarktweg op het monumentale gebouw '1931' van de Brabanthallen.

Het plan gaat uit van groen in alle vormen. Er komt veel groen in de openbare ruimte, aansluitend op (bestaand) groen in de omgeving. Het plan zet in op een hoogwaardige kwaliteit en samenhangende beeldkwaliteit, geïnspireerd op de 'tuin van Mien Ruys'. Het beeld Pathos krijgt een prominente plek langs de (nieuwe) Veemarktweg. In het ontwerp is veel aandacht voor ecologische waarden, natuur-inclusief bouwen en klimaatadaptie.

De toekomstige openbare ruimte krijgt aangename plekken voor ontmoeting en verblijf. Met de inrichting van de openbare ruimte en de uitwerking van de plinten wordt voorkomen dat er sociaal onveilige plekken ontstaan. Vrijwel het gehele EKP-terrein Noord wordt autovrij/luw. De (kwaliteits)uitgangspunten voor de openbare ruimte zijn opgenomen in het Beeldkwaliteitplan EKP-terrein Noord.

In het plan worden vier sferen onderscheiden in de openbare ruimte:

- Oeverpark: De Dieze-oever, een natuurlijk oeverpark met een recreatieve verblijfsfunctie
- Groene boulevard: De Parallelweg, een belangrijke groene verbindingsroute voor langzaam verkeer op grote schaal
- Pleinen en diagonalen: een genuanceerde reeks van ruimtes en zichtlijnen die ruimte biedt voor stromen en verblijven
- Binnenwereld: intieme verblijfsplekken met een meer besloten karakter in de luwte van de gebouwen



Afbeelding 3.7 Sferen openbare ruimte: Oeverpark, Parallelweg, pleinen en binnenwereld

### Oeverpark

Het nieuwe Oeverpark langs de Dieze maakt ruimtelijk en functioneel onlosmakelijk onderdeel uit van de totale ontwikkeling van het EKP-terrein Noord. Daarbij is ook aandacht voor aanhaking met het gebied van de Bossche Stadsdelta, onder andere in de vorm van een openbaar toegankelijke langzaam verkeersroute langs de Dieze, steigers en mogelijk een paviljoen of follie onder de Royal Welshbrug. Ook komt er een horecaterras naast het meest noordwestelijke woongebouw in het gebied.



Afbeelding 3.8 Inrichtingsvoorstel Oeverpark

De Dieze-oever krijgt ook een belangrijke functie voor ecologie en waterberging. Dit gebeurt door het inpassen van ecologisch waardevolle beplanting en een zone voor watergebonden ecologie. Waterretentieplekken (wadi's) vangen het regenwater op dat tijdens hevige piekbuien in het gebied wordt verzameld, en voeren het vertraagd af naar de Dieze. De wadi's in het Oeverpark vormen de laatste stap in de waterberging, ook elders in het gebied zijn voorzieningen om het regenwater op te vangen.

#### Groene boulevard

De Parallelweg wordt ingericht als autoluwe straat, gericht op fietsers en voetgangers. De tijdelijke parkeerplekken aan de oostzijde van de straat komen te vervallen. Aan de westzijde blijven circa 10 parkeerplaatsen behouden. De straat blijft uiteraard toegankelijk voor hulpdiensten. Deze fietsboulevard krijgt een groen karakter. Aan de westzijde van de Parallelweg blijven bestaande vleugelnootbomen staan, aangevuld met nieuwe bomen. Aan de zijde van de nieuwbouw komt een brede wadi met gevarieerde beplanting, die de groene en waterbergende functie van de boulevard versterkt.

#### Pleinen en diagonalen

De nieuwe pleinen op het EKP-terrein Noord zijn de belangrijkste verblijfsplekken in de openbare ruimte. De inrichting sluit aan op de functies rond de pleinen, zoals entrees, werkplekken, ateliers, horeca en woonruimte. De vier pleinen bieden ruimte voor spontane activiteiten, spelen en ontmoetingen. Ze hebben elk hun eigen thema en uitstraling, gemeenschappelijk is het materiaalgebruik en de blokhagen die refereren aan de tuinen van Mien Ruys.

De diagonalen in het plan zijn de belangrijkste routes en zichtlijnen voor langzaam verkeer en verbinden de pleinen met elkaar.

#### Binnenwereld

De binnenwerelden tussen de gebouwen zijn kleine groene oases in de stedelijke omgeving. Deze ruimtes hebben een meer besloten karakter en zijn de semi-openbare gebieden waar de bewoners van het EKP-terrein Noord in rust kunnen vertoeven. De plantvakken en de aanwezige groene daken en daktuinen dragen bij aan een groen en prettig woongebied.

#### Follies en activiteiten

In de openbare ruimte worden follies ingepast, dit zijn kleine gebouwtjes en/of bouwwerken die bijzondere plekken en functies markeren. De follies dragen bij aan de levendigheid en uitstraling van de plek. Zo wordt er bijvoorbeeld gedacht aan een kunstfollie op het plein bij het KuBus-gebouw en een uitkijkpost aan de Dieze-oever. In het openbaar gebied is ruimte voor verblijf, ontmoeting en (kleine) evenementen.

### **3.9 Water**

Het EKP-terrein is een klimaatadaptief gebied met veel aandacht voor de groen- en waterbeleving. Het gebied is bestand tegen droge, hete zomers en extreme buien. Er wordt een integraal watersysteem ontworpen waarin de gebouwen en openbare ruimte samen werken om het gebied klimaatadaptief te maken. Hittestress wordt tegengegaan door het vergroenen van de openbare ruimte, slimme materiaalkeuzes en het toepassen van bomen in volle grond bij verharde oppervlaktes. Er worden wadi's (waterretentieplekken) gerealiseerd en waterbergende polderdaken op het grootste deel van de nieuwbouw (met uitzondering van de torens). Ook de plantvakken kunnen water bergen. Met deze hemelwaterstrategie, wordt ingezet op vergroening en een reductie van het verhard oppervlak.



Afbeelding 3.9 Impressie Oeverpark Dieze

### 3.10 Energie en duurzaamheid

Op het EKP-terrein Noord wordt ingezet op duurzame energieopwekking. Het gebied wordt gasloos en energieneutraal op gebiedsniveau. De gebouwen worden (minimaal) BENG. Verwarming en verkoeling van de gebouwen gebeurt door een energiezuinig WKO-systeem (Warmte Koude Opslag) in combinatie met aquathermie. In de ondergrond komen twee sets van koude- en warmtebronnen. De situering van deze bronnen is afgestemd op de watervoerende lagen in de bodem en mogelijke toekomstige WKO-systemen in de omgeving (zoals het Innovatie Kwartier en de Bossche Stadsdelta).

Aquathermie is een techniek waarmee warmte en koude uit oppervlaktewater wordt gehaald, in dit geval het oppervlaktewater van de Dieze. Het vormt een cruciaal en noodzakelijk onderdeel van het totale energiesysteem dat daardoor duurzamer en efficiënter wordt. Het zorgt voor een betere balans in de warmte en koude-vraag. De ligging aan de Dieze wordt zo optimaal benut. Alle voorzieningen voor de WKO en aquathermie worden in Fase 1 van de gebiedsontwikkeling aangelegd, een voorinvestering die ervoor zorgt dat het EKP-plan vanaf de start energiezuinig is.

#### Nieuwbouw

Bij de nieuwbouw wordt energie opgewerkt door middel van PV-cellen op de daken. De combinatie van WKO/aquathermie, een goede thermische schil en de PV-cellen zorgt ervoor dat de nieuwbouw minimaal aan BENG voldoet (Bijna Energieneutraal op Gebouwniveau). In Fase 1 wordt beter gescoord dan de wettelijk vereiste BENG-norm op gebouwniveau. Dit is een belangrijke stap in de realisatie van een gebiedsontwikkeling die als geheel gebiedsneutraal wordt.

#### KuBus-gebouw

Ook het KuBus-gebouw (de voormalige postsorteerhal) wordt een stuk energiezuiniger. Het pand wordt grondig verbouwd en krijgt goede gevel- en dakisolatie. Na de verbouwing voldoet het pand minimaal aan de wettelijke energie-eis voor bestaande bouw. De aansluiting op het gemeenschappelijke WKO / aquathermiesysteem en de nieuwe, energiezuinige technische installaties en verlichting dragen verder bij tot een goed energieniveau. Het KuBus-gebouw wordt volledig gasloos. De bestaande, gasgestookte keramiekoovens van de kunstacademie worden vervangen door elektrische ovens.

## Circulariteit

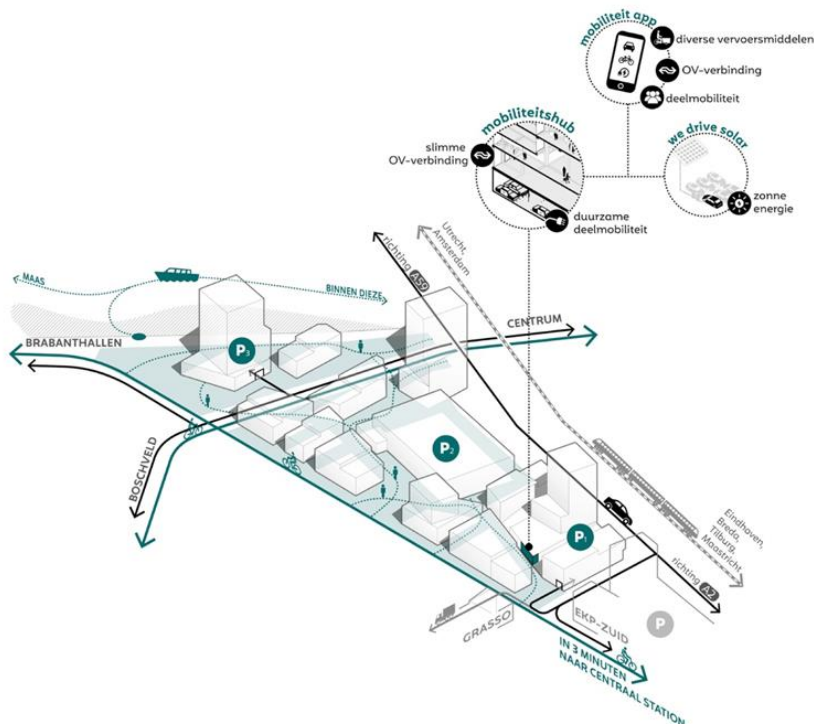
Het belangrijkste circulaire uitgangspunt in Fase 1 is het behoud van de voormalige postsorteerhal. In plaats van de keuze voor sloop en nieuwbouw is ingezet op een duurzame en circulaire oplossing: transformatie. Het grootste deel van het gebouw blijft behouden en wordt getransformeerd tot KuBus.

Voor de verharding van de openbare ruimte wordt gestreefd om een (deels) circulaire EKP-tegel te ontwikkelen. Deze betontegel zal voor een deel uit gerecycled materiaal bestaan. Verder wordt zoveel mogelijk van de bestaande verharding op het EKP-terrein Noord verwijderd en gerecycled tot bijvoorbeeld fundatiemateriaal. Zo krijgt het een tweede leven.

### 3.11 Duurzame mobiliteit

Voorafgaand aan de aanbesteding heeft de gemeente ambities voor duurzame mobiliteit vastgelegd in het Ontwikkelkader EKP-terrein, het programma Spoorzone, de Actualisatie Bereikbaarheidsstrategie en het Actieplan Duurzame Mobiliteit. In het plan voor het EKP-terrein Noord zijn deze ambities opgepakt en uitgewerkt in een ambitieuze aanpak voor het gebruik en stimuleren van toekomstbestendige duurzame mobiliteit. Dit gebeurt door een integrale aanpak waarbij het aanbod van deelmobiliteit, de parkeervoorzieningen voor de privéauto en fiets en de inrichting van de openbare ruimte op elkaar zijn afgestemd. Het zet hiermee een belangrijke stap in de doorontwikkeling van duurzame mobiliteit in de noordelijke Spoorzone.

Autobezit wordt in het plan ontmoedigd en het gebruik van fiets, OV en deelauto's optimaal gefaciliteerd, net als lopen. Het EKP-terrein Noord wordt grotendeels autovrij/autoluw. Auto's worden opgevangen in de parkeergarages aan de randen van het plan. Er komen goede stallingsplekken voor fietsen en heldere en aantrekkelijke langzaam verkeersroutes, o.a. naar het nabijgelegen centraal station.



Afbeelding 3.10 Duurzame mobiliteit EKP-terrein Noord

Binnen EKP-terrein Noord wordt een multimodale mobiliteitshub gebouwd. Dat is een plek waar 24/7 het gewenste deelvervoermiddel ter beschikking staat: auto en in de toekomst mogelijk nog andere vervoermiddelen, zoals bestelbusjes en bakfietsen. Uitgangspunt is dat de aangeboden deelmobiliteit duurzaam is, dat wil zeggen bij voorkeur elektrisch of andere duurzame energiebronnen.

Het deelvervoer is geschikt voor verschillende doelgroepen en gebruik. Alle bewoners van het EKP-terrein Noord krijgen toegang tot deze maatwerk-mobiliteitsoplossing in de vorm van een dienst (Mobility As A Service, via een website en/of app). Er wordt onderzocht of ook omwonenden en werknemers binnen en buiten het gebied gebruik kunnen maken van de deelvervoermiddelen. Dit zou de efficiëntie en haalbaarheid van het deelconcept dat uitgaat van marktwerking kunnen bevorderen. De mobiliteitshub is flexibel en toekomstbestendig opgezet en dus eenvoudig in- of uit te breiden, afhankelijk van de behoefte. De behoefte wordt regelmatig gemonitord om het aanbod van deelvoertuigen tijdig te kunnen uitbreiden wanneer de vraag stijgt.

Autobezit en autogebruik zijn dus niet leidend in het plan, maar de toegang tot (het hebben van) mobiliteit. Dit uitgangspunt past bij de beoogde doelgroepen op het EKP-terrein Noord: voornamelijk 1 à 2 persoonshuishoudens en mensen die van een stedelijke levensstijl houden en gericht zijn op de voorzieningen en reuring in de Spoorzone en binnenstad. Een belangrijk deel van het woonprogramma betreft compacte woningen zonder (recht op het gebruik van) een parkeerplaats. Ook bij de werkers en studenten wordt het gebruik van de (eigen) auto ontmoedigd en het gebruik van duurzame mobiliteit gestimuleerd.

De mobiliteitshub op het EKP-terrein Noord is zo opgezet dat er een ruim en gevarieerd aanbod kan worden aangeboden. Het succes is echter afhankelijk van de vraag naar de deelmobiliteit. Deze vraag zal toenemen naarmate de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord verder vordert. Het is lastig in te schatten hoe groot de vraag is in de verschillende fases van de planontwikkeling. In het plan wordt hier op diverse manieren op ingespeeld.

Het is de bedoeling om, vooruitlopend op de realisatie van de ontwikkeling te starten met een tijdelijke mobiliteitshub zodat het concept bekendheid krijgt in de omgeving en ervaringen kunnen worden opgedaan. De deelmobiliteit is in de tijdelijke fase beschikbaar voor de medewerkers van de kunstacademie en de huidige bewoners en werknemers in de omgeving. De tijdelijk hub kan worden ingepast aan de Parallelweg, op het parkeerterrein van het Grenco-terrein. Er kan dan worden gestart met een beperkt aantal deelauto's. Afhankelijk van de behoefte kan dat uitgroeien naar maximaal acht deelauto's. Verwacht wordt dat dit voldoende is tot de opening van de definitieve mobiliteitshub in de eerste fase van de ontwikkeling.

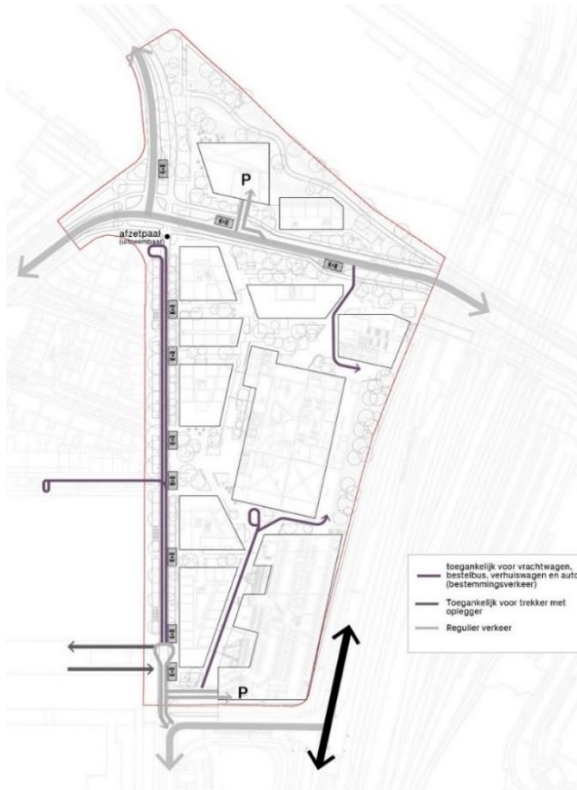
Het aanbod aan deelmobiliteit is een cruciaal onderdeel voor het slagen van het plan. Dit aanbod wordt duurzaam geborgd. Bewoners en (mogelijk ook) werkers moeten gebruik kunnen blijven maken van deelmobiliteit op het EKP-terrein Noord. Een alternatief is immers niet voorhanden: de parkeercapaciteit voor privéauto's is beperkt en bewoners krijgen geen parkeervergunning voor parkeerplaatsen in de openbare ruimte. Toekomstige bewoners moeten zich hiervan bewust zijn.

### **3.12 Verkeer**

#### **Autoverkeer**

Autoverkeer van en naar het EKP-terrein Noord wordt opgevangen aan de randen van het gebied. Aan de noordzijde is dat de (verlegde) Veemarktweg. Hier wordt de ontsluiting naar een kleine stallingsgarage gesitueerd. Het grootste deel van het EKP-terrein Noord wordt vrijwel direct ontsloten vanaf de Nelson Mandelalaan, via de bestaande afslag naar de Parallelweg. Hier komt de toegang naar de mobiliteitshub en de centrale parkeervoorziening van het EKP-terrein Noord.

De Nelson Mandelalaan/Magistratenlaan is een van de doorstroommassen en daarmee onderdeel van de hoofdinfrastructuur. Met deze ontsluiting zijn snelle autoverbindingen in en door de stad. Dit past bij het uitgangspunt om een verkeersluwe verkeerssituatie van het Veemarktkwartier en Boschveld te behouden. Dit komt ook tot uiting in de (deels) autoluwe, groene inrichting van de Parallelweg waarbij de toegang naar het bedrijf GEA en de Koestraat blijft behouden. Doorgaand autoverkeer tussen de Nelson Mandelalaan en de Brabanthallen is niet mogelijk.



Afbeelding 3.11 Verkeersstructuur EKP-terrein Noord

Door het autoverkeer aan de randen van het gebied op te vangen blijft de rest van de openbare ruimte autovrij / autoluw. Alleen hulpdiensten en laad/losverkeer hebben toegang tot het binnengebied. Langs de Parallelweg en de Veemarktweg worden plekken ingepast voor kiss&ride en het ophalen van afval.

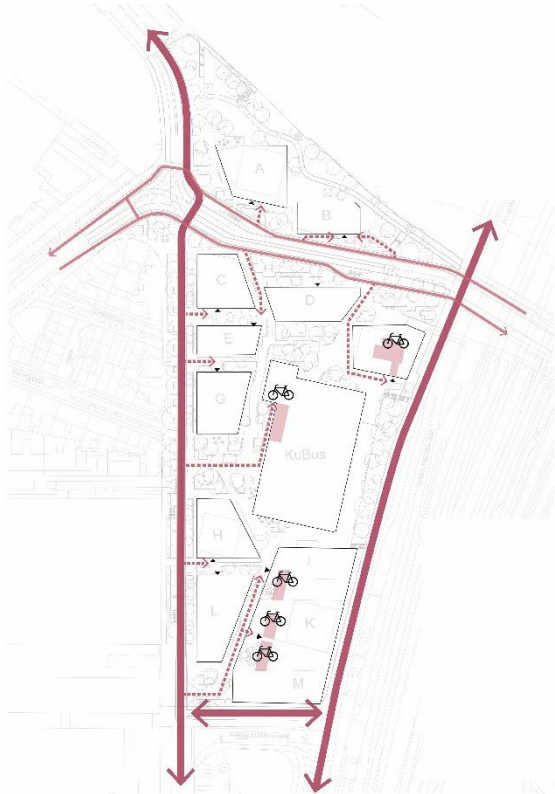
### Langzaam verkeer en openbaar vervoer

Voor de ontsluiting van de fiets en voetgangers is aansluiting gezocht bij de bestaande infrastructuur. Zo wordt goed aangesloten bij de fietsstructuur die langs de Nelson Mandelalaan aanwezig is en die de komende jaren wordt opgewaardeerd tot snelfietsroute. Ook wordt voor de fiets de route via de Veemarktweg belangrijk als route naar het centrum. In beide situaties zijn vrij liggende fietspaden aanwezig. Voor voetgangers wordt het gebied EKP-terrein Noord fijnmazig ontsloten op allerlei manieren. Ook daarbij is goed rekening gehouden met de looproutes richting het NS-station en is met name ook de oever langs de Dieze benoemd als te ontwikkelen recreatieve route voor voetgangers. De Parallelweg wordt ingericht als onderdeel van de Groene Loper tussen de Dieze, het centraal station en de Moerputten.

Voor aansluiting op het openbaar vervoer wordt voornamelijk uitgegaan van de directe relatie met het NS-station. Op termijn kan nog sprake zijn van een verdere ontwikkeling waarbij het gebied ook wordt ontsloten via het stedelijke busnetwerk. Echter daar is de komende jaren, vanuit de huidige OV-concessie, nog geen zicht op. In het kader van de verdere ontwikkeling van de Noordelijke Spoorzone kan hier zeker sprake van zijn, als het gebied voldoende bewoners/werknemers heeft en er naast alle voorzieningen voor deelmobiliteit toch ook nog behoefte is aan een buslijn.

Alle verkeersontwerpen voldoen, conform het vastgestelde gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid, aan de landelijke richtlijnen van Duurzaam Veilig om de verkeersveiligheid te waarborgen. Door het toepassen van deze ontwerprichtlijnen wordt o.a. de kans om toch ooit betrokken te raken bij een ongeval zo klein mogelijk gehouden.





Afbeelding 3.12 Langzaam verkeerstructuur EKP-terrein Noord met fietsvoorzieningen Fase 1

### 3.13 Parkeren

#### Autoparkeren

De ontwikkeling van het EKP-terrein Noord voorziet in eigen oplossingen voor haar mobiliteitsbehoefte (zie hierboven in paragraaf 3.11 Duurzame mobiliteit). Voor het programma wordt per fase een parkeerbalans gemaakt, zie paragraaf 4.6 voor de parkeerbalans voor het projectgebied.

Voor de grotere appartementen (groter dan circa 60 m<sup>2</sup> GBO c.q. circa 80 m<sup>2</sup> BVO) wordt in het plan rekening gehouden met één (bewoners)parkeerplaats per woning, in combinatie met de beschikbare deelmobiliteit voor de aanvullende mobiliteitsbehoefte. Voor de compacte en de middelgrote appartementen wordt uitsluitend uitgegaan van de deelmobiliteit. Een tijdelijk parkeerabonnement is mogelijk als het aantal beschikbare parkeerplaatsen groter is dan de parkeervraag. Er worden in de parkeergarage van Fase 1 geen vaste parkeerplaatsen toegewezen aan de woningen. De parkeerplaatsen worden flexibel en efficiënt gebruikt.

De benodigde parkeervoorzieningen voor bewoners en werknemers (deelauto's en eigen auto's) worden opgevangen in de drie parkeergarages op het EKP-terrein Noord. Twee garages (P1 en P2) functioneren als een gemeenschappelijke parkeervoorziening. Ze hebben één entree en zijn met elkaar verbonden via een ondergrondse doorgang. De deelmobiliteit en het gros van het benodigde autoparkeren wordt geconcentreerd in de gemeenschappelijke parkeervoorziening P1 in de onderste bouwlagen van de gebouwen I, K en M, nabij de afslag van de Nelson Mandelalaan naar de Parallelweg in Fase 1. Parkeergarage P2 komt in de verbouwde kelder onder het KuBus-gebouw. Deze parkeergarage is niet alleen toegankelijk voor de werkers in het KuBus-gebouw maar ook voor de bewoners van de woningen van EKP-terrein Noord.

De twee parkeergarages (P1 en P2) die in Fase 1 worden gerealiseerd, hebben een gezamenlijke capaciteit van 370 parkeerplaatsen. Hierdoor is er de eerste jaren een overmaat aan parkeerplaatsen. Pas in Fase 3 past de behoefte aan parkeervoorzieningen bij het aanbod. In deze derde fase wordt

ook nog een kleine stallingsgarage (P3) voor de bewoners van de nieuwbouw langs de Dieze gerealiseerd. Bij de omgevingsvergunning van elke fase wordt de parkeerbalans en de behoefte naar deelmobiliteit geactualiseerd. Dit gebeurt op basis van het gerealiseerde programma in de voorgaande fase(s) plus het, in de betreffende fase, te realiseren programma.

Er wordt een efficiënt gebruik van P1 en P2 nagestreefd. Dat kan met tijdelijke parkeerabbonnementen voor de bewoners en/of werkers van het EKP-terrein Noord. Zij dienen zich ervan bewust te zijn dat dit parkeerabbonnement kortlopend is of met een relatief korte opzegtermijn kan worden opgezegd. Hierdoor blijft de flexibiliteit van de parkeervoorzieningen gegarandeerd.

Ook bezoekers kunnen gebruik maken van de beschikbare parkeercapaciteit binnen P1 en P2 als er sprake is van een overmaat aan parkeerplaatsen. Hierdoor is er extra tijd om een goede en rendabele openbare parkeervoorziening op het naastgelegen EKP-terrein Zuid te realiseren. Medegebruik door bezoekers is ook mogelijk als Fase 3 is gerealiseerd. Daarbij wordt gedacht aan kortparkeren tijdens daluren, als de bezetting van de garages door de bewoners en werkers van het EKP-terrein Noord laag is. Uitgangspunt is dat het medegebruik door bezoekers nooit ten koste gaat van de benodigde deelmobiliteit en/of de parkeercapaciteit voor de bewoners en werkers van het (op dat moment) gerealiseerde programma op het EKP-terrein Noord. Zo nodig worden er aanvullende afspraken gemaakt over het medegebruik door bezoekers.

Om te voorkomen dat de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord nadelige gevolgen heeft voor de parkeerdruk in de omgeving wordt ervoor gezorgd dat het gebied EKP-terrein Noord geen onderdeel uitmaakt van de woonwijksector Veemarktkwartier en/of het overige deel van Boschveld. De bewoners van het EKP-terrein Noord krijgen geen parkeervergunning voor de omliggende woonwijken.

Voor nieuwe ontwikkelingen gelden ook eisen aan de parkeervoorziening ten aanzien van elektrisch laden, zie paragraaf 5.3. De verwachting is dat de hoeveelheid elektrische auto's in de toekomst toeneemt. Bij aanvang (oplevering Fase 1) moet minstens 5-10% van de parkeerplaatsen voorzien zijn van een elektrisch laadpunt. Met het oog op een verdere groei moet dit percentage uitgebreid kunnen worden. In beide gevallen dient de infrastructuur in de parkeergarages en het elektriciteitsnet van de netbeheerder hierop voorbereid te zijn.

### **Fietsparkeren**

Het fietsparkeren voor de bewoners en werkers wordt opgelost op maaiveldniveau, in de plinten van de nieuwbouw. Bewoners hebben een individuele berging en/of kunnen gebruik maken van in pandige gemeenschappelijke fietsenbergingen. De voorzieningen liggen dichtbij de hoofdentree van de woningen, zijn goed toegankelijk en voldoen bij voorkeur aan het landelijke Fietsparkeur.

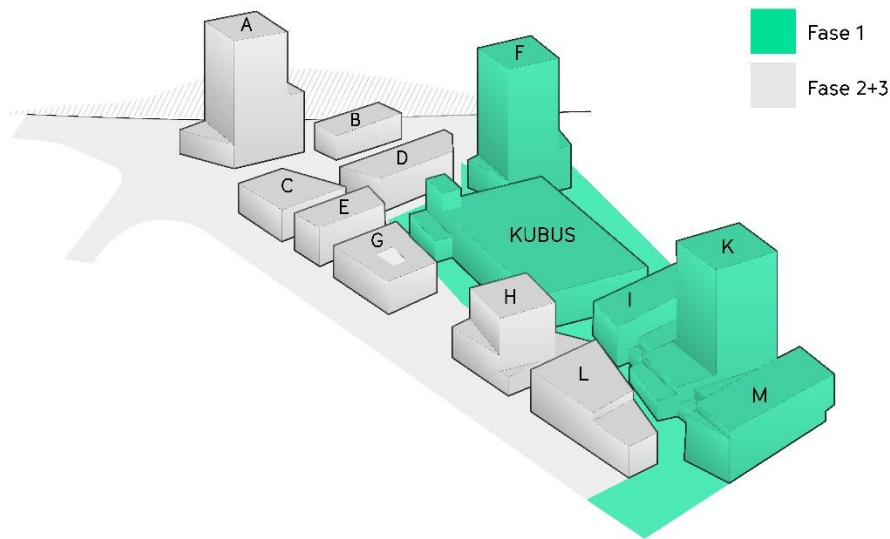
Het fietsparkeren in het KuBus-gebouw wordt opgelost in de kelder. Bezoekers van het EKP-terrein Noord kunnen hun fiets stallen op verschillende plekken in de openbare ruimte. De rest van het openbare gebied krijgt een andere inrichting, namelijk als verblijfsruimte, looproute, groen en/of waterberging.

## **3.14 Fasering gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord**

De ontwikkeling en realisatie van het EKP-terrein Noord vindt plaats in drie fases. Deze fases zijn afgestemd op de marktvrage, opnamecapaciteit en schaalgrootte van 's-Hertogenbosch. De fasering zorgt ervoor dat het EKP-terrein Noord op een beheerste en zorgvuldige wijze wordt ontwikkeld. Fase 1 start met de ontwikkeling van de nieuwbouw langs de Nelson Mandelalaan en de verbouwing van het voormalige EKP-gebouw tot KuBus.

De begrenzing en plannen van Fase 2 en Fase 3 zijn indicatief en worden nader uitgewerkt. Hierdoor kan er ingespeeld worden op mogelijk nieuwe trends en behoeftes. Het plan dat is aanbesteed en het

Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord blijven daarbij het uitgangspunt. Onderdeel van elke fase is de aanleg van de aangrenzende openbare ruimte.



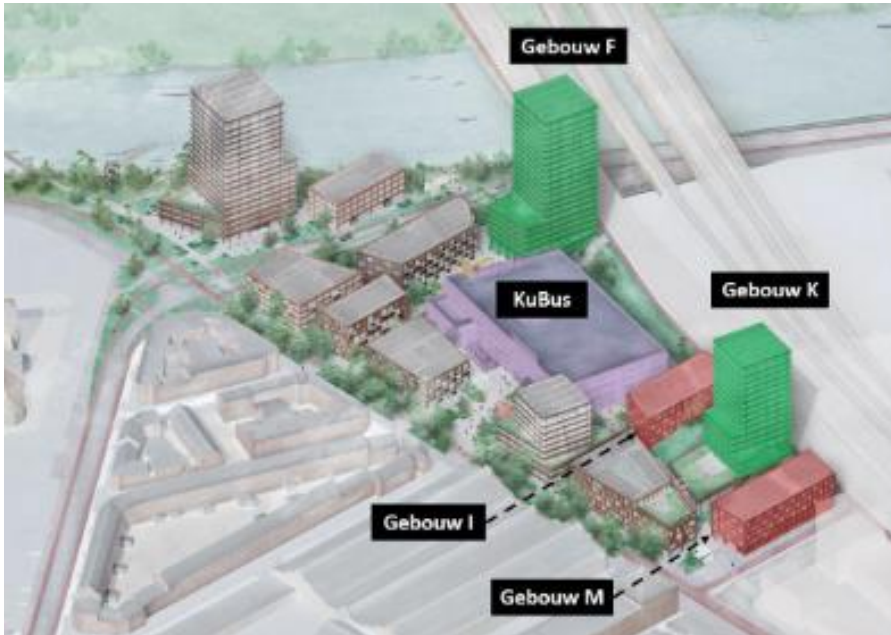
*Afbeelding 3.13 Globale fasering EKP-terrein Noord*

SDK Vastgoed BV, de gemeente en mede grondeigenaren NS Vastgoed BV en PostNL Real Estate BV streven naar een voortvarende aanpak van de gebiedsontwikkeling. In de Koop-/Ontwikkelingsovereenkomst EKP-terrein Noord van 6 februari 2020 zijn daartoe afspraken vastgelegd over de planning van de drie fases. De aanvraag omgevingsvergunning voor Fase 1 is hierin een belangrijke stap. Vervolgens gelden er termijnen voor de grondoverdracht, de start bouw en oplevering van de openbare ruimte.

## 4. Projectbeschrijving plan EKP-terrein Noord Fase 1

### 4.1 Onderdelen Fase 1

De ontwikkeling van het EKP-terrein Noord start aan de oostzijde van het gebied EKP-terrein Noord, aan de zijde van de Nelson Mandelalaan. Fase 1 bestaat uit de verbouwing van voormalige postsorteerhal tot KuBus, de bouw van vier woongebouwen (gebouw F, I, K en M) en de aanleg van de aangrenzende openbare ruimte. Ook algemene voorzieningen zoals de mobiliteitshub en de Warmte Koude Opslag (WKO) met bijbehorende regeneratie in de Dieze (aquathermie) worden in deze fase gerealiseerd. Hiervoor is vergunningverlening van andere overheden benodigd, zoals waterschap Aa en Maas.



Afbeelding 4.1 Globaal overzicht bebouwing Fase 1

Twee gebouwen zijn woontorens (gebouw F en K). Drie woongebouwen staan op een gezamenlijke plint die bestaat uit de centrale mobiliteitshub van het EKP-terrein Noord (gebouw I, K en M). Tussen deze drie gebouwen zijn gezamenlijke daktuinen gelegen die niet alleen een functie hebben als verblijfsruimte maar ook bijdragen aan een klimaat-robust plan en een prettig windklimaat in de omgeving van de nieuwbouw.



Afbeelding 4.2 Impressie bebouwing Fase 1 vanaf de Nelson Mandelalaan: gebouwen M, K en I (op gezamenlijke plint), KuBus en F (copyright AbsentMatter)

## 4.2

## Programma Fase 1

### 4.2.1 Woonprogramma

Het woonprogramma voor Fase 1 is verdeeld over vier nieuwe gebouwen met in totaal 401 (gestapelde) woningen. Circa 98 woningen zijn kleiner dan 40 m<sup>2</sup> BVO waarvan circa 80 studentenwoningen en circa negen studio's voor jonge starters op de arbeidsmarkt. Circa 211 woningen hebben een grootte tussen 40 en 80 m<sup>2</sup> BVO, circa 92 woningen hebben een grootte tussen 80 en 150 m<sup>2</sup> BVO.

De verdeling per gebouw is als volgt:

*Gebouw F*

Woninggrootte (bvo)	Aantal
Tot 40 m <sup>2</sup>	5
40 – 80 m <sup>2</sup>	44
80 – 150 m <sup>2</sup>	79
Totaal	128

*Gebouw K*

Woninggrootte (bvo)	Aantal
Tot 40 m <sup>2</sup>	0
40 – 80 m <sup>2</sup>	104
80 – 150 m <sup>2</sup>	13
Totaal	117

*Gebouw I*

Woninggrootte (bvo)	Aantal
Tot 40 m <sup>2</sup>	89
40 – 80 m <sup>2</sup>	0
80 – 150 m <sup>2</sup>	0
Totaal	89

*Gebouw M*

Woninggrootte (bvo)	Aantal
Tot 40 m <sup>2</sup>	4
40 – 80 m <sup>2</sup>	63
80 – 150 m <sup>2</sup>	0
Totaal	67

Het plan voor Fase 1 gaat uit van circa:

- 40% sociale huur
  - in gebouw I: circa 80 studentenwoningen en circa negen studio's voor jonge starters op de arbeidsmarkt
  - in gebouw M: 67 reguliere huurwoningen;
- 20-30% middelduur (huur/ en/of koop);
- 30-40% vrije sector (huur en/of koop).

De exacte prijzen worden later bepaald. Dit betekent dat bovenstaande aantallen gezien moeten worden als een inschatting met enige bandbreedte.

Verder bevat het woonprogramma een aantal specials:

- Atelierstudio's: op de begane grond van gebouw F komen vijf atelierstudio's. Deze woningen zijn gesitueerd aan de zuidzijde en liggen tegenover KuBus. De woningen zijn compact (< 40 m<sup>2</sup> BVO) en hebben een extra hoge verdiepingshoogte van 4,50 meter bruto. Verder beschikken ze over een stukje tuin aan de voorzijde van de woning, grenzend aan de openbare ruimte en ten behoeve van privacy.
- Studentenwoningen en studio's: in gebouw I komen totaal circa 89 compacte studio's voor de huisvesting van studenten en jonge starters op de arbeidsmarkt. Naast onderwijsfaciliteiten biedt EKP voor deze doelgroep ook een plek om te wonen. De sociale studentenwoningen en studio's worden verhuurd door een woningcorporatie via het regionale samenwerkingsverband WoonService en voor de studentenwoningen via Studentrooms.
- Penthouses: op de bovenste woonlaag van gebouw F komen vier penthouses. Gebouw F is het hoogste gebouw van het EKP-terrein Noord (60 meter) en biedt bewoners straks een schitterend uitzicht over de Dieze en de historische binnenstad.

Het plan voor Fase 1 past binnen de door gemeenteraad vastgestelde kaders in het Ontwikkeldkader EKP-terrein en het Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord. Op basis van de daadwerkelijke VON- en huurprijzen wordt getoetst of wordt voldaan aan alle afspraken en kaders. Bij de uitwerking van Fase 2 wordt inzicht gegeven in het gerealiseerde woonprogramma van Fase 1.

#### 4.2.2 Gemengd stedelijk programma: niet-woonfuncties

##### KuBus

Het KuBus-gebouw krijgt een permanente onderwijsfunctie (kunstacademie AKVSt.Joost, de opleiding Business Innovation en de Koningstheateracademie). Anders dan de voorzieningen aan de Onderwijsboulevard is hier gekozen voor creatieve/innovatieve opleidingen met deels een publieke functie. Vooral de begane grond van KuBus krijgt een (deels) openbare functie en karakter door de inpassing van de expositieruimte(s), een theaterzaal, en zelfstandige horeca met terras, die tevens de eet- en drinkgelegenheid is voor de studenten en werkers in het gebouw en bezoekers. Deze publieke functies zijn gelegen aan de belangrijkste pleinen en looproutes in het plan. De buitenwerkplaats van de kunstacademie onder de luifel naast het talud, is wel zichtbaar maar niet openbaar toegankelijk. Daarnaast zorgen leslokalen en entrees voor de gewenste levendigheid van de plint. Op de verdieping worden tevens werkfuncties ingepast voor kleinschalige creatieve/innovatieve bedrijvigheid. Het programma binnen KuBus heeft een duidelijk signatuur die past op deze locatie in de Noordelijke Spoorzone.

Het KuBus-gebouw heeft een oppervlakte van circa 15.600 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (BVO) inclusief parkeerkelder. Exclusief de parkeerkelder is dat circa 12.500 m<sup>2</sup> BVO, die als volgt wordt ingevuld:

- maximaal 10.750 m<sup>2</sup> BVO (creatieve, innovatieve) onderwijs en bijbehorende, deels openbare voorzieningen;
- maximaal 475 m<sup>2</sup> BVO zelfstandige horeca (categorie 2 en/of 3);
- voor het overige met (meerdere) kleinschalige werkfuncties, circa 1.200 m<sup>2</sup> BVO.



Afbeelding 4.3 Niet-woonfuncties langs pleinen en routes

## Plinten woongebouwen

Ook de plinten onder sommige woongebouwen worden deels ingevuld met kleinschalige niet-woonfuncties. Dat gebeurt op bijzondere plekken in het gebied, langs looproutes en pleinen. Doel is de levendigheid en de sociale veiligheid van het gebied te versterken, zonder dat dit koste gaat van de voorzieningenstructuur in de omgeving. In Fase 1 is dat als volgt uitgewerkt. Ten noorden van het KuBus-gebouw wordt gebouw F gerealiseerd, een van de vier woontorens van het projectgebied. De plint van deze toren wordt aan de zijde van de Veemarktweg ingevuld met kleinschalige niet-woonfuncties en aan de zijde van het Kunsthof met vijf atelierstudio's en, in de luwte van het plein, de benodigde fietsvoorzieningen en technische ruimtes voor de centrale energievoorziening.

De woongebouwen I, K en M, nabij de afslag van de Nelson Mandelalaan naar de Parallelweg, staan op een plint die uit meerdere lagen bestaat. Het grootste deel van deze plint wordt ingevuld als gemeenschappelijke parkeervoorziening met mobiliteitshub. De parkeervoorziening wordt langs de doorgaande looproute naar het KuBus-gebouw 'afgezoomd' met kleinschalige plintfuncties op de begane grond en eerste verdieping. Aan deze zijde zijn ook de entrees naar de woningen, de parkeervoorziening en de gemeenschappelijke fietsenbergingen gelegen.

In de plinten van de woongebouwen in Fase 1 is (totaal) ruimte voor circa 1.200 m<sup>2</sup> BVO niet-woonfuncties: circa 340 m<sup>2</sup> BVO in gebouw F, circa 110 m<sup>2</sup> BVO in gebouw I, circa 415 m<sup>2</sup> BVO in gebouw K en circa 335 m<sup>2</sup> BVO in gebouw M.

## Toegestane niet-woonfuncties plinten woongebouwen

In de plinten onder gebouw F, I, K en M zijn de volgende kleinschalige niet-woonfuncties toegestaan:

- Kantoren, dienstverlening en (ambachtelijke) bedrijvigheid, culturele, creatieve en maatschappelijke functies.
- Naast de horeca in KuBus, maximaal één vestiging zelfstandige / solitaire horeca (categorie 2 en/of 3) in de plinten van de woongebouwen van Fase 1.

Voor alle zelfstandige horeca geldt dat dit dient te passen binnen het totaal aantal toegestane vierkante meters aan zelfstandige / solitaire horeca binnen het gehele EKP-terrein Noord, namelijk maximaal 1.300 m<sup>2</sup> BVO (dit is uitdrukkelijk inclusief de horeca in KuBus die ook als eetgelegenheden van studenten en werkers dient).

- Naast zelfstandige horeca zijn concepten met functie-ondersteunende horeca (blurring / functievermenging) mogelijk. Het gaat dan overeenkomstig de Horecavisie om:
  - functie-ondersteunende horeca 1: bij een andere hoofdfunctie dan horeca behorende, daaraan ondergeschikte (maximaal 20% van het netto-vloeroppervlak) en niet-zelfstandige horeca in de horecacategorie als omschreven onder "horecabedrijf categorie 2 en/of 3" en waarbij de openingstijden gekoppeld zijn aan de openingstijden van de hoofdfunctie, zonder aparte toegang en niet fysiek gescheiden van de hoofdfunctie.
  - functie-ondersteunende horeca 2: bij een detailhandel in voor consumptie bestemde artikelen (zoals bakker, slager, kaas e.d.) behorende, daaraan ondergeschikte (= maximaal 20% van het netto-vloeroppervlak en minder dan 35 m<sup>2</sup>) en niet-zelfstandige horeca in de horecacategorie als omschreven onder "horecabedrijf categorie 2", waarbij producten al dan niet onder het genot van niet-alcoholische drank worden aangeboden voor consumptie ter plaatse en waarbij de openingstijden gekoppeld zijn aan de openingstijden van de detailhandel, zonder aparte toegang en niet fysiek gescheiden van de hoofdfunctie.

Bij deze functie-ondersteunende horeca is het niet mogelijk een terras te exploiteren en zijn reclame-uitingen voor het horecagedeelte niet toegestaan.

- Zelfstandige / solitaire detailhandel tot een maximum van 350 m<sup>2</sup> BVO per vestiging. tot een maximum van 400 m<sup>2</sup> BVO voor de ontwikkeling van Fase 1. Voor het gehele EKP-terrein Noord is maximaal 800 m<sup>2</sup> BVO zelfstandige detailhandel toegestaan. Een supermarkt is uitgesloten.

De invulling van de plinten is afgestemd op een zorgvuldige mix van kleinschalige, passende niet-woonfuncties met enige verscheidenheid en diversiteit. De functies dienen een bijdrage te leveren aan het versterken van de levendigheid en sociale veiligheid langs belangrijke routes en openbare ruimte. Het definiëren van levendige plinten ziet toe op zowel de ruimtelijke kant (routes, openbare ruimte, sfeer, identiteit, beleving, d.w.z. verschijningsvormen gevels en entrees op straatniveau, etc.) als de programmatische kant (welke soort functies en hoeveel ruimte voor deze functies). Dit dient uiteindelijk te worden afgestemd op gebiedsniveau, op de andere ontwikkelingen in de Noordelijke Spoorzone (o.a. Innovatie Kwartier Den Bosch en Bossche Stadsdelta). Daarbij wordt gekeken naar welke routes er moeten komen in de overige gebieden en wat de strategische punten zijn die de betreffende routes ondersteunen. Ook de openbare ruimte maakt daar onderdeel vanuit. Vervolgens dient aandacht besteed aan de beoogde gebiedssfeer en hoe deze wordt onderscheiden van de andere gebieden.

### 4.3 Ruimtelijke kwaliteit Fase 1

#### Nieuwbouw

Het stedenbouwkundig plan is opgebouwd uit alzijdige bouwblokken, aan straten en pleinen, die allemaal uitkomen op het hart van het plan: het KuBus-gebouw. De gebouwen die in Fase 1 worden gerealiseerd maken onderdeel uit van het stedenbouwkundig ensemble EKP-terrein Noord als geheel, maar zijn ook als eerste fase in nauwe samenhang met elkaar ontworpen.

Voor het plan geldt dat nieuwe bebouwing een basishoogte van vier tot vijf bouwlagen krijgt. Langs de Nelson Mandelalaan bestaat de basishoogte uit vier tot zes bouwlagen. Dit zorgt voor een rustige en continue beleving vanaf het maaiveld. Daarboven bevinden zich op enkele strategisch gekozen plekken hogere elementen. De samenhangende basishoogte komt ook sterk tot uiting in het beeld vanaf de Nelson Mandelalaan. Hier ontstaat een geheel nieuwe stadsentree die kan worden beleefd vanaf het spoor en de weg. De nieuwe woongebouwen, en het KuBus-gebouw daar te midden van, zijn mede georiënteerd op de Nelson Mandelalaan. In het ontwerp is aandacht besteed aan een aantrekkelijke beleving vanaf het maaiveld, door functies georiënteerd op deze zijde, en lichttoetreding vanuit het mobiliteitshuis richting het openbaar gebied. De groene daktuinen van de woningen in het zuidelijk deel (tussen gebouw I, K en M) worden beleefbaar ook vanaf deze zijde, doordat groen via de gevel naar beneden wordt geleid. Dit levert een bijdrage aan de geleding van deze bebouwing, en een vriendelijk beeld.



Afbeelding 4.4 Impressie gebouw K met daktuin (copyright Absent Matter)



Entrees zijn gelegen aan de 'diagonale' looproutes die naar het KuBus-gebouw leiden. Entrees, functies in de plinten op strategische plekken en verblijfsplekken in de openbare ruimte zorgen voor een aantrekkelijk en levendig beeld.

#### Per bouwblok

Aan de zuidzijde, gelegen op de hoek Nelson Mandelalaan en afslag richting Parallelweg, komt gebouw M, met een basishoogte van vijf bouwlagen boven een (deels) ondergrondse parkeervoorziening. De hoogte van het dak van het gebouw is circa 20,5 meter. Voor alle woongebouwen geldt dat er op het dak een hoogtemaat van circa 1 à 2 meter daarboven wordt benut voor aan het volume ondergeschikte zaken, zoals liftopbouwen, zonnepanelen, groen en dakranden.

Het gebouw kent een alzijdige uitstraling. Balkons zijn aan de zuidzijde gericht op de entree van het gebied vanaf de Nelson Mandelalaan, en aan de noordzijde op de groene binnentuin.

Gebouw M, vormt een ensemble samen met gebouwen K en I. Bijzondere karakteristiek van dit ensemble is de opbouw in 3 lagere gebouwen, met daarboven in het midden de woontoren (gebouw K). De twee groene opgetilde binnentuinen, die oplopen vanaf de westzijde van het plan, bieden groene kwaliteit tussen de gebouwen. De aangrenzende woningen zijn georiënteerd op de binnentuinen met onder meer buitenruimtes, en kunnen er gebruik van maken.

Centraal in de plint van dit gebouwensemble, is de entree naar de mobiliteitshub geplaatst. Vanaf de langzaam verkeerroute aan de westzijde van de gebouwen kunnen gebruikers de hub binnen, en zich verder begeven naar de parkeerplaatsen die zijn gelegen in de parkeerkelder.

De woningen kunnen worden benaderd via toegangen aan de diagonale looproute aan de westzijde. De inpandige fietsenstallingen bevinden zich ook hier en zijn eenvoudig te betreden op de begane grond.

Auto's benaderen de mobiliteitshub via de entree aan het plein tegenover het Grasso monument, via de toegang in gebouw M. De parkeerplaatsen voor auto's en andere vormen van deelmobiliteit bevinden zich in de gezamenlijke kelder / plint van de gebouwen I, K en M. Deze staat in verbinding met de parkeerkelder onder het KuBus-gebouw.



*Afbeelding 4.5 Impressie, met gebouw M op de hoek, gezien vanaf de Parallelweg (copyright AbsentMatter)*

De naastgelegen toren K kent 15 bouwlagen. De hoogte van het dak bedraagt circa 51,5 meter, waarboven circa 1 à 2 meter wordt benut voor ondergeschikte installaties en dakranden. Ten noorden daarvan - net ten zuiden van de KuBus - is weer een lager gebouw bestaande uit vier bouwlagen gelegen. De hoogte van het dak van gebouw I bedraagt circa 17,5 meter, waarboven circa 1 à 2 meter wordt benut voor ondergeschikte installaties en dakranden.

Ten noorden van de KuBus ten slotte komt een tweede toren binnen dit deelplan. Dit gebouw F vormt de noordelijk entree richting het EKP-terrein Noord vanaf de Veemarktweg, Nelson Mandelalaan en het spoor. Torens F en K zijn beeldbepalende gebouwen op stedelijk niveau. Er is dan ook veel aandacht besteed aan de architectonische uitwerking en geleding van de bebouwing. Gebouw F heeft 18 bouwlagen, met een maximale hoogte van 60 meter, waarboven ook hier ondergeschikte bouwdelen mogen uitkomen. Aan de zijde van de Veemarktweg bevindt zich de entree naar de woningen en de inpandige fietsenstalling. De plint wordt ingericht met actieve functies. Zo is er ruimte voor kleine commerciële functies of bedrijven, en worden er vijf atelierstudio's gerealiseerd aan de zuidzijde, tegenover het KuBus-gebouw. De oostzijde van de plint, uit het zicht gelegen nabij het talud van de autobrug, wordt ingezet als techniekruimte.

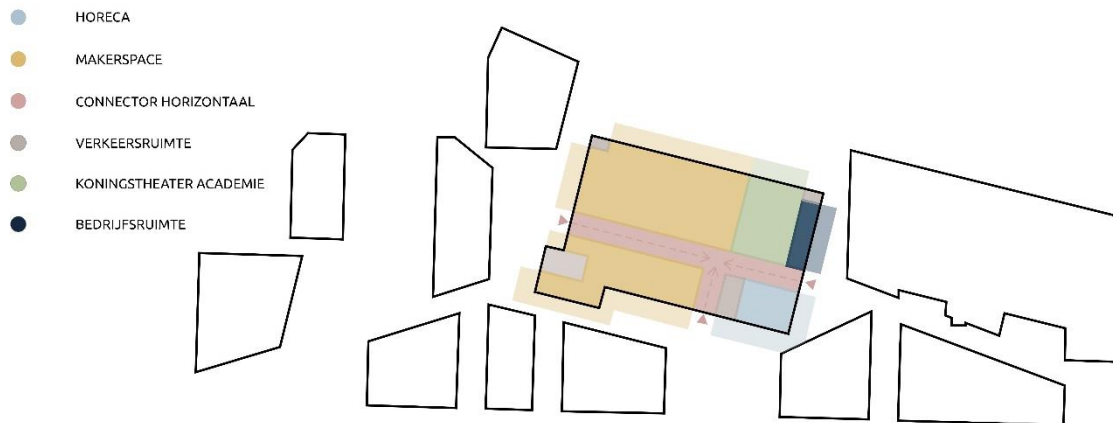


*Afbeelding 4.6 Impressie vanaf de Dieze met op de voorgrond gebouw F (copyright AbsentMatter)*

## **KuBus**

In Fase 1 vindt de verbouwing plaats van het voormalige postsorteerhal tot KuBus. KuBus vormt letterlijk en figuurlijk het hart van het EKP-terrein Noord. Zichtlijnen en de belangrijkste looproutes monden straks uit bij dit bijzondere gebouw. Het KuBus-gebouw krijgt een belangrijke functie voor het gebied en haar omgeving. Op de begane grond worden onder meer een horecafunctie, het Koningstheater en expositieruimte van de kunstacademie voorzien. Deze functies zijn (tijdens openingstijden) ook toegankelijk voor de buurt. In het gebouwontwerp is aandacht besteed aan de uitnodigende, en deels openbare functie. Het gebouw krijgt aan drie zijden een toegang richting het

openbaar gebied: aan de noordzijde, aan de westzijde bevindt zich de hoofdentree aan het plein, en aan de zuidzijde bij de horeca. Een centrale as door het gebouw verbindt alle functies met elkaar. De boven gelegen verdiepingen zijn bedoeld voor de kunstacademie, de opleiding Business Innovation en kleinschalige bedrijvigheid. Deze verdiepingen zijn niet openbaar toegankelijk. Via een vide in het gebouw, en stijpunten (de zogenaamde 'connector') zullen de functies boven en beneden wel zichtbaar zijn. In de kelder wordt voorzien in een fietsenstalling en parkeerplekken.



Afbeelding 4.7 Schematische weergave gebouw indeling KuBus

De herbestemming van de voormalige postsorteerhal maakt gebruik van de bestaande kwaliteiten en behoudt deze grotendeels. Zo blijven de bestaande draagstructuur en de hoge verdiepingen behouden, en worden deze beter zichtbaar gemaakt. Het gebouw krijgt intern een meer open uitstraling door toevoeging van een vide doorlopend vanaf de begane grond tot de tweede verdieping. De bestaande gevel van het gebouw wordt deels vervangen, en wordt voor een groot deel geopend en ingevuld met glas. Dat geldt in het bijzonder voor de begane grond. Grote gevelopeningen en publieke toegangen aan drie zijden dragen bij aan het publieke karakter van het gebouw, en geven het een toegankelijke uitstraling.



Afbeelding 4.8 Impressie KuBus met hoofdentree vanaf de westzijde

Daarbuiten wordt op de bovenste twee verdiepingen een 2<sup>e</sup> gevel toegevoegd: de zogenaamde 'filigrain'. Deze tweede gevel geeft het KuBus gebouw een geheel nieuwe en eenduidige uitstraling. Het filigrain heeft tevens een functie in het filteren van het licht voor de functies binnen het gebouw. Een bijzonder element is de installatie toren in de noordwesthoek van het gebouw. De toren steekt boven de bestaande hal uit, en is goed zichtbaar vanuit de omgeving. De bovenste laag van de toren wordt dan ook ingezet ten behoeve van een bijzondere (kunst)uiting voor het KuBus gebouw. De begane grondlaag wordt gebruikt als tech lab voor studenten.



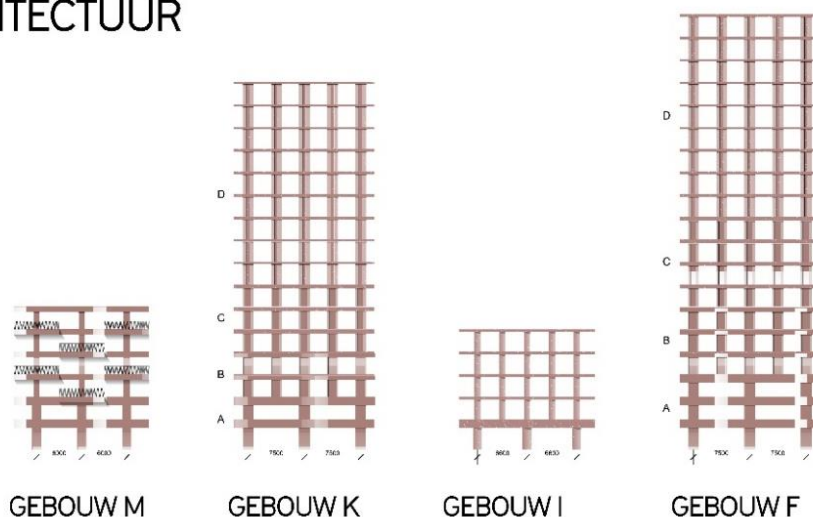
Afbeelding 4.9 Impressie KuBus vanaf de noordzijde

De voormalige perron-luifel aan de oostzijde van het gebouw blijft behouden. Onder de luifel en in de buitenruimte tot aan het talud onder de Nelson Mandelalaan kunnen studenten van de kunstacademie gebruik maken van een werkplaats buiten. Deze ruimte is niet publiek toegankelijk. Hier kunnen studenten afgeschermd werken.

#### 4.4

#### Beeldkwaliteit Fase 1

## OPBOUW ARCHITECTUUR



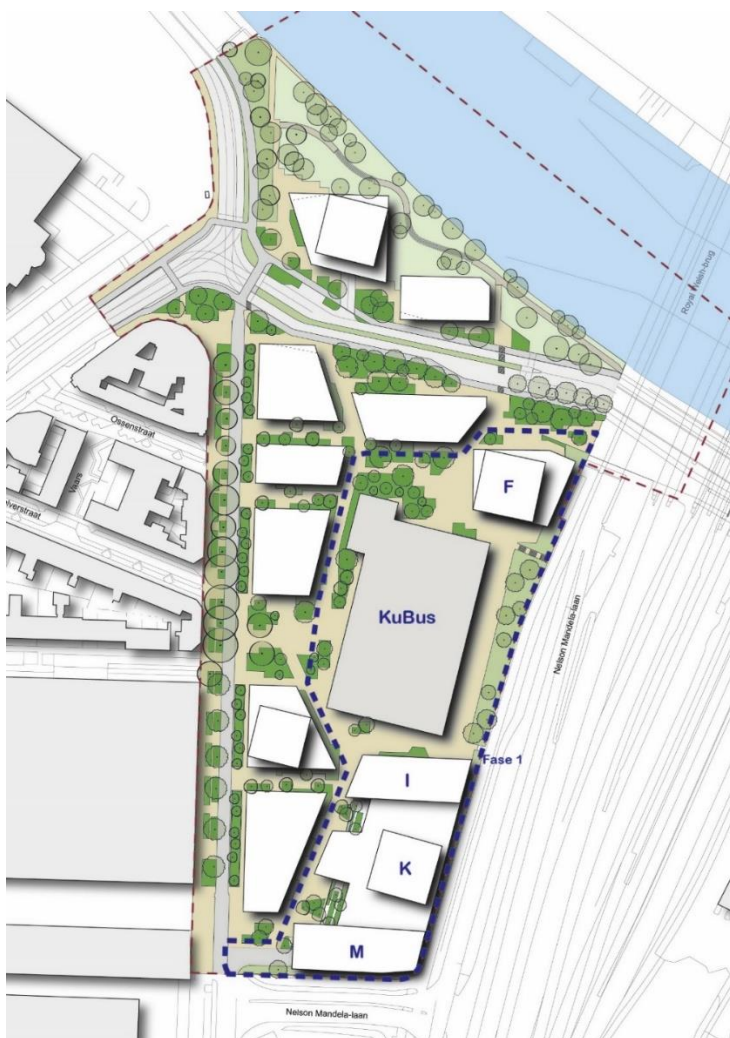
Afbeelding 4.10 Impressie uitgangspunten architectuur voor de nieuwbouw Fase 1

Het plan voor de nieuwbouw van Fase 1 is op 15 april 2021 ter beoordeling voorgelegd aan de Monumenten- en welstandscommissie. De commissie kan instemmen met de hoofduitgangspunten van het ontwerp en heeft haar vertrouwen uitgesproken in de gekozen aanpak. Ook is de commissie positief over de ingezette middelen en de beoogde kwaliteit van de uitwerking van de openbare ruimte. Daarbij zijn aandachtspunten voor de verdere uitwerking meegegeven. De commissie ziet de verdere uitwerking van het plan inclusief de openbare ruimte met belangstelling tegemoet.

Vervolgens is op 17 juni 2021 het plan voor KuBus ter beoordeling aan de Monumenten- en welstandscommissie voorgelegd. De commissie heeft waardering voor de ambities van het plan en heeft aandachtspunten benoemd voor de uitwerking. Vervolgbespreking heeft plaatsgevonden op 29 juli 2021 en op 16 december 2021. Het DO voor Fase 1 is behandeld in februari 2022. De plannen passen binnen de vastgestelde kaders van het Beeldkwaliteitplan EKP-terrein Noord.

#### 4.5 Openbare ruimte Fase 1

Onderdeel van de ontwikkeling van Fase 1 is het ontwerp en de aanleg van de openbare ruimte rond KuBus en de gebouwen F en I, K en M. Het gaat om het gebied dat in de onderstaande tekening is omkaderd met de gestippelde, dikke blauwe lijn. De openbare ruimte binnen dit gebied krijgt mogelijk eerst een (deels) tijdelijke inrichting. Dit is afhankelijk van de toekomstige (bouw)werkzaamheden. De algemene uitgangspunten voor de openbare ruimte zijn beschreven in paragraaf 3.8. Hieronder wordt ingegaan op de uitwerking van Fase 1.



Afbeelding 4.11 Projectgebied Fase 1 openbare ruimte

De ontwikkeling van de openbare ruimte in Fase 1 bestaat uit een pleintje tussen de noordgevel van KuBus en de westgevel van woontoren F, het 'Kunsthof'. Dit pleintje krijgt een intieme sfeer met veel groen en verblijfskwaliteit. Aan het pleintje zijn entrees gelegen van KuBus en gebouw F. Op het plein wordt gedacht aan zitgelegenheid en een klein bouwwerk of kunstobject, een follie. Daarnaast is er ruimte voor bezoekers om hun fiets te stallen.



*Afbeelding 4.12 Impressie Kunsthof en gebouw F (copyright AbsentMatter)*

Tussen het KuBus-gebouw en de Parallelweg komt het EKP-plein. Dit plein krijgt een belangrijke ontmoetingsfunctie en ruimte om activiteiten te organiseren. Hier is wat meer reuring. Het plein vormt samen met KuBus het hart van het EKP-terrein Noord. De hoofdentree van KuBus is gelegen aan dit plein, maar ook kleinschalige horeca en andere plintfuncties. Belangrijke uitgangspunten zoals de gridstructuur met hagen en plantvakken zijn herkenbaar in dit gebied. In Fase 1 krijgt het EKP-plein waarschijnlijk eerst een tijdelijke inrichting. De definitieve inrichting volgt later als de bouwwerkzaamheden in de directe omgeving zijn afgerond.

De oostzijde van het KuBus-gebouw krijgt een heel andere sfeer en inrichting. Het terrein onder de luifel van KuBus houdt de functie die het nu al heeft: openlucht-werkruimte voor de kunststudenten. Daarnaast wordt er stallingsruimte voor fietsen en scooters voor bezoekers ingepast. Het bestaande talud krijgt een weelderige beplanting met extra bomen en struikgewas waar mussen en andere vogels kunnen scharrelen. In het talud komt een trap naar de Nelson Mandelalaan.



*Afbeelding 4.13 Impressie EKP-plein en westgevel van het KuBus-gebouw (copyright AbsentMatter)*

De openbare ruimte langs gebouw I, K en M is een van de belangrijke diagonalen in het gebied. De diagonaal heeft een functie als looprouten en zichtlijn van en naar het KuBus-gebouw. De openbare ruimte is hier vrij smal en wordt grotendeels verhard. Groen is vooral te vinden in de inhammen tussen I, K en M en op/tegen de terrasvormige wand van de mobiliteitshub van het EKP-terrein Noord. Ook het groen van de gemeenschappelijke daktuinen is waarschijnlijk zichtbaar vanaf de openbare ruimte.

Aan de inhammen van de plint komen de entrees naar de mobiliteitshub, de woningen en de fietsenbergingen te liggen. Stallingsruimte voor bezoekers komen aan de westzijde van de diagonaal. De westelijke rand van de diagonaal wordt afgerond in Fase 2. Er moet rekening worden gehouden met voldoende bouwruimte voor de nieuwbouw van Fase 2.



Afbeelding 4.14 Impressie diagonaal naar KuBus (copyright AbsentMatter)

In Fase 1 wordt de centrale parkeervoorziening mobiliteitshub van het EKP-terrein Noord gerealiseerd en daarmee ook de auto-ontsluiting naar de mobiliteitshub aan de zuidzijde van het gebied. Daarnaast komt er een heldere looproute tussen de (zuidelijke) Parallelweg en de diagonaal naar KuBus.

## 4.6 Verkeer en parkeren Fase 1

### 4.6.1 Verkeer Fase 1

#### **Bouwverkeer**

Bij de routing van het tijdelijke bouwverkeer wordt rekening gehouden met korte directe routes die andere verkeersstromen zo min mogelijk kruisen. Belangrijke looproutes (bijvoorbeeld naar de bestaande kunstacademie) worden zo nodig omgelegd. Deze routes en afspraken worden vóór aanvang vastgelegd en getoetst in een bouwveiligheidsplan en vormt onderdeel van de omgevingsvergunning. Hierbij wordt o.a. getoetst op het (proberen te vermijden van) conflicten met voetgangers- en fietsstromen en het inrichten van veilige kruisingen en/of samenvoegingen met bestaande autostromen.

#### **Gemotoriseerd verkeer**

Fase 1 wordt via de bestaande afslag Nelson Mandelalaan ontsloten voor het gemotoriseerd verkeer. Vrijwel direct na de afslag van de Nelson Mandelalaan naar (het noordelijk deel van) de Parallelweg worden de auto's naar de mobiliteitshub op het EKP-terrein Noord geleid. Doorgaand verkeer is niet mogelijk, de Parallelweg blijft autoluw. Een nadere toelichting op het autoverkeer is te lezen in paragraaf 3.12.

#### **Langzaam verkeer**

Een belangrijke langzaam verkeersroute die in Fase 1 wordt aangelegd is de route vanaf de zuidzijde van het gebied langs de toekomstige mobiliteitshub naar het KuBus-gebouw. Deze route sluit aan op de huidige route naar het centraal station. Daarnaast is het mogelijk om langs het KuBus-gebouw en gebouw F naar de huidige Veemarktweg te lopen en te fietsen. De fietsenstallingen van de nieuwbouw zijn direct bereikbaar via deze routes. Ook komen er trappen die de huidige looproute langs de Nelson Mandelalaan en het lager gelegen openbaar gebied van het EKP-terrein Noord met

elkaar verbinden. Een nadere toelichting op het langzaam verkeer en openbaar vervoer is te lezen in paragraaf 3.12.



Afbeelding 4.15 Verkeersstructuur

#### 4.6.2 Parkeren Fase 1

##### Autoparkeren

Adviesbureau Goudappel heeft een parkeerbalans opgesteld voor Fase 1 van de ontwikkeling (Parkeeronderzoek EKP-terrein Noord Fase 1 's-Hertogenbosch, Goudappel, 15 november 2021). Deze rapportage maakt inzichtelijk hoeveel parkeerplaatsen benodigd zijn voor Fase 1 en hoe het mobiliteitsplan is uitgewerkt. Daarbij is getoetst aan de gemeentelijke Nota Parkeernormering 2021. Aan de hand van het functieprogramma, de parkeernormering en de aanwezigheidspercentages is de parkeerbehoefte voor Fase 1 bepaald. De maximale parkeerbehoefte voor auto's bedraagt 248 parkeerplaatsen op het maatgevende moment (werkdagavond) indien bewoners, werkers en bezoekers gebruik maken van dezelfde parkeergelegenheid.

In de Nota parkeernormering is ook een maatwerkkader parkeernormen opgenomen. Dit bestaat uit een aantal reductiefactoren op basis waarvan voor nieuwe ontwikkelingen een parkeerbalans op maat gemaakt kan worden die aansluit bij de toekomstige mobiliteitsbehoefte in een gebied. Deze reductiefactoren zijn: locatie, parkeersituatie (ruimtelijke inrichting) en deelauto's.

Om in aanmerking te komen voor een reductie op basis van locatie wordt gekeken naar de ligging ten opzichte van het treinstation. Vanuit het EKP-terrein Noord is de route naar het Centraal Station circa 750 meter. Dit biedt een reductiemogelijkheid van 15% op de parkeereis.

De inrichting van de omgeving en de parkeersituatie kunnen invloed hebben op de doelgroep die wordt aangetrokken. Daarom wordt in het maatwerkkader de parkeersituatie, ofwel de afstand die iemand moet afleggen tot de parkeerplaats, als indicator voor het eventueel toekennen van een korting op de parkeernorm. Voor het EKP-terrein Noord Fase 1 geldt dat de parkeergarages P1 en P2 functioneren als één gemeenschappelijke parkeervoorziening waar iedereen kan parkeren. Hierdoor is de loopafstand vanaf de parkeergarage naar de eindbestemming op het terrein tussen de 50 en 200 meter. Daarbij hoort een reductiefactor van 5% op de parkeereis.

De derde mogelijkheid om minder parkeerplaatsen aan te leggen is het aanbieden van deelmobiliteit. Het voordeel van deelmobiliteit is dat mensen wel een auto kunnen gebruiken, maar er niet zelf een



hoeven te bezitten. Wanneer bij een woningbouwontwikkeling deelauto's beschikbaar worden gesteld voor de toekomstige bewoners, dan kan dat een positief effect hebben op het autogebruik maar ook op het autobezit. Daardoor ontstaat de mogelijkheid om via het maatwerkkader af te wijken van de parkeernorm. Het aanbod van deelauto's dient te worden afgestemd op de behoefte van de toekomstige gebruikers. De maximale reductie van de parkeerbehoefte door inzet van deelmobiliteit bedraagt 30%, waarbij 1 deelauto 5 reguliere parkeerplaatsen vervangt. De deelauto's zijn bedoeld voor de bewoners van het EKP-terrein Noord. Daarom wordt de maximale reductie van 30% toegepast op het maatgevende moment voor bewoners. De parkeerplaatsen voor deelauto's dienen wel exclusief beschikbaar te zijn, hiervoor is geen dubbelgebruik mogelijk. Ook dienen de deelauto's ten minste voor 10 jaar beschikbaar te worden gesteld, conform de nota Deelmobiliteit. De maximale parkeerbehoefte voor auto's inclusief reductiemogelijkheden bedraagt 159 parkeerplaatsen op het maatgevende moment (die door de reducties verschuift naar de werkdagmiddag).

In de nieuwbouw openbare parkeergarage (P1) komen voldoende laadpunten voor elektrische deelauto's. Dit zijn er minimaal 19, oftewel minimaal 5% van 370 parkeerplaatsen (capaciteit P1 + P2). Dit aantal is eenvoudig uit te breiden, rekening houdend met het kunnen uitrusten van 10% van het aantal parkeerplaatsen met een laadpunt. Voor 2025 moet minstens 10% van de parkeerplaatsen een elektrisch oplaadpunt hebben. De elektrische infrastructuur van de netbeheerder moet hier op voorbereid zijn. Daarnaast worden de laadpunten voorzien van een slim load balancing systeem. Dit systeem verdeelt het maximaal beschikbare vermogen over alle laadpalen welke aan het laden zijn.

In Fase 1 wordt het gros van de parkeerplaatsen voor de gehele ontwikkeling van het EKP-terrein Noord gerealiseerd. Dit heeft te maken met de aanleg van de kelder en plint onder de gebouwen I, K en M en de verbouwing van de bestaande kelder onder het KuBus-gebouw (voormalige postsorteerhal). Ze zijn onderdeel van een bouwwerk en kunnen niet gefaseerd worden aangelegd. In de plint onder gebouw I, K en M komt ook de mobiliteitshub t.b.v. het (gehele) EKP-terrein Noord. Een nadere toelichting op deze vorm van duurzame mobiliteit voor de gehele ontwikkeling is te lezen in paragraaf 3.11.

De gezamenlijke parkeervoorziening in P1 en de verbouwde kelder van het KuBus gebouw (P2) hebben een totale capaciteit van circa 370 parkeerplaatsen. Hierin is ruim voldoende plek voor het oplossen van de parkeerbehoefte van Fase 1 bestaande uit 159 parkeerplaatsen. De restcapaciteit bedraagt 211 parkeerplaatsen. In latere fasen wordt de restcapaciteit ingezet voor de nog te ontwikkelen fasen. Dit betekent dat er tijdelijk in Fase 1 en 2 een overschot aan parkeervoorzieningen is. Dit is acceptabel omdat het een tijdelijke situatie betreft. Bij de realisatie van Fase 3 moet het aanbod van parkeerplaatsen in evenwicht zijn met de benodigde parkeercapaciteit ten gevolge van de gehele ontwikkeling.

Het overschot aan parkeerplaatsen wordt efficiënt gebruikt door ook bezoekers betaald gebruik te laten maken van de parkeervoorziening. Daarnaast kunnen geïnteresseerde bewoners en/of werkers tijdelijk een (recht op een) parkeerplaats huren. Het aantal deelauto's en andere deelmobiliteit kan naar behoefte worden uitgebreid. Een nadere toelichting op het parkeren van de gehele ontwikkeling is te lezen in paragraaf 3.13.

Bewoners en mogelijk ook werkers moeten gebruik kunnen blijven maken van deelmobiliteit op het EKP-terrein Noord. Een alternatief is immers niet voorhanden: de parkeercapaciteit voor privéauto's is beperkt en bewoners krijgen geen parkeervergunning voor parkeerplaatsen in de openbare ruimte. Toekomstige bewoners en werkers moeten zich hiervan bewust zijn. Het aanbod van deelmobiliteit dient dan ook duurzaam geborgd te zijn. Dit dient te blijken uit de business case en use case van het aanbod van deelauto's. Gemeente stelt voorwaarden om ervoor te zorgen dat bewoners kunnen rekenen op een structureel en passend aanbod van deelauto's om in hun mobiliteitsbehoefte te voorzien. Deze voorwaarden staan vermeld in de Leidraad voor

projectontwikkelaars in de Notitie Aanpak Deelmobiliteit. Deze leidraad geeft inzicht in de criteria die de gemeente gebruikt voor de beoordeling van de business case en use case van het aanbod van deelauto's als onderdeel van de ontwikkeling. Een nadere toelichting op de deelmobiliteit is te lezen in paragraaf 3.11.

## **Fietsparkeren**

### Fietsparkeren bewoners

Voor de functies van het EKP-terrein Noord is op eenzelfde wijze als bij het autoparkeren de fietsparkeerbehoefte berekend. Hieruit blijkt dat voor bewoners de totale fietsparkeerbehoefte 1.197 fietsparkeerplaatsen bedraagt. Een deel van de fietsparkeerbehoefte wordt opgelost in individuele bergingen. In de Nota parkeernormering is vastgelegd dat een individuele berging van minimaal 5 m<sup>2</sup> gelijk staat aan de capaciteit van twee fietsparkeerplaatsen (naast elkaar). Er zijn in totaal 240 individuele bergingen aanwezig, met totaal 480 fietsparkeerplaatsen. Na aftrek van de capaciteit in de bergingen blijft er conform de nota Parkeernormering 2021 een fietsparkeerbehoefte over van 717 fietsparkeerplaatsen die in gezamenlijke bergingen gerealiseerd moeten worden.

De woningen in Fase 1 worden verspreid gerealiseerd over vier gebouwen. Ieder gebouw heeft een inpandige fietsenstalling om de fietsparkeerbehoefte van bewoners op te lossen. Alle inpandige fietsenstallingen bevinden zich op de begane grond van de gebouwen en zijn toegankelijk via maximaal 1 deur om het fietsgebruik te stimuleren. De gebouwen hebben echter niet voldoende capaciteit om de gehele fietsparkeerbehoefte op te lossen conform de nieuwe normering. Dit heeft te maken met het feit dat de ontwikkeling van het plan al is gestart toen deze normen nog niet van toepassing waren. Er is in eerste instantie uitsluitend rekening gehouden met de normen zoals die golden in de Nota Parkeernormering 2016. Daarbij geldt bovendien dat niet alle gebouwen een kelder hebben en het niet wenselijk is om het grootste deel van de plinten dicht te zetten met fietsenstallingen. Desondanks is tijdens de uitwerking van het bouwplan uitdrukkelijk gekeken om zoveel mogelijk fietsparkeerplaatsen in te passen. De totale capaciteit in de gemeenschappelijke fietsenstallingen voor bewoners bedraagt circa 592 fietsparkeerplaatsen. Samen met 480 fietsparkeerplaatsen in de individuele bergingen worden er circa 1.072 fietsparkeerplaatsen gerealiseerd. Dit wijkt slechts 10% af van het conform de nieuwe normering geldende aantal fietsparkeerplaatsen. Ook ten aanzien van de kwaliteitseisen die in de nieuwe Nota parkeernormering 2021 zijn gesteld wordt (deels) afgeweken, aangezien deze ruimte niet meer in de al ontwikkelde plannen aanwezig was. Daarbij is nog wel in het ontwerp een optimalisatieslag doorgevoerd om zoveel mogelijke tegemoet te komen aan zowel het aantal fietsenstallingen als de kwaliteitseisen ervan. De gemeenschappelijke fietsenstallingen worden voorzien van voldoende oplaadmogelijkheden voor e-bikes.

### Fietsparkeren bezoekers woningen en plintfuncties

Voor de bezoekers van woningen en de functies in de plint wordt de fietsparkeerbehoefte opgelost in de openbare ruimte. Voor deze bezoekers en functies worden op verschillende plekken in de openbare ruimte zogenaamde 'fietsnietjes' ingepast. Voor de berekening van de fietsparkeerbehoefte van betreffende functies zijn aanwezigheidspercentages toegepast. De fietsparkeerbehoefte van deze overige functies (inclusief bezoekers) bedraagt op het maatgevende moment 251 fietsparkeerplaatsen. In de openbare ruimte in Fase 1 is een capaciteit van 206 fietsparkeerplaatsen. Dit leidt tot een tekort van 45 fietsparkeerplaatsen (circa 18%) op het piekmoment voor deze functies in Fase 1. Hierbij is wel uitgegaan van een worst-case benadering voor de invulling van de plint, waarvoor de functies nog niet definitief zijn vastgesteld. De verwachting is dat de plintfuncties voor een belangrijk deel gericht zijn op de bewoners, studenten en werkers van het EKP-terrein Noord en de directe omgeving en daardoor niet of nauwelijks extra fietsenstallingen nodig hebben. Bovendien is in Fase 1 relatief weinig openbare ruimte voorzien. De beschikbare openbare ruimte biedt geen mogelijkheden om nog meer fietsparkeerplaatsen te realiseren. Het is namelijk ook belangrijk om ongestoorde toegang tot de entrees van de gebouwen te garanderen. De rest van het openbare gebied krijgt dan ook een andere inrichting, namelijk als verblijfsruimte, looproute, groen en/of

waterberging. In de latere fasen van de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord wordt het aantal fietsparkeerplaatsen in de openbare ruimte uitgebreid naar 528 fietsparkeerplaatsen, waarbij ook kan worden gezien in hoeverre de reeds gerealiseerde fietsenstallingen worden gebruikt. Er is namelijk ook nog sprake van interactie tussen de fietsparkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers. Dat kan resulteren in een in de praktijk net iets andere behoefte.

### Fietsparkeren KuBus

Bij het KuBus gebouw wordt een inpandige stalling in de kelder gerealiseerd die voorziet in de stallingsbehoefte van studenten, docenten en andere werknemers van de functies in het gebouw. Voor HBO-onderwijs zijn geen fietsnormen vastgelegd in het gemeentelijk parkeerbeleid. De parkeerbehoefte is namelijk sterk afhankelijk van de specifieke kenmerken van de locatie en de doelgroep (trekt het onderwijs vooral lokale studenten, regionaal of zelfs landelijk). Geconstateerd wordt dat het aantal benodigde fietsparkeerplaatsen niet zozeer afhangt van de oppervlakte van de onderwijsinstelling maar van het aantal (tegelijktijd aanwezig) studenten, de bezettingsgraad. In het plan is daarom gekeken naar de ervaringscijfers van Avans elders in de stad, het toekomstige aantal aanwezige studenten in KuBus en de nabijheid van openbaar vervoer.

De bezettingsgraad van de onderwijsfuncties is op basis van ervaringscijfers van Avans bepaald op 60%. Dit komt in totaal op een gemiddelde bezetting van 745 studenten voor de onderwijsfuncties in KuBus. Vervolgens is gekeken naar vergelijkbare situaties in relatie tot de afstand tot openbaar vervoer. Hiervoor is gekeken naar twee andere locaties van Avans, aan de Onderwijsboulevard 215 en aan het Hervenplein. De gemiddelde bezetting van die locaties is afgezet tot het aantal fietsparkeerplaatsen.

Locatie	Aantal studenten	Gemiddelde bezetting studenten (60%)	Aantal fietsparkeerplaatsen	Aantal studenten per fietsparkeerplaats
Onderwijsboulevard 215	8840	5304	744	7,1
KuBus	1241	745	111	6,7
Hervenplein	1927	1156	256	4,5

Voor het gemiddeld aantal studenten in KuBus zijn circa 111 fietsparkeerplaatsen beschikbaar. Het aantal studenten per fietsplek in het KuBus-gebouw ligt tussen die van de locaties Onderwijsboulevard 215 en Hervenplein in. Dit is gezien de ligging van KuBus ten opzichte van het station voorstelbaar. Het treinstation (inclusief busstation) bevindt zich op korte loopafstand van het gebouw.

Daarnaast is op basis van de Nota parkeernormering de behoefte aan fietsparkeerplaatsen voor kantoor en horeca bepaald. Voor kantoor is uitgegaan is de parkeernorm fiets voor kantoor (personeel) van 1,7 per 100 m<sup>2</sup> BVO. Voor horeca is uitgegaan van parkeernorm fiets voor restaurant (eenvoudig) van 18 per 100 m<sup>2</sup> BVO. Voor kantoor en horeca dienen 107 fietsparkeerplaatsen te worden gerealiseerd.

Het fietsparkeren in het KuBus-gebouw wordt opgelost in de kelder, in een gemeenschappelijke fietsenberging. In deze fietsenberging zijn in totaal circa 220 fietsplekken voorzien. Ook wordt voorzien in oplaadmogelijkheden voor e-bikes. De fietsenberging is toegankelijk via een hellingbaan ten westen van het gebouw waar ook de hoofdentree is. Ook komt er op maaiveld aan de achterzijde tegen de Nelson Mandelalaan stallingsruimte voor scooters en brommers.

Avans Hogeschool zorgt voor bewustwording en handhaving, om ervoor te zorgen dat hun studenten en docenten hun fiets in de parkeergarage (blijven) parkeren. De beschikbare ruimte op maaiveld is namelijk beperkt en bedoeld voor de bezoekers van het EKP-terrein Noord.

## 5. Beleid

### 5.1 Rijksbeleid

#### Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

In het kader van de invoering van de Omgevingswet, die nu gepland staat voor 1 januari 2023, heeft het Rijk de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) opgesteld. Deze is vastgesteld op 9 september 2020. De NOVI is vastgesteld op grond van de huidige regelgeving (dus als structuurvisie) en zal bij inwerkingtreding van de Omgevingswet gelden als Nationale omgevingsvisie in de zin van de Omgevingswet. De NOVI vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die met uitzondering van paragraaf 4.9 Caribisch Nederland en Caribische Exclusieve Economische Zone is komen te vervallen. Daarnaast vervangt de NOVI delen van het Nationaal Waterplan, de Natuurvisie en het Nationaal Milieubeleidsplan.

Inhoudelijk gezien bevat de NOVI een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De intentie van het Rijk is om met de NOVI een perspectief te bieden om grote maatschappelijke opgaven aan te pakken. Bij die opgaven kan worden gedacht grote en complexe opgaven met betrekking tot klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. Een centraal aspect van de NOVI is de focus op een nieuwe aanpak van vraagstukken in de fysieke leefomgeving. Werken op basis van integraliteit met betrekking tot verschillende vraagstukken in plaats van sectorale aanpakken voor individuele vraagstukken vormt de kern van deze nieuwe aanpak. Het streven naar integraliteit dat onderdeel is van de NOVI valt samen in vier verschillende prioriteiten waartussen een onderscheid wordt gemaakt in de NOVI, te weten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterke en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Binnen de NOVI worden drie afwegingsprincipes gehanteerd om te komen tot weloverwogen beleidskeuzes. Die zouden moeten helpen bij het afwegen en prioriteren van verschillende belangen en opgaven:

1. combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
2. kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. afwentelen wordt voorkomen.

*Met het voorgenomen plan voor EKP-terrein Noord worden circa 820 woningen en een gemengd programma in de KuBus en plinten (circa 12.500 en circa 5.000 m<sup>2</sup> BVO) opgericht. Gelet op de aard van het project en de ligging van de locatie van de gebiedsontwikkeling, zijn er in beginsel geen rijksbelangen aan de orde. Het onderhavige plan voor Fase 1 combineert de hoofdfunctie wonen (circa 400 woningen) met andere passende functies in de KuBus (circa 12.500 m<sup>2</sup> BVO) en in de plinten van de gebouwen (circa 1.200 m<sup>2</sup> BVO). Op en rondom de gebouwen is ruimte voor groen. Met de ontwikkeling is aangesloten bij de kenmerken, kwaliteiten en identiteit van het gebied en de Spoorzone. Deze keuzes sluiten aan bij de afwegingsprincipes uit de NOVI.*

#### Ladder voor duurzame verstedelijking

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen is in 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Bro) opgenomen. De ladder ziet op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Per 1 juli 2017 is een gewijzigde Ladder in werking getreden. Hierin is de tekst van de Ladder teruggebracht naar de essentie, namelijk de noodzaak om aan te geven dat de voorgenomen nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte plus een motivering indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd.

### Nieuwe stedelijke functie

Fase 1 EKP-terrein Noord voorziet in een programma van circa 400 woningen en circa 12.500 m<sup>2</sup> BVO functies in de KuBus en 1.200 m<sup>2</sup> BVO aan gemengde functies in de plinten. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling, is er op basis van vaste jurisprudentie sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en is de ladder van toepassing.

### Behoeftte woningen

De ontwikkeling voorziet in een actuele lokale en regionale behoefte, als bedoeld in artikel 3.1.6 lid 2 Bro (a). De regionale woningbouwafspraken zijn vastgelegd in de Regionale Agenda's Wonen, onderdeel van het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO). 's-Hertogenbosch maakt deel uit van het RRO Noordost-Brabant. In het Regionaal Perspectief op Wonen (de Regionale Agenda Wonen) werken gemeenten regionaal samen om de woningbouwopgave te realiseren. De meest recente bevolkings- en woningbehoefteprognose van de provincie Noord-Brabant (september 2020) onderstreept de noodzaak voor een stevig woningbouwprogramma. Volgens deze prognose moet de woningvoorraad van 's-Hertogenbosch groeien van 72.990 woningen in 2020 naar 81.165 woningen in 2030. Ook daarna wordt nog een stevige groei in de woningbehoefte voorzien, die pas na 2035 iets gaat afvlakken. Om in deze woningbehoefte te kunnen voorzien heeft de gemeente een ambitieuze woningbouwdoelstelling geformuleerd. Doel is om 10.500 woningen te realiseren in de periode 2020 – 2030 (zie paragraaf 5.3 Gemeentelijk beleid, onder Woonvisie).

Om de woningbouwopgave te kunnen realiseren is voldoende woningbouwcapaciteit nodig en daarbinnen met name harde plannen. Dit zijn plannen waarvoor de benodigde ruimtelijke orderingsprocedures doorlopen zijn. In lijn met de Woonvisie 's-Hertogenbosch gaat het daarbij om plannen in diverse woonmilieus om aan de verscheidenheid van woonwensen tegemoet te kunnen komen.

De potentiële woningbouwcapaciteit voor de periode 2021 tot en met 2025 bedraagt 6.600 woningen, waarvan 4.800 woningen zijn opgenomen in harde plannen. Om in de woningbehoefte te kunnen voorzien moet de harde plancapaciteit op orde blijven en dus moeten er jaarlijks gemiddeld voor zo'n 1.000 woningen plannen worden vastgesteld. Voorliggend plan met ruimte voor circa 400 woningen draagt daaraan bij.

De gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord maakt overigens al jaren onderdeel uit van de potentiële (zachte) plancapaciteit (en de bijbehorende matrix potentiële woningbouwcapaciteit). Na het doorlopen van de benodigde RO-procedures kan deze locatie bijdragen aan het realiseren van gemeentelijke woningbouwopgave en meer specifiek voor de versterking van de Noordelijke Spoorzone.

De woningen worden gerealiseerd binnen het bestaand stedelijk gebied door herstructurering (b). Het bepaalde onder (c) is vervolgens niet relevant. De ontwikkeling voldoet aan de vereisten van de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

### Behoeftte andere functies

Een aantrekkelijk gestapeld woonmilieu vraagt om een invulling op begane grondniveau met diverse niet-woonfuncties. Om een dergelijke invulling mogelijk te maken is in de praktijk een bepaalde flexibiliteit nodig en wenselijk. Naast de aantrekkelijkheid van het gebied zelf door de combinatie van functies is het voor het goed functioneren van de stad als geheel belangrijk dat er ook ruimte is voor de (met ook deels met de toename van het inwonertal samenhangende) groeiende behoefte aan plekken om te werken, studeren, beleven en ontmoeten. Binnen het EKP-terrein Noord is fysiek ruimte voor circa 17.500 m<sup>2</sup> BVO aan niet-woonfuncties. Circa 10.750 m<sup>2</sup> BVO wordt benut voor onderwijs en bijbehorende voorzieningen. Dat betekent dat er nog circa 6.750 m<sup>2</sup> BVO beschikbaar komt voor overige nieuwe niet-woonfuncties. Gelet op de gewenste flexibiliteit zijn diverse functies mogelijk. Een belangrijk deel zal bestaan uit werkfuncties (kantoren, creatieve bedrijvigheid) en dienstverlening

aangevuld met buurtverzorgende functies. De combinatie van wonen met deze niet-woonfuncties is van evident belang voor de leefbaarheid, levendigheid en sociale veiligheid en daarmee het welslagen van de herontwikkeling van het EKP-terrein Noord als onderdeel van de Spoorzone.

De onderwijsfuncties in het KuBus-gebouw betreft bestaande onderwijsfuncties van Avans Hogeschool. Met de herontwikkeling van de voormalige kunstacademielocatie heeft Avans gekozen voor de concentratie van hun reguliere onderwijsfuncties die nu elders in de stad zijn gehuisvest naar de Onderwijsboulevard 256, schuin tegenover hun hoofdlocatie in 's-Hertogenbosch aan de Onderwijsboulevard 215. Om deze herontwikkeling mogelijk te maken is de kunstacademie AKVIST. Joost een aantal jaren geleden verplaatst naar het EKP-terrein Noord. In eerste instantie zou dat tijdelijk zijn. Met de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord is door SDK Vastgoed en Avans Hogeschool gekozen om de voormalige postsorteerhal te verbouwen tot het KuBus-gebouw waar de creatieve opleidingen van Avans een permanente plek krijgen naast horeca en kleinschalige, creatieve werkfuncties. Het gaat om (een compacte versie van) de kunstacademie en de opleidingen Business Innovation en de Koningstheateracademie, de cabaretopleiding.

In het vigerende bestemmingsplan heeft het grootste deel van het projectgebied de bestemming 'Bedrijventerrein'. Deze gronden zijn bestemd voor bedrijven in de lichtere milieucategorieën, productiegebonden detailhandel en aan de hoofdfunctie ondergeschikte voorzieningen. Ook in de nieuwe situatie komen werkfuncties en aan de hoofdfunctie ondergeschikte voorzieningen. De maat en schaal van de werkfuncties wordt aanzienlijk kleiner dan in het vigerend bestemmingsplan mogelijk is en worden zorgvuldig afgestemd op de toekomstige onderwijs- en woonfunctie.

De beoogde niet woonfuncties voor het EKP-terrein Noord zijn onderbouwd conform de systematiek van de ladder voor duurzame verstedelijking als zijnde een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling', onder te verdelen in de functies horeca, detailhandel, kantoren en (kantoorachtige) bedrijvigheid/ambacht, maatschappelijke voorzieningen, onderwijsfuncties, sport en gezondheid. De onderbouwing voor de niet-woonfuncties is opgenomen in een ladderonderbouwing (Ladderonderbouwing EKP-terrein Noord, kenmerk 44000687\_20211314JB, RHO adviseurs, 17 juni 2022). Deze ladderonderbouwing concludeert dat er - in combinatie met de primaire ontwikkeling tot woongebied - op de EKP locatie voldoende behoefte is aan de verschillende voorzieningen. Enerzijds komt de behoefte voort uit de eigen vraag van de gebiedsontwikkeling, anderzijds uit de gemeentelijke ambities voor de Spoorzone en het EKP-terrein Noord en de bevolkingsgroei. Per niet-woonfunctie is bezien of sprake zou kunnen zijn van negatieve effecten die de toevoeging van die specifieke functie zou moeten beperken of onmogelijk maken.

#### *Onderwijs*

De onderwijslocatie is goed bereikbaar en sluit aan op het Paleiskwartier en Willemspoort als cluster voor onderwijs. De kunstacademie zit nu op tijdelijke basis in het gebouw, waarbij de bestaande tijdelijke behoefte aan huisvesting op deze locatie permanent blijkt te zijn. De andere twee bestaande opleidingen worden geclusterd in de KuBus, waaronder de Koningstheateracademie die nu in de binnenstad is gevestigd. Gelet op de beperkte omvang van de vrijkomende ruimte (500 m<sup>2</sup> BVO) en de ruime mogelijkheden voor herinvulling zal door deze nieuwe invulling van het postsorteercentrum geen onaanvaardbare leegstand ontstaan.

#### *Kantoren en diensten*

Het EKP-terrein Noord is een aantrekkelijke locatie voor kantoren en bedrijven vlakbij station 's-Hertogenbosch en de binnenstad. Er wordt circa 5.000 m<sup>2</sup> BVO aan kantoor- en bedrijfsfuncties en dienstverlening (maximaal 2.000 m<sup>2</sup> BVO) mogelijk gemaakt. Het geldende bestemmingsplan maakt al bedrijven mogelijk, maar dit verschuift naar werkfuncties die zich goed verhouden tot de woonfunctie en onderwijs. Uit deze ladderonderbouwing blijkt dat er zowel een kwantitatieve als kwalitatieve behoefte is aan het toevoegen van werkruimte in 's-Hertogenbosch. Het toevoegen van deze

vierkante meters aan kantoren en diensten zal niet leiden tot onaanvaardbare leegstand of ontwrichtende effecten binnen het totale aanbod in de gemeente.

#### *Horeca*

De horeca op het EKP-terrein Noord vervult een functie voor de toekomstige inwoners van het gebied en de mensen die gebruik maken van de werkfuncties en onderwijs. Toevoeging van maximaal 1.300 m<sup>2</sup> BVO aan horeca geeft invulling aan de kwalitatieve behoefte, gelet op de gewenste levendigheid en de behoefte aan ontmoetingsplekken in de Spoorzone en EKP-terrein in het bijzonder. Bovendien is horeca een belangrijke ondersteunende functie in het KuBus-concept. Het zal bovendien niet leiden tot onaanvaardbare leegstand of ontwrichtende effecten binnen het totale aanbod in de gemeente.

#### *Detailhandel*

Onderdeel van de invulling van de plinten is detailhandel die is gericht op buurtondersteunende voorzieningen ten behoeve van de bestaande inwoners, de toekomstige inwoners van het EKP-terrein Noord, de studenten en de mensen die in het gebied gaan werken. Er worden geen supermarkten in het gebied mogelijk gemaakt. In het EKP-terrein Noord wordt maximaal 800 m<sup>2</sup> BVO detailhandel mogelijk gemaakt. Op basis van de distributieplanologische marktberkening wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling niet tot significant negatieve effecten leidt op de overige detailhandel.

#### *Culturele en maatschappelijke voorzieningen, sport en gezondheid*

De beoogde culturele-, maatschappelijke en sportvoorzieningen dragen bij aan een compleet en divers aanbod voor de toekomstige bewoners en gebruikers van het gebied. Op basis van de gebiedsontwikkeling en het nieuwe aantal inwoners bestaat er draagvlak voor het toevoegen van deze functies, gelet op het gemiddelde aanbod in Nederland.

#### Conclusie behoefte ontwikkeling EKP-terrein Noord

De conclusie is dat de woningbouwontwikkeling op EKP-terrein Noord in een behoefte voorziet en de aanvulling met de beoogde niet-woonfuncties substantieel bijdraagt aan de ontwikkeling van het gebied. Het toevoegen van de niet-woonfuncties in de op het EKP-terrein Noord voorziene mate en omvang wenselijk is wenselijk voor de ontwikkeling van dit terrein en zal niet leiden tot onaanvaardbare leegstand of ontwrichtende effecten binnen het totale aanbod in de gemeente. Het effect is gelet op de toevoeging zeer beperkt.

## **5.2 Provinciaal beleid**

### **Omgevingsvisie**

Op 14 december 2018 hebben de Provinciale Staten de omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld. Deze omgevingsvisie vervangt na het inwerking treden van de Omgevingswet de provinciale structuurvisie. Met de omgevingsvisie formuleert de provincie haar ambitie over hoe zij de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit wil zien. Daarbij stelt zij tussendoelen voor 2030, maar legt nu nog niet vast hoe zij die doelen wil bereiken. De provincie wilt daarmee ruimte bieden voor inbreng vanuit partijen en disciplines. Om hiermee aan de slag te gaan is volgens de provincie een verdere uitwerking van de ambities nodig in de vorm van programma's.

Met de visie geeft de provincie aan wat zij belangrijk vindt voor de verbetering en duurzame ontwikkeling van Brabant. Daarbij legt zij de focus op vier hoofdpogaven voor de middellange en lange termijn: werken aan energietransitie, een klimaatproof Brabant, de slimme netwerkstad en een concurrerende duurzame economie. Deze vier hoofdpogave staan ten dienste van de basis opgaven: werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit.

Om te komen tot de slimme netwerkstad richt de provincie zich op duurzame verstedelijking. Zij wil daarin richting geven door middel van het bevorderen van regionale afspraken, het sturen op zorgvuldig ruimtegebruik en het periodiek opstellen van prognoses. Verder wil zij een actieve rol spelen om beweging te stimuleren (o.a. door samen te werken bij gebiedsopgaven en bij het opstellen van uitvoeringsprogramma's) en gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken.

De toenemende verschillen binnen Noord-Brabant maken het des te belangrijker om op het niveau van het daily urban system goed samen te werken en keuzes te maken. Het daily urban system is het gebied waarin een inwoner zich dagelijks verplaatst vanwege werk, voorzieningen en sociale contacten. Uitbreiding van het bestaande stedelijk gebied in steden en dorpen is alleen wenselijk vanuit kwalitatieve overwegingen en bij een concrete marktvraag. Herbestemmen is het nieuwe bouwen: als gevolg van economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen staan de steden en dorpen van Brabant steeds vaker voor (omvangrijke) herbestemmings- en transformatieopgaven in hun bebouwde gebied. Hier liggen interessante kansen voor het toekomstbestendig maken van het stedelijk gebied en ook voor het creëren van ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen en voor woningbouw. De komende 10 jaar ligt er een forse woningbouwopgave in de provincie (circa 120.000 woningen), daarna loopt de woningbouwopgave in omvang terug. Dat betekent dat er de komende 10 jaar een kans ligt om de kwaliteit van het stedelijk gebied op orde te brengen en de leegstand aan te pakken. De provincie wil met haar partners de transformatiepotenties in beeld brengen en onderzoeken hoe deze onderwerpen kunnen worden aangepakt.

*Voor de onderhavige planontwikkeling, die plaatsvindt binnen bestaand stedelijk gebied, is met name de ambitie tot duurzame verstedelijking in combinatie met zorgvuldig ruimtegebruik van belang. Met de gekozen planinvulling wordt de bestaande locatie met een stedelijk functie passend ingevuld, maar wordt tegelijkertijd voldoende onbebouwd (groen) terrein behouden. Door een locatie binnen bestaand stedelijk gebied optimaal en passend te benutten, past de ontwikkeling bij de provinciale ambities op dit punt. De planontwikkeling is in lijn met de Omgevingsvisie.*

### **Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant**

De provincie wil met haar regels aansluiten op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. Daarom is ervoor gekozen om de verschillende provinciale verordeningen voor de fysieke leefomgeving samen te voegen tot een Interim omgevingsverordening. Provinciale Staten hebben op 25 november 2019 deze verordening vastgesteld. Het is een 'Interim' omgevingsverordening om zo te benadrukken dat dit een tussenstap is naar de 'definitieve' omgevingsverordening gebaseerd op de Omgevingswet. De Interim omgevingsverordening is gebaseerd op de huidige wetgeving en moet aan de wettelijke bepalingen van die wetgeving voldoen. Dat betekent dat nieuwe mogelijkheden uit de Omgevingswet nog niet zijn verwerkt. Er is wel zo veel als mogelijk aansluiting gezocht bij de Omgevingswet en de voorwaarden voor een omgevingsverordening (bijvoorbeeld bij de opbouw en de digitale vormgeving). De Interim omgevingsverordening vervangt zes provinciale verordeningen, waaronder de Verordening ruimte 2014. In de omgevingsverordening staan onderwerpen uit de provinciale omgevingsvisie, waarbij is aangegeven welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. Deze verordening bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

*Het projectgebied ligt volgens de Verordening binnen de structuur 'concentratiegebied' (stedelijk gebied) en betreft de ontwikkeling van een locatie voor wonen in combinatie met voorzieningen in de Kubus en in de plinten. Het dient te gaan om een duurzame stedelijke ontwikkeling (art. 3.42) met zorgvuldig ruimtegebruik als uitgangspunt. Hiervan is sprake omdat een toekomstbestendige gebouwen ten behoeve van functies waaraan ook op lange termijn grote behoefte zal bestaan, worden gerealiseerd. Ook houdt de ontwikkeling rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water. Hierop wordt in paragraaf 7.9 nader ingegaan. Het plan is dan ook in overeenstemming met de Interim Omgevingsverordening. De naastgelegen Dieze maakt onderdeel uit van Natuur Netwerk Brabant, (deels) als ecologische verbindingzone, attentiezone waterhuishouding en behoud en herstel van watersystemen. Over de realisering van ecologische verbindingzones en het watersysteemherstel maakt de provincie afspraken met de gemeenten en waterschappen, zo ook over De Dieze. Gemeente en Waterschap zijn verantwoordelijk voor de realisatie van de EVZ waarbij het Waterschap zorgt voor het natte deel en de gemeente voor het droge deel van de EVZ, zie verder paragraaf 6.4 en 7.9.*



### 5.3

#### Gemeentelijk beleid

##### Ruimtelijke Structuurvisie 's-Hertogenbosch

In juni 2003 heeft de gemeenteraad van 's-Hertogenbosch de Ruimtelijke StructuurVisie vastgesteld, met de ondertitel 'Stad tussen stromen'. De Ruimtelijke StructuurVisie geeft richting aan de ruimtelijke ambities van de stad. Op 28 januari 2014 heeft de gemeenteraad de actualisatie van de structuurvisie uit 2003 vastgesteld. In deze geactualiseerde structuurvisie integreert gemeente het provinciaal beleid. De geactualiseerde structuurvisie bevat een integrale visievorming voor lange termijn, 10 jaar met een doorkijk naar 15 à 20 jaar. De visie formuleert de ontwikkelingskoers, beschrijft een wensbeeld van de stad voor de lange termijn en biedt het casco voor concrete projecten en plannen. Het is een toetsingskader, en tegelijkertijd ook een inspiratiekader voor ruimtelijke ontwikkeling. Het 'ruimtelijk motto' van compacte, complete en contrastrijke stad als het uitgangspunt voor de ruimtelijke ontwikkeling voor de stad blijft gehanteerd, in de overtuiging dat dit de juiste basis biedt voor een duurzame ruimtelijk hoofdstructuur. De Ruimtelijke Structuurvisie 's-Hertogenbosch stelt dat na de realisering van de spoorbruggen en Nelson Mandelalaan een boeiende nieuwe stadsentree vanaf weg én spoor is ontstaan, waardoor ook nieuwe kansen voor de bestaande, te handhaven hal ontstaan. *Deze kansen worden versterkt door de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord. De voormalige postsorteerhal wordt volledig gerenoveerd en krijgt een nieuwe bestemming, te midden van een nieuw te ontwikkelen stedelijk woonmilieu. Hierdoor ontstaan er nieuwe stadsentrees langs de Nelson Mandelalaan / spoor en de Dieze. Deze kansen worden versterkt door de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord.*

##### Nota hoogbouw

De Nota hoogbouw die is vastgesteld door de gemeenteraad op 17 juni 2003 benoemt de mogelijkheden voor hoogbouw voor 's-Hertogenbosch. De omgeving van het Centraal Station, Paleiskwartier en het zuidelijk deel van Boschveld is aangewezen als 'knoop'. Hier wordt gestreefd naar een grote menging van functies in een compacte ruimtelijke opzet. De Dieze, ter hoogte van Kop van 't Zand en het noordelijk deel van het EKP-terrein vormt een lange lijn die door hoogbouw versterkt kan worden. In de nota Hoogbouw is voor de locatie EKP-terrein Noord een maximale bouwhoogte vastgelegd van 60 meter. De mogelijke effecten op de omgeving dienen daarbij zorgvuldig te worden onderzocht, conform de 10 puntenlijst uit de nota Hoogbouw (o.a. windhinder, bezonning, silhouet).

*De resultaten van dit ruimtelijk onderzoek naar de hoogbouw van de plannen voor EKP-terrein Noord zijn opgenomen in het hoofdstuk 6 Omgevingsaspecten*

### 5.4

#### Verantwoording / ruimtelijk onderzoek hoogbouw

##### Inspiratiedocument Zuid-Willemspark

Het EKP-terrein Noord maakt onderdeel uit van het deelgebied Spoorzone van het Inspiratiedocument Zuid-Willemspark dat door de raad is vastgesteld op 11 juli 2017. In het deelgebied van de Spoorzone kunnen aan beide oevers van het water nieuwe stedelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Daarbij is de opgave om aantrekkelijke waterfronten te creëren. Onder de spoor- en autobruggen worden mogelijkheden gezien voor volumes met voorzieningen. Ook worden er uitspraken gedaan over de openbare ruimte. Zo wordt de openbare route langs de Dieze benoemd, en mogelijkheden voor functies zoals een landschappelijke uitzichtpunt aan het eind van de Parallelweg. Het Zuid-Willemspark krijgt in zijn verbindende functie een groene, parkachtige en deels ecologische inrichting en het moet beleefbaar worden als een park met een 'blauwe' dooradering.

*Met het plan EKP-terrein Noord is uitdrukkelijk afstemming gezocht met de ontwikkeling van het Zuid-Willemspark, dat ook onderdeel is van de nabijgelegen toekomstige ontwikkeling Bossche Stadsdelta. Dit komt tot uitdrukking in het Oeverpark dat langs de zuidelijke Dieze-oever wordt aangelegd, ter hoogte van het EKP-terrein Noord. Het Oeverpark krijgt een groene, parkachtige inrichting met recreatieve voorzieningen, waterberging en ecologie. Ook wordt er een doorgaande looproute aangelegd.*

## **Ontwikkelrichtingen en aanpak Spoorzone 's-Hertogenbosch**

Op 6 maart 2018 heeft de gemeenteraad de Ontwikkelrichtingen en aanpak Spoorzone 's-Hertogenbosch vastgesteld. De herontwikkeling van het voormalige expeditieknooppunt 's-Hertogenbosch is een "sleutel"-project in de doorontwikkeling van de noordelijke Spoorzone. Het uitbouwen van de kwaliteiten van de plek en karakter van de Spoorzone kunnen bijdragen aan een onderscheidend stadsmilieu. Het unieke karakter wordt onder andere gevormd door:

- de aanwezigheid van historische iconen (zoals Grasso);
- de nabijheid van landschap (Dieze en Ertveldplas) en stedelijkheid;
- multimodale centraliteit in nationaal netwerk. Een vanzelfsprekende goede ontsluiting per spoor, op een kruising van de spoorlijnen Arnhem-Breda (oost-west) en Amsterdam-Maastricht (noord-zuid). Maar ook een zeer goede koppeling met de A2, de A59 en de Randweg 's-Hertogenbosch;
- bovenregionale betekenis. Het gebied kenmerkt zich door een grote hoeveelheid aan functies, waarbij een aantal van bovenregionale tot nationale betekenis. Grote bovenregionale publieksfuncties (zoals de Brabanthallen) zijn krachtige generatoren van publieksstromen en kunnen een motor zijn voor stedelijke doorontwikkeling;
- kenmerk (noordelijke spoorzone) als een 'edgy' gebied met cultuur, events en bedrijvigheid. In dit gebied kan innovatie en experiment groeien. Hier ligt dus een kans voor de stad om zich met dit profiel verder te versterken;
- het is het visitekaartje voor de stad: zichtbaar vanaf het spoor; de stad binnenkomend vanuit het Station of Transferium.

De ambitie is om optimaal gebruik te maken van de schaarse ruimte nabij het ov-knooppunt door in met name de noordzijde van de Spoorzone - waaronder het EKP-terrein - in te zetten op een stedelijk en gemixt woon-werkgebied. Bij gebieden met een mix van functies in hogere dichtheid is een goede kwaliteit van de openbare ruimte erg belangrijk in verband met het intensieve gebruik.

Toekomstgerichte bereikbaarheid, slimme buitenruimtes en innovatieve maatregelen worden daarbij betrokken.

*Met de gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord wordt de trend gezet voor de verdere invulling van de Noordelijke Spoorzone overeenkomstig de Ontwikkelrichtingen voor de Spoorzone 's-Hertogenbosch.*

## **Kaders EKP-terrein Noord**

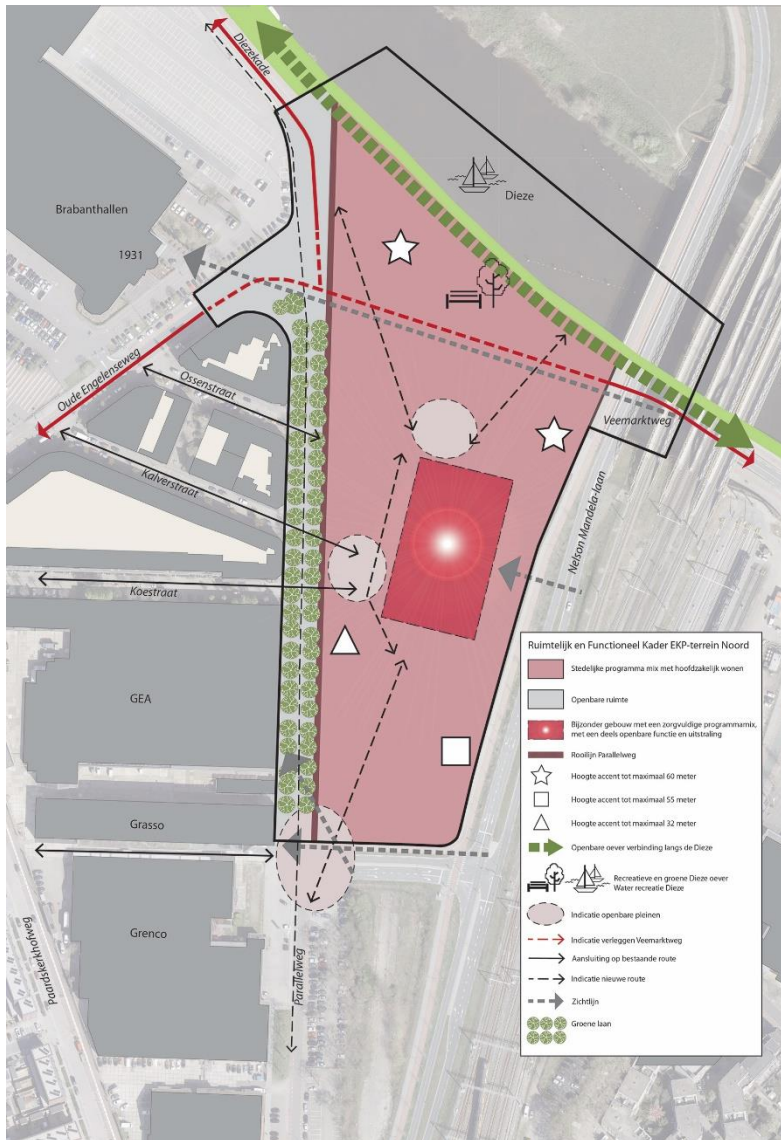
### Ontwikkelkader EKP-terrein

In het Ontwikkelkader EKP-terrein dat op 30 januari 2018 is vastgesteld door de gemeenteraad, zijn de volgende uitgangspunten vastgesteld voor het EKP-terrein-Noord:

- een efficiënt ruimtegebruik met stedelijke, gestapelde bebouwing en een zorgvuldige ruimtelijke opbouw in relatie tot de bestaande bebouwing in de omgeving;
- zichtbaar groen in alle vormen;
- het programma bestaat uit een gevarieerde, stedelijke programmamix met hoofdzakelijk wonen en een kleinschalige mix van niet-woonfuncties;
- het woonprogramma bestaat uit minimaal 25% sociale huur of koop en 15% middeldure huur of koop, met accent op één- en tweepersoonshuishoudens;
- de volgende kleinschalige niet-woonfuncties zijn mogelijk: werkfuncties, culturele, creatieve en maatschappelijke functies, functie-ondersteunende detailhandel en ondersteunende horeca;
- in samenhang met de congres-/beursfaciliteiten van de Brabanthallen is een hotel mogelijk conform het bestaande hotelbeleid;
- in de plint langs belangrijke routes en openbare ruimte een accent op functies die de levendigheid en sociale veiligheid versterken;
- het behoud van een verkeersluwe verkeerssituatie van Veemarktkwartier en Boschveld;
- goede, innovatieve oplossingen voor de aanwezige milieuhinder, in elke stap van de planvorming. Doel is een goed woon-, leef- en verblijfsklimaat binnen het EKP-terrein en de omgeving;
- minimaal energieneutraal op gebiedsniveau, waarbij de ambitie is om energieneutrale gebouwen te realiseren en bij voorkeur gebouwen die zelfvoorzienend in energie zijn.

### Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord

De meer globale kaders van het Ontwikkelkader EKP-terrein zijn voor EKP-terrein Noord uitgewerkt in het Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord (RFK) dat door de gemeenteraad is vastgesteld op 8 december 2020. Daarin is de ruimtelijke en functionele ontwikkelingsrichting inclusief de herinrichting van het openbaar gebied opgenomen. De basishoogte van de nieuwbouw is bepaald op 4 tot 5 bouwlagen met een maximum bouwhoogte van 19 meter en langs de Nelson Mandelalaan 4 tot 6 bouwlagen met een maximum bouwhoogte van 22 meter. Verspreid over het EKP-terrein Noord kunnen vier hoogteaccenten / torens worden gerealiseerd met een maximum bouwhoogte van respectievelijk 60, 60, 55 en 32 meter op de locaties zoals aangeduid op de kaart van het Ruimtelijk en functioneel kader.



Afbeelding 5.1 Kaart Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord

Het RFK gaat uit van gevarieerd en stedelijk woonprogramma met circa 820 woningen en in het hart van het gebied dient een bijzonder gebouw te worden ingepast met een openbare uitstraling en een zorgvuldig gemengde programmamix met deels openbare niet-woonfuncties. Avans denkt daarbij aan de combinatie van hun creatieve en innovatieve opleidingen, te weten de kunstacademie AKVSt.Joost, de opleiding Business Innovation en de Koningstheateracademie. Het programma dient bij te dragen aan de levendigheid en sociale interactie in de wijk.

De openbare ruimte bevat hoogwaardig groen, bij voorkeur aansluitend op (bestaand) groen in de omgeving, met aandacht voor de ecologische waarde van de beplanting, een hoogwaardige kwaliteit en samenhangende beeldkwaliteit, geïnspireerd op de 'tuin van Mien Ruys' waarbij het beeld Pathos een (nieuwe) plek wordt gegeven binnen het gebied, langs de (nieuwe) Veemarktweg.

Het plan gaat ten slotte uit van een slimme, innovatieve mobiliteitsoplossing en een (grotendeels) autoluw middengebied op het EKP-terrein Noord.

*Het plan voor EKP-terrein Noord past binnen de kaders van het Ontwikkelkader EKP-terrein en Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord.*

### **Welstandsbeleid**

Het Beeldkwaliteitplan EKP-terrein Noord is vastgesteld door de gemeenteraad op 8 december 2020. Dit beeldkwaliteitplan is onderdeel van de welstandsnota van de gemeente 's-Hertogenbosch en vormt daarmee het toetsingskader voor de Monumenten- en Welstandscommissie. Het beschrijft de kaders voor beeldkwaliteit en voor de inrichting van de openbare ruimte voor de gebiedsontwikkeling van het EKP-terrein Noord.

*De plannen voor het EKP-terrein Noord worden getoetst aan de kaders van Beeldkwaliteitsplan EKP-terrein Noord door de Monumenten- en Welstandscommissie. Hiervoor wordt voor het projectgebied verwezen naar paragraaf 4.4.*

### **Woonbeleid**

Het woonbeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch is vastgelegd in de Woonvisie 's-Hertogenbosch. Deze is door de gemeenteraad op 9 juni 2020 vastgesteld. Ontspannen en soms ook spannend wonen, in een sterke stad met leefbare buurten en dorpen. Waar inwoners trots zijn op hun woonplaats en iedereen zoveel als mogelijk kan wonen in een woning die aansluit bij hun woonwensen en mogelijkheden. Dat is het doel. Om dit te bereiken zijn er vier opgaven geformuleerd:

- Passend en betaalbaar wonen voor iedereen
- Leefbare en inclusieve buurten
- Toekomstbestendige en duurzame woningvoorraad
- Strategisch innovatief woonprogramma.

Voor wat het nieuwbouwprogramma betreft heeft de gemeenteraad heeft als ambitie uitgesproken om 10.500 woningen te realiseren in de periode 2020 – 2030, waarvan:

- minimaal 30% sociale huur
- minimaal 20% middenhuur en goedkope koop
- maximaal 50% dure huur en (middel)dure koop

De kaders voor het EKP-terrein Noord zijn in 2018 opgesteld en wijken dus iets af van deze in 2020 vastgestelde stedelijke differentiatie. De toetsing van het plan vindt dan ook plaats op basis van de gemaakte afspraken (die weer gebaseerd zijn op het door de gemeenteraad vastgestelde Ontwikkelkader EKP-terrein en het aanbestede plan) en niet op de nu geldende stedelijke doelstelling. Het plan voldoet qua differentiatie aan de gemaakte afspraken (zie paragraaf 4.2). Verder draagt het plan bij aan de aantrekkelijkheid en diversiteit van woonmilieus. In de Spoorzone, en dus ook op EKP-terrein Noord zetten we in op de realisatie van (hoog)stedelijke woonmilieus met hoogbouw, compacte woonvormen en (collectieve) voorzieningen. Door de grote variatie aan woningtypen biedt het plan ruimte aan studenten, starters, doorstromers en empty-nesters. En ook kwantitatief levert het plan een aanzienlijke bijdrage aan de woningbouwopgave. Met deze eerste fase worden circa 400 woningen gerealiseerd. Daarmee is het plan van grote betekenis voor de woningbouwproductie van de komende jaren.

### **Detailhandelsbeleid**

Het detailhandelsbeleid is vastgelegd in de Nota Detailhandel 2011, dat op 11 oktober 2011 door de gemeenteraad is vastgesteld. Voor stadsdeel West heeft een actualisatie van dit beleid plaatsgevonden met Actualisering detailhandelsbeleid westelijk stadsdeel dat op 20 september 2017 door de gemeenteraad is vastgesteld. Uit het detailhandelsbeleid blijkt dat het EKP-terrein niet wordt gezien als detailhandelslocatie. Het beleid biedt geen ruimte voor supermarkten (boodschappen doen), perifere, volumineuze, grootschalige detailhandel (doelgericht winkelen) of voor recreatief winkelen (funshoppen). In het Ontwikkelkader EKP-terrein is daarom bepaald om kleinschalige, bij voorkeur aan de hoofdfunctie ondersteunende detailhandel toe te staan ter plekke van belangrijke looproutes, om hiermee de gewenste levendigheid te realiseren. De detailhandel mag uiteraard niet leiden tot een onevenredige aantasting van de voorzieningenstructuur in de omgeving. De detailhandel mag dus niet verstorend werken op de Bossche winkelstructuur; dat geldt voor de boodschappencentra in de woonwijken (waaronder winkelcentrum Boschveld), de binnenstad en de perifere centra.

### **Horecabeleid**

De Horecavisie 's-Hertogenbosch (2020) gaat voor de Brede Binnenstad (historische binnenstad en Spoorzone) uit van de volgende uitgangspunten voor horeca: behoud en versterken van de historische waarde en de diversiteit tussen meer dynamische en juist rustigere gebieden, bewaren van rust in gebieden waar wonen dominant is en ontwikkellocaties aan de randen van de historische binnenstad (waaronder Spoorzone) lenen zich voor vernieuwing en diversificatie van het horeca-aanbod.

In het Ontwikkelkader EKP-terrein is vastgelegd om uitsluitend kleinschalige en/of ondersteunende horeca toe te staan als deze vernieuwend en onderscheidend is van het aanbod in de binnenstad en bij voorkeur de rest van de noordelijke Spoorzone. Het gaat bovendien alleen om horeca categorie 2 / restaurant en/of horeca categorie 3 / daghoreca uit de Horecavisie. Horeca categorie 2 is primair gericht op verstrekken en bereiden van maaltijden en dranken in restaurant setting (bediening aan tafel) en waar geen activiteiten plaatsvinden na restauranttijden. Horeca categorie 3 betreft horeca, waarbij de bedrijfsactiviteit gericht is op het – overdag – al dan niet ter plaatse verstrekken en bereiden van etenswaren en dranken en waarvan de openingstijden (in belangrijke mate) binnen de openingstijden van winkels vallen. Hiervan is weinig hinder te verwachten.

*Het plan gaat uit van horeca in de KuBus en nog maximaal drie andere plekken op het EKP-terrein Noord. Daarbij is maximale maatvoering aan zelfstandige horeca vastgelegd voor het gehele plan voor EKP-terrein Noord. Daarnaast is niet-zelfstandige horeca als onderdeel van andere functies onder voorwaarden toegestaan.*

### **Beleid mobiliteit**

In de Actualisatie Koersnota 2017 is de Magistratenlaan/Nelson Mandelalaan aangegeven als een van de stedelijke doorstroommassen in de stad, ter ontlasting van de binnenstadsring. Doorstroommassen zijn onderdeel van de hoofdinfrastructuur en hebben een belangrijke verkeersfunctie voor de ontsluiting van de achterliggende wijken en buurten. Naast bereikbaarheid en infrastructuur gaat de Koersnota ook in op de leefbaarheid, aantrekkelijkheid van de openbare ruimte, duurzaamheid en gastvrijheid. Naast hardware (infrastructuur), is aandacht voor software (technologie, smart mobility), mindware (gedragsbeïnvloeding bv door campagnes) en orgware (samenwerking met partijen uit het gebied, de community aanpak).

Tegelijkertijd met de Actualisatie Koersnota 2017 is het Uitvoeringsprogramma 2018-2019 vastgesteld. Eén van de geprogrammeerde maatregelen is Knooppuntontwikkeling Centraal Station/Spoorzone. Het betreft een project waarbij wordt ingezet op ketenmobiliteit op stations, waarbij concreet de overstapmogelijkheden en (ruimtelijke) kwaliteit van stationslocaties wordt verbeterd. Onderdelen hierbij zijn onder andere het uitbreiden van fietsenstallingen aan de westzijde van het centraal station, verbeteren van overstapmogelijkheden voor fiets en bus en verbeteren van

looproutes. Deze knooppuntontwikkeling is van belang voor het oplossen van huidige knelpunten maar ook vanwege de komst van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS), waarbij treinreizigers 'spoorboekloos' kunnen reizen naar Eindhoven, Utrecht en Amsterdam.

Deze maatregel is tevens onderdeel van het Quick Win pakket van het MIRT onderzoek A2 knooppunt Deil-Den Bosch-knooppunt Vught. Een P&R locatie als onderdeel van integrale gebiedsontwikkeling - waarbij P&R parkeren uitgewisseld kan worden met ander (beperkt) parkeren in een stedelijke setting, in combinatie met plintfuncties en het realiseren van een of meerdere locaties voor flexibel werken, vergaderen en een prettig verblijf direct bij de P&R – kan helpen om het trein gebruik te verhogen en de A2 te ontlasten. Het Station CS en de omgeving vormt een belangrijk gebied waar nog veel gaat gebeuren. In de ontwikkelrichtingen en aanpak Spoorzone 's-Hertogenbosch is de Spoorzone aangemerkt als innovatiegebied voor onder andere slimme mobiliteit. Hier is dus ook ruimte om andere manieren van bereikbaarheidsoplossingen te testen.

De Actualisatie Stedelijke Bereikbaarheidsstrategie en -agenda is vastgesteld op 7 mei 2019. De belangrijkste keuze van de Actualisatie Stedelijke Bereikbaarheidsstrategie is om niet langer de knelpunten in het verkeerssysteem als uitgangspunt te nemen voor de bereikbaarheidsstrategie, maar om de stedelijke dynamiek en ontwikkeling van 's-Hertogenbosch hiervoor centraal te stellen. Het doorstroommassenmodel blijft de basis, maar we maken onderscheid in twee typen gebieden:

- Binnen de centrumzone van 's-Hertogenbosch (binnenstad, Spoorzone en de wijken eromheen met een cirkel van circa vier kilometer rondom de binnenstad en het centraal station) zijn alle voorzieningen bereikbaar op een loop- en fietsafstand van ongeveer 2,5 kilometer. Binnen de centrumzone van 's-Hertogenbosch komt het accent te liggen op fiets, lopen, deelmobiliteit, openbaar vervoer en verblijfskwaliteit, passend bij een verdichte stad en stedelijke mobiliteit.
- In de wijken buiten de centrumzone is momenteel de auto dominant in gebruik, maar we maken nadrukkelijk ook fietsen en openbaar vervoer voor verplaatsingen buiten de wijk aantrekkelijk. Denk hierbij aan (snel)fietsroutes (die een belangrijke functie vervullen voor de groeiende rol van de e-bike), het versterken van 'last mile-oplossingen' zoals deelfietsen bij bus- en treinhalttes voor zowel bewoners als werknemers, snelle frequente busverbindingen naar het Centraal Station en het leggen van een sterkere koppeling tussen nieuwe woonwijken en treinstations

In december 2019 heeft het college van B&W de visie Elektrisch rijden en laden in 's-Hertogenbosch, strategie en aanpak vastgesteld. Deze visie is een uitwerking van de Actualisatie koersnota 2017, het Uitvoeringsprogramma 2018-2019, de Bereikbaarheidsstrategie 2019 en de nota Duurzaam 2019. Hierin is o.a. vastgelegd dat er in nieuwbouwplannen vanaf de start voldoende laadpunten zijn. Vanaf 2020 moet 2,5-5% van het aantal parkeervakken voorzien zijn van een laadpunt met een doorkijk naar 10% in 2025.

In januari 2020 is het Actieplan Duurzame Mobiliteit vastgesteld door de gemeenteraad. In het Actieplan is deelmobiliteit als onderdeel benoemd in de transitie naar duurzame mobiliteit. Doel van het Actieplan is 'deelmobiliteit een integraal en volwaardig onderdeel in het totale mobiliteitssysteem van 's-Hertogenbosch te maken en dat voor iedere Bosschenaar een volwaardige duurzame optie is in de dagelijkse verplaatsingskeuzes'. Dit is nader uitgewerkt in de nota Aanpak deelmobiliteit, die in september 2021 door het college van B&W is vastgesteld. Hierin zijn kaders opgenomen voor deelmobiliteit met een (globale) geografische uitwerking.

*Het plan maakt gebruik van de goede toegankelijkheid en infrastructuur, zowel voor gemotoriseerd verkeer, openbaar vervoer en langzaam verkeer. Er wordt ambitieus ingezet op duurzame mobiliteit waaronder deelmobiliteit en elektrisch rijden. Onderdeel van Fase 1 is de realisatie van de mobiliteitshub, een voorziening voor de hele gebiedsontwikkeling van EKP-terrein Noord en omgeving. Mobiliteit is beschreven in paragraaf 3.11 en 3.12 en voor Fase 1 uitgewerkt in paragraaf 4.6.*

### **Nota Parkeernormering**

Voor het parkeren geldt de Nota Parkeernormering 2021 die op 12 oktober 2021 is vastgesteld door de gemeenteraad. Deze Nota biedt ook de mogelijkheid tot afwijking van een parkeernorm met behulp van het maatwerkkader parkeernormen. Daarnaast is er een overgangsregeling opgenomen voor plannen die bij vaststelling van de Nota Parkeernormering reeds in ontwikkeling waren.

*Het parkeren in het gebied sluit aan bij de voorzieningen die worden geboden op het gebied van duurzame mobiliteit. Dit is beschreven in paragraaf 3.11 en voor Fase 1 uitgewerkt in paragraaf 4.6.*

### **Visie Duurzaam 's-Hertogenbosch**

We staan in Nederland voor een ingewikkelde opgave om steeds meer mensen te huisvesten, en daarbij rekening te houden met de effecten van klimaatverandering en toenemende schaarste van grondstoffen en energie. In 's-Hertogenbosch bouwen we dan ook vanuit de doelstellingen die zijn opgenomen in de nota Duurzaam 's-Hertogenbosch uit 2019. Hierin is het kader vastgelegd voor een duurzaam 's-Hertogenbosch langs vier pijlers.

1. Gezonde, groene en klimaatbestendige gemeente
2. CO2 neutrale gemeente
3. Waardebehoud van grondstoffen
4. Duurzame mobiliteit

*Het aspect duurzaamheid is verder uitgewerkt in paragraaf 7.10.*

### **'s-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig**

's-Hertogenbosch is een groene gemeente. Groen is nodig, groen is gezond en mooi. Toch staat deze kwaliteit steeds meer onder druk. De verandering van het klimaat, de toenemende verstedelijking en het intensievere ruimtegebruik hebben negatieve gevolgen voor de natuur en de waterkwaliteit in en rond de stad en dorpen. De visie 's-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig 2021 heeft als doelstelling om 's-Hertogenbosch klimaatbestendiger te maken, groener en met meer biodiversiteit. In de bijbehorende Verordening Bomen, Water en Groen 's-Hertogenbosch 2021 zijn de regels vastgesteld over het vellen van houtopstanden (bomen), het lozen van hemelwater en grondwater en het realiseren van groen.

*De wijze waarop met de aspecten bomen, water en groen is omgegaan in het plan is verder verantwoord in paragraaf 6.3 en paragraaf 7.9.*

## 6. Omgevingsaspecten

### 6.1 Verantwoording / ruimtelijk onderzoek hoogbouw

De Nota hoogbouw vereist bij de uitwerking van hoogbouw hoger dan 25 meter een ruimtelijk onderzoek dat de stedenbouwkundige inpasbaarheid in de omgeving en in het stadsilhouet nagaat. Dit geldt voor de vier woontorens in het plan, deze dienen te voldoen aan de 10 uitgangspunten die de Nota Hoogbouw stelt:

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

Voor het EKP-terrein heeft een ruimtelijk onderzoek volgens de 10 punten uit de Nota hoogbouw plaatsgevonden (Nota hoogbouw: Onderbouwing hoogte accenten EKP-Noord, SDK, februari 2021). Deze onderbouwing heeft betrekking op de ontwikkeling in zijn geheel.

#### De slankheidsbepaling

Voor de beleving van hoogbouw is slankheid een belangrijk begrip. De slankheidsbepaling wordt uitgedrukt in het quotiënt van de grootste breedtemaat van het grondvlak en de hoogte. Slanke torens hebben doorgaans een slankheids-coëfficiënt van 2,2 of meer. Slankheid is met name van belang bij gebouwen, hoger dan 50 meter. Slankheid bij hoge gebouwen tot 50 meter 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.

Uitgangspunt bij nieuwe hoogbouw is dat bij landmarks (> 80 meter) een slankheidscoëfficiënt van minimaal 2,6 gehaald dient te worden. 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. Bij samengestelde volumes is het begrip slankheid moeilijker toepasbaar.

Op EKP-terrein Noord komen vier torens. Twee daarvan maken onderdeel uit van Fase 1: gebouwen K en F. Het zijn geen landmarks. De slankheids-coëfficiënt is lastig vast te stellen omdat de torens aan de grond breder zijn dan bovenin (vertrapping). Hiervoor is gekozen om het dynamische silhouet te versterken. Zowel de coëfficiënten van de voor- als zijgevel zijn inzichtelijk gemaakt. Vanuit het noorden en zuiden hebben de drie hoogste gebouwen een coëfficiënt van minimaal 2,1. De laagste toren, die langs de Parallelweg wordt gesitueerd, heeft een meer samengesteld volume. Door een juiste afstemming van detaillering en materialisering, ogen de torens vanuit het westen en oosten veel slanker. Torens F en K naderen de gevraagde coëfficiënt dicht. De beelden in het ruimtelijk onderzoek tonen dat er ondanks dit kleine verschil wordt voldaan aan het slankheidsbeeld.



Afbeelding 6.1 Impressie EKP-terrein Noord met hoogte van torens



## **Maatwerk**

Hoogbouw dient op de juiste plek in het stedelijk weefsel geplaatst te worden. Elke locatie vraagt om maatwerk. Er dient een analyse gemaakt te worden van het bestaande stedelijke weefsel, om van daaruit tot oplossingen te komen.

Het plan voor EKP-terrein Noord is optimaal verbonden. Het is geen 'eiland', maar sluit goed aan op de massa en volumes uit de omgeving. Er is sprake van een goede ruimtelijke inpassing in de omgeving. Er is rekening gehouden met de massa-opbouw en bouwhoogte om een vriendelijke en geleidelijke overgang met de aangrenzende woonwijk Veemarktkwartier te creëren. Op straatniveau zijn de gebouwen qua richting ingebed in het weefsel van diagonalen. De Nelson Mandelalaan en de Parallelweg begrenzen EKP. Ze maken deel uit van het plan respectievelijk als toegangsweg en als groene boulevard. De assen uit de aangrenzende woonwijk komen tezamen bij het middelpunt van EKP: KuBus. De zichtlijnen en routes vanuit de omgeving zijn gericht op KuBus, er ontstaat hierdoor een transparant en doorlaatbaar karakter. De binnenwereld is een aantrekkelijk dwaalmilieu waar je steeds iets nieuws ontdekt. De torens vormen een bijzonder en dynamisch ensemble: een transparante en subtiele verschijning, omdat vertrapping zorgt voor een rank silhouet.

De gebouwen reageren op de individuele context. De hogere gebouwen zijn aan de Nelson Mandelalaan en Deze-oever geplaatst, context die vraagt om stevige bebouwing. Nabij de bestaande woonwijk zijn de hoogtes lager.

Toren K landt op een groen dek (van de parkeergarage) en is zo verbonden met de lagere gebouwen aan de Nelson Mandelalaan. Toren F staat als een solitair naast de brug. Deze verschillen in context worden ook uitgedrukt in (een verschil in) de gevels.

## **Silhouet**

De ruimtelijke, visuele en cultuurhistorische consequenties van hoogbouwinitiatieven op het silhouet van de stad dienen te worden gevisualiseerd. Het betreft het zicht op de stad vanuit verschillende zichthoeken, zoals vanaf de hoofdwegen, bijzondere open ruimten, vanuit het buitengebied en de relatie met de Sint-Jan is van belang.

EKP-terrein Noord bevindt zich in het noordelijk deel van de Bossche Spoorzone. Het zuidelijke deel (Paleiskwartier en Willemspoort) bestaat uit verschillende torens en heeft een hoog stedelijk karakter. Het plan voor EKP-terrein Noord voegt hier vier strategisch geplaatste torens aan toe. Hierdoor krijgt de Spoorzone over de volledige lengte, een herkenbare en prominente plek in het stedenbouwkundige silhouet van de stad. Daarbij is zorgvuldig gekeken naar de belangrijke zichtlijnen in de stad, zodat de gebouwen op het EKP-terrein Noord deze niet verstoren.

De torens op EKP accentueren de entreefunctie vanuit het noorden: de poort van de stad. Bij het passeren van het EKP-terrein - over de Deze, de Nelson Mandelalaan of het spoor - beweeg je je langs het ensemble van torens. Het levert een dynamisch beeld op door de strategische plaatsing en de variatie in volume en proportie van de vier gebouwen.

## **Architectuur**

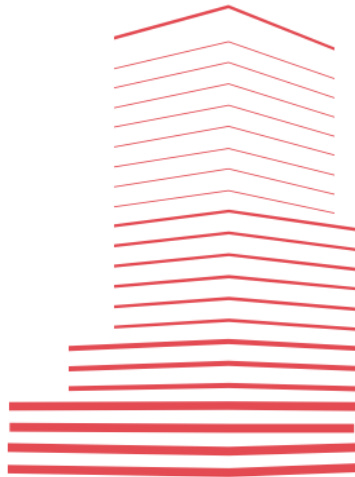
Architectonisch dient het plan aansprekend zijn, met aandacht voor gevelontwerp, afwerking, textuur, reliëf. De architectuur dient een gelaagdheid te krijgen, zodat het gebouw op grote afstand boeit, maar ook van dichtbij een geraffineerde schoonheid biedt. De torens met een geleding in de opbouw spreken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

De architectuur van het EKP-terrein Noord is geïnspireerd door de Bossche School, duidelijk zichtbaar in proportie en geleding. De twaalf nieuwe gebouwen vormen duidelijk één geheel, hebben bakstenen omkleeding, diepe neggen en hoogwaardige detaillering. Door de warme rode kleur in combinatie met transparante gevels, voelt het herkenbaar, gastvrij en Bosch.

De torens vormen een uniek en bijzonder ensemble en kennen een uitgesproken horizontale geleding, eveneens een thema van de Bossche School. De torens hebben dezelfde richting. Daarnaast wordt het gevoel van stapeling vergroot door de vloerbanden te verjongen naarmate de hoogte toeneemt.

Vanuit een polygonale en op het maaiveld geënte plint, vertrappen de torens in hoogte. Er is gekozen voor contrast tussen plint en hoogbouw. De plinten hebben een stevige uitstraling, terwijl de torens een transparante, subtiele en ranke verschijning zijn.

De saamhorigheid tussen de verschillende delen van de torens wordt versterkt, door verbijzondering van de gelaagdheid. Er is sprake van een klassieke vormgeving (plint-lijf-kroon), met een geleidelijke compositie.



Afbeelding 6.2 Impressie opbouw architectuur hoogte accenten

### **De 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.

Het plan omvat een extra hoge bovenste laag. Deze laag creëert een subtiele kroon en royale woonbeleving voor de bewoners. De kroon is zowel esthetisch bijzonder als functioneel. De technische ruimtes worden zoveel mogelijk ingepast langs de kern van het gebouw, zodat deze niet zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte. Alle ramen zijn van binnenuit te wassen. Hierdoor is een glazenwasinstallatie niet nodig en is er op het dak meer ruimte voor de opwekking van duurzame energie.

De torens hebben bovenin inpannige buitenruimtes en soms op de hoeken. Hierdoor ontstaat een zeer aangenaam buitenklimaat voor de bewoners, altijd in de luwte en uit de wind.

### **De 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 grondniveau 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.

Het plan voor EKP-terrein Noord versterkt het hoogtegevoel van de torens en verbindt de torens optimaal met het publieke domein, door een extra hoge plint. De plinten bieden plaats aan (creatieve) bedrijvigheid, horeca en dagelijkse voorzieningen; erboven wordt gewoond. De transparante gevels en programma-activiteit gedurende de dag en avond, zorgen voor een goede aansluiting op het openbaar gebied en vergroten de sociale veiligheid. De plinten hebben een stevige uitstraling, terwijl de torens een transparante, subtiele en ranke verschijning zijn. De extra hoge vloerbanden geven het

gebouw een solide basis. In de openbare en autovrije binnenwereld, én rondom de torens, ontstaat zo een hoogwaardig verblijfsklimaat.

### **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. Een apart plan voor de inrichting van het maaiveld moet dat aantonen. Het parkeren voor de gebruikers zal zoveel mogelijk ondergronds plaatsvinden.

De gebouwen op EKP-terrein Noord betreffen alzijdige gebouwen, dus zonder achterkanten, met een open plint en een vriendelijke maat. Dat zorgt ervoor dat de openbare ruimte dé sociale plek is voor ontmoeting, experiment, projecten en kunst. De sfeervolle verlichting, zitplekken en hoogwaardige materialen dragen bij aan de toegankelijkheid, kwaliteit en belevingswaarde van het openbaar gebied. Entrees en multifunctionele ruimtes komen direct uit op de spontane pleinen en tussenstraatjes zoals het EKP-plein, Grasso-plein en Kunsthof. Het levert een structuur en inrichting op die direct uitnodigen tot een ontdekkingstocht. Het is bovendien een canvas dat (incidenteel) experimenteel kan worden ingekleurd door kunstenaars of studenten van de kunstacademie. Zowel als de plinten als de openbare ruimte bieden ruimte voor een diverse programmering.

EKP biedt een gezonde leefomgeving voor bewoners en gebruikers. De fietser staat voorop. Auto's worden opgevangen in de parkeergarages aan de randen van het plan. Bovendien heeft het landschappelijk ontwerp een groene uitstraling, met ruimte voor de mens, plant en dier. Het groene autovrije karakter in combinatie met het activeren van de transparante plinten, zorgt voor een hoogwaardige omgevingskwaliteit. Deze aspecten wordt verder toegelicht in paragraaf 3.11, 4.2 en 4.5.

### **Milieuaspecten**

EKP is optimaal en slim verbonden met haar omgeving. Er is een goede koppeling met openbaar vervoer. De binnenwereld is autovrij, dankzij de parkeergarages aan de randen van het gebied. Er wordt gebruik gemaakt van een innovatieve en toekomstbestendige mobiliteitsoplossing.

Door efficiënt ruimtegebruik, het stapelen en bundelen van functies in de gebouwvolumes, ontstaat een prettig leefklimaat voor bewoners en gebruikers. De ruimte op de daken (met uitzondering van de torens) wordt zo efficiënt mogelijk ingezet met ruimte voor waterberging én PV-panelen. Ook zijn de gebouwen voorzien van alle moderne energetische en kwalitatieve eisen. In de actieve plinten is ruimte voor onder andere horeca, shared-space kantoren en bijzondere atelierwoningen. In het ontwerp is rekening gehouden met flexibiliteit en meervoudig functiegebruik. Er is sprake van hergebruik van bestaande materialen, die nu op het terrein aanwezig zijn. Bovendien blijft het voormalige postsorteerhal behouden.

Voor een beschrijving van de duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar paragraaf 7.10.

### **Bezonningsaspecten**

In de ruimtelijke opzet van het plan is rekening gehouden met bezonning door onder meer een slimme situering van gebouwen. De hoogste bebouwing is gesitueerd aan de oostelijke rand van het plan, en aan de Dieze-oever, waardoor de effecten daarvan op de bestaande bebouwing worden verminderd. Een lager accent aan de Parallelweg, is net ten zuiden van bestaande woonbebouwing geprojecteerd. De overige bebouwing kent een basis hoogte van 4 tot 5 bouwlagen, gesitueerd aan een groene straat, waardoor er ook wordt bijgedragen aan een zorgvuldige overgang ten opzichte van de bestaande woonbebouwing.

Er is vervolgens onderzoek gedaan naar de bezonningsaspecten van het hoogbouwinitiatief. Randvoorwaarde is dat tussen 19 februari en 21 november bij een zonnestand van meer dan 10° sprake is van 2 uur zon. De strategische plaatsing van de torens en het effect daarvan op de

bezinning is één van de afwegings-aspecten voor de ruimtelijke kwaliteit. Voldoende zonlicht of juist voldoende schaduw op gebouwen, terrassen en speelplekken is belangrijk.

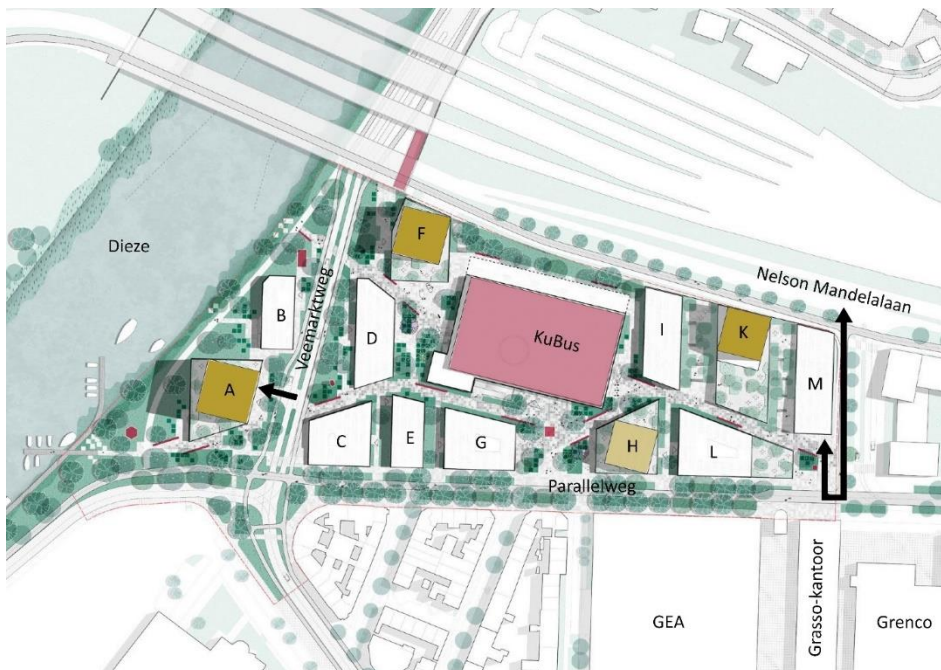
### Onderzoek

Op basis van een bezonningsanalyse (onderdeel van de Onderbouwing in het kader van de Nota hoogbouw) is kritisch gekeken naar de hoogte en situering van de torens. Er is gekozen voor een ontwerp waarbij de hoogte van west naar oost toeneemt. Hierdoor is er tussen 19 februari en 21 november bij een zonnestand van meer dan 10° altijd sprake van minimaal twee uur zon.

### **Windhinder**

Wanneer sprake is van hoogbouw moet rekening gehouden worden met windhinder. Windhinder treedt op rond hoge gebouwen. Hier is vaak sprake van verhoogde windsnelheden, waardoor verblijf in de directe omgeving van hoogbouw onaangenaam of zelfs gevaarlijk kan zijn. Inzicht in het windklimaat kan worden verkregen door onderzoek met een windtunnel of computeranimatie.

In het oorspronkelijke plan dat is ingediend bij de aanbesteding is aandacht besteed aan het windklimaat. Dit is onder andere gebeurd door een zorgvuldig stedenbouwkundig plan met een basishoogte van vier tot vijf bouwlagen en vier woontorens. De drie hoogste torens (tussen 55 à 60 meter) zijn aan de noord- en westzijde van het gebied gesitueerd, op ruime afstand van de bestaande woonomgeving. Langs de Parallelweg, tegenover het monumentale kantoor van GEA, wordt een woontoren van circa 32 meter gesitueerd. Daarnaast is de bovenbouw van de torens gedraaid ten opzichte van de plinten. De draaiing zorgt voor een verbetering van het windklimaat op maaiveld en creëert een prettige overgang van onderbouw naar bovenbouw. De trappende volumes vangen een groot deel van de valwinden op.



*Afbeelding 6.3 Oorspronkelijk stedenbouwkundig plan met gebouwaanduiding*

### Onderzoek

Op 12 mei 2020 heeft Peutz een windonderzoek (Windklimaatonderzoek met behulp van de windtunnel EKP gebied 's Hertogenbosch, rapportnummer OC 15918-2-RA-001, Peutz, 12 mei 2020) uitgevoerd. In dit onderzoek is de windsituatie ten gevolge van de hoogbouw onderzocht, voor zowel het EKP-terrein Noord als de bestaande omgeving. Hierbij zijn de meetpunten ter plaatse van gebouwentrees beoordeeld met het criterium voor slenteren (categorie II). De overige meetpunten zijn beoordeeld met het criterium voor doorlopen (categorie I).

Uit het onderzoek van de geplande bebouwingssituatie zonder wind-afschermende maatregelen blijkt dat het te verwachten windklimaat in het openbaar gebied rondom en binnen het gebied overwegend als goed wordt beoordeeld. Ter plaatse van de bestaande bebouwing langs de Parallelweg is het windklimaat goed. Uit het onderzoek bleek dat een aantal plekken nabij de hoogste drie torens (A, F en K) als matig of slecht wordt beoordeeld. In de windtunnel zijn een aantal aanpassingen getest van het stedenbouwkundig plan. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke verbetering van het windklimaat.

Hinderkans en beoordeling windklimaat bebouwingssituatie zonder windafschermende maatregelen



Eindvariant C: Hinderkans en beoordeling windklimaat bebouwingssituatie met windafschermende maatreg



Afbeelding 6.4 Windsituatie voor en na wind-afschermende maatregelen

Naar aanleiding van het windonderzoek zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd in het stedenbouwkundig plan:

- **Het gebied rond toren A**  
De bovenbouw van toren A is iets verschoven richting de Dieze. Aan de zijde van de Veemarktweg ligt de bovenbouw niet meer in een lijn met de plint. De plint is aan deze zijde verlaagd en er is een overstek toegevoegd. Bovendien is de entree in een nis aan de noordzijde geplaatst.  
Het windklimaat tussen toren A en gebouw B wordt verbeterd door het aanbrengen van bomen en hogere beplanting. Tussen deze bebouwing komt geen looproute.
- **Het gebied tussen toren A en toren F**  
Het windklimaat op de fietspaden en trottoirs langs de Veemarktweg wordt verbeterd door bomen en hogere beplanting.
- **Het gebied rond toren F**  
De bovenbouw van toren F is in zuidwestelijke richting verschoven. Aan de zijde van de Nelson Mandelalaan en Veemarktweg ligt de bovenbouw niet meer in een lijn met de plint. Door de vorm van de plint aan te passen is er meer ruimte tussen gebouw F en gebouw D. Ook is de plint ter plekke van de doorgang met gebouw D verlaagd in hoogte. Tussen gebouw F en de Veemarktweg komen bomen en hogere beplanting.

- Het gebied rond toren K

De bovenbouw van toren K is iets aangepast en in westelijke richting verschoven. Aan de zijde van de Nelson Mandelalaan ligt de bovenbouw niet meer in een lijn met de plint.

Op het dak tussen gebouw I, K en M wordt een daktuin met beplanting aangebracht, met aan de zijde van de Nelson Mandelalaan een circa 3 meter hoog scherm.

Bij de nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan zijn enkele gebouwen nog wat verschoven. Daarnaast is gebouw M iets hoger geworden. Het stedenbouwkundig plan is hierop aangepast. In het aanvullend onderzoek (Notitie Actualisatie beoordeling windklimaat EKP gebied 's-Hertogenbosch, referentie OO/JGZ//OC 15918-3-NO-001, Peutz, 15 november 2021) is het windklimaat ter plekke van de verschoven volumes opnieuw beoordeeld. Geconcludeerd wordt dat het windklimaat na de doorgevoerde aanpassingen over het algemeen verbetert of gelijk blijft. Bij toren A kunnen de hinderkansen marginaal toenemen, bij toren F zal de hinder tussen D en F iets verplaatsen naar het westen.

## **6.2 Verkeer**

### **Verkeersonderzoek**

De verkeersimpact van de ontwikkeling van EKP-terrein Noord op de omliggende wegen is onderzocht (Verkeersonderzoek EKP-terrein Noord, Goudappel Coffeng, 30 oktober 2020). Daarbij hebben we naar verschillende vervoerswijzen gekeken.

Voor de gehele gebiedsontwikkeling van het EKP-terrein Noord is uitgegaan van een totale verkeerstoename van circa 2.400 mvt/etmaal (motorvoertuigen per etmaal). Ruim 85% van deze verkeersbewegingen vindt plaats via de Nelson Mandelalaan, in zowel noordelijke als zuidelijke richting. Deze ontsluitingsweg kan de toename van het verkeer goed verwerken. Ook het bestaande kruispunt met verkeerslichten kan deze toename van verkeer afwikkelen. Naast deze ontsluiting maakt zo'n 15% van het verkeer gebruik van de Veemarktweg en de Oude Engelseweg. Ook deze wegen kunnen de toename van het verkeer goed verwerken. Een klein deel van het verkeer zoekt zijn weg via de Parallelweg richting het zuiden en westen, waardoor het ook tot een beperkte toename van verkeer op de Paardskerkhofweg en wegen door Boschveld zal leiden. Deze wegen zijn al ingericht als 30 km/uur verblijfswegen waardoor het ook minder aantrekkelijk is om voor de ontsluiting hiervan gebruik te maken. Dit verkeer is dan vaak ook specifiek bestemmingsverkeer in dat gebied.

### **Stresstest ontwikkelingen Spoorzone**

Aanvullend op het in beeld brengen van de effecten van het EKP-terrein Noord is in het verkeersonderzoek ook een doorkijk gemaakt naar andere ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied van de Spoorzone. De doorkijk geeft nog geen garantie op de groei van het verkeer, aangezien meerdere programma's en projecten qua bouwprogramma in een vroeg stadium zitten, waarbinnen nog veel kan wijzigen richting de besluitvorming en realisatie. Ook kan sprake zijn van versnelling of juist vertraging waardoor effecten in de tijd anders worden.

In de doorkijk naar de toekomstige Spoorzone is te zien dat de verkeertoenames met name op de Nelson Mandelalaan en Magistratenlaan plaatsvinden. Hier neemt de intensiteit met name op het zuidelijke deel van de Magistratenlaan toe. Dit vraagt op termijn om maatregelen die de verkeersafwikkeling op met name het zuidelijke deel van de Magistratenlaan richting de Randweg goed kunnen borgen. De focus ligt hier op de kruispunten, maar wellicht ook op het wegvak. Daarnaast loopt het kruispunt met de Zandzuigerstraat / Nelson Mandelalaan mogelijk tegen de grenzen van de huidige capaciteit aan. De Veemarktweg neemt qua drukte af, aangezien ook het gebied van de Bossche Stadsdelta wordt afgeschaald tot 30 km/u zone. Wel is hierdoor een toename zichtbaar op de Christiaan Huygensweg (Stationstunnel). Ook voor de Paardskerkhofweg neemt de intensiteit enigszins toe. Deze zal uitkomen in een bandbreedte van totaal 3.000-4.000 mvt/etmaal. Dat sluit nog steeds goed aan bij de wegcategorie van een 30 km/uur weg.

Voor dit moment zien we een aantal aandachtspunten in deze doorkijk die relevant zijn bij de verdere ontwikkelingen in de Spoorzone. Deze aandachtspunten hoeven niet direct te worden opgelost maar kunnen de komende jaren (de hele gebiedsontwikkeling van de Spoorzone vindt gefaseerd plaats over een periode van zo'n 20 jaar), worden meegenomen in de verschillende deelprojecten.

Om te zorgen dat we de ontwikkelingen blijven volgen zal de gemeente naast monitoring door het verkeersmodel ook een monitoringssysteem door verkeerstellingen opzetten. Met gegevens uit de verkeersregelininstallaties kunnen we van meerdere wegen al real-time de intensiteiten achterhalen. Daarnaast zal de gemeente op enkele andere wegen ook met enige regelmaat tellingen uitvoeren om effecten op straatniveau in beeld te brengen. Indien blijkt dat de intensiteit sterk stijgt of in de buurt komt van de maximale capaciteit van de weg dienen maatregelen te worden genomen. Bij een erftoegangsweg met 30 km/h is dat zo'n 5.000 à 6.000 mvt/etmaal.

In het kader van een bredere discussie over de bereikbaarheid van de Spoorzone is in 2021 nog een aanvullende verkeersstudie uitgevoerd. Deze studie focust zich op een langere termijn beeld van de bereikbaarheid van de Spoorzone, waarbij ook de wegen ten oosten van de spoorlijn zijn meegenomen, in de omgeving van de Bossche Stadsdelta. De conclusies uit die studie sluiten goed aan op het eerder uitgevoerde verkeersonderzoek. Nog nadrukkelijker wordt de functie en rol van de Magistratenlaan/Nelson Mandelalaan benoemd als doorstroomas waarover veel verkeer wordt afgewikkeld. Door de sterk gefaseerde ontwikkeling van de Spoorzone die zich over vele jaren uitstrekt, kunnen de effecten van de verschillende projecten op de bereikbaarheid goed worden gemonitord.

### **6.3 Groen en bomen**

Bomen dragen bij aan een betere wateropvang, leveren schaduw, een hogere luchtvochtigheid en dragen daarmee bij aan verkoeling. Ook dragen bomen bij aan een aantrekkelijke en gezonde leefomgeving en zijn bepaalde houtopstanden waardevol voor onze leefomgeving. Behoud van het structurerend en functioneel groen staan binnen de gemeente voorop. Kwaliteit is daarbij belangrijker dan kwantiteit. Dit betekent dat bomen zonder toekomst soms plaats moeten maken voor "toekomstbomen". De Verordening Bomen, Water en Groen 's-Hertogenbosch 2021 geeft aan welke regels de gemeente hanteert voor het vellen van houtopstanden (bomen). De regels voor bomen zijn gebaseerd op de gemeentelijke regels die voorheen golden, waaronder het Bomenbeleidsplan.

In de verordening zijn regels opgenomen om bepaalde categorieën houtopstanden te beschermen. Deze categorieën zijn aangeduid op de bijbehorende Bomenkaart. Het gaat om:

- monumentale houtopstanden
- waardevolle houtopstanden
- beschermde houtopstanden gelegen binnen Structuren
- beschermde houtopstanden gelegen binnen Sfeervlakken

Voor houtopstanden binnen deze categorieën geldt (met uitzondering van een aantal duidelijk omschreven situaties) een vergunningsplicht en een zorgvuldige afweging. Dit gebeurt op basis van een bomenonderzoek en de voorkeursaanpak: 1. handhaven, 2. verplanten en 3. kappen. Het gebied is op de Bomenkaart van de verordening aangeduid als Structuurvlak. Daarnaast zijn de Parallelweg, Veemarktweg en Nelson Mandelalaan aangeduid aan Structuurlijn en zijn er drie waardevolle bomen ten zuiden van de Veemarktweg.

#### **Van expeditieknooppunt naar stedelijk wonen**

Binnen het gebied zijn verschillende groensferen te onderscheiden: de laanstructuren aan de westzijde van de Parallelweg en de oostzijde van de Diezekade, de 'Tuin van Mien Ruys' die destijds is aangelegd als buffer tussen de bedrijfsbebouwing en het Veemarktkwartier, de losse beplanting aan de zuidzijde van de Veemarktweg en de oeverzone.

Het EKP-terrein Noord wordt de komende jaren volledig getransformeerd. Het bedrijfsterrein achter hekwerken dat open ging door de komst van de kunstacademie, wordt een (hoog)stedelijk woongebied met de bestaande, te handhaven hal als hart. Ook de Dieze-oever krijgt een compleet nieuwe inrichting met woningen. In het gehele gebied komen totaal zo'n 820 woningen. Deze ontwikkelopgave, doelstelling vanuit de Spoorzone en het Ontwikkelkader EKP-terrein Noord, heeft consequenties op de bestaande groen- en bomenstructuur. Niet alle bestaande bomen kunnen worden gehandhaafd. Dit is nader onderzocht in een bomeneffectanalyse. Als behoud van bomen niet mogelijk is, wordt ingezet op het verplanten van de bomen. Hiervoor is onderzoek gedaan naar de waarde van de bestaande bomen, de inpasbaarheid en de verplantbaarheid.

### **Bomenonderzoek**

De uitvoering van de plannen voor EKP-terrein Noord hebben gevolgen voor de bestaande bomen binnen het gebied. Hiervoor is een bomeneffectanalyse (BEA) uitgevoerd (Bomen Effect Analyse EKP-Noord 's-Hertogenbosch, rapportnummer 200126, Boomtotaalzorg, 13 april 2020). Daarbij is de bestaande kwaliteit en toekomstverwachting van de bestaande bomen beoordeeld, evenals de verwachte effecten van het plan op het duurzame behoud van de bomen. De Vleugelnoten aan de westzijde van de Parallelweg (boom 61 t/m 70) zijn niet nader onderzocht. Het plan gaat niet ten koste van deze 10 bomen. Wel zijn er inrottingen geconstateerd maar deze zullen binnen de eerste 3 jaar waarschijnlijk geen verhoogd risico vormen voor de breukgevoeligheid van de stam.

In aanvulling op de bomeneffectanalyse zijn de mogelijkheden van verplantbaarheid van de bomen bekeken en is een volledige inventarisatie van bomen en struiken op het terrein gemaakt (Motivatie verplantbaarheid EKP-Noord 's-Hertogenbosch, rapportnummer 200126-2, Boomtotaalzorg, 21 september 2020). De verplantbaarheid is op basis van een visuele inspectie bepaald. Als wordt besloten om over te gaan tot het verplanten van bomen wordt geadviseerd om een specifiek verplantbaarheidsonderzoek uit te voeren. Er is stapsgewijs onderbouwd of de bomen kunnen worden gehandhaafd n.a.v. de bouwplannen, en of de bomen vervolgens kunnen worden verplant of worden gekapt en mogelijk worden herplant. Bij de verplantbaarheid is rekening gehouden met de principes die worden gehanteerd in het bomenbeleid (drietrapraket en principes structuurbomen). Onderzocht is of de verplantbare structuurbomen (boomtechnisch) binnen dezelfde structuur kunnen worden verplant. In beide rapporten zijn per ongeluk drie bomen meegenomen buiten het gebied: boom 1, 51 en 52. Deze bomen (die worden gehandhaafd) zijn in de beschrijving hieronder niet meegenomen.

Binnen het totale gebied EKP-terrein Noord staan circa 122 bestaande bomen. De conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen is in zijn algemeenheid beoordeeld als redelijk tot matig. Vier bomen (boom 3, 17, 18 en 114) zijn dood, zes bomen (boom 125 t/m 128, 130, 136) hebben een goede kwaliteit, conditie en/of toekomstwaarde.

### **Effecten van het plan**

Bij het bouwrijp maken wordt een deel van de bestaande bebouwing gesloopt, zoals het witte, ronde gebouw ten noorden van de voormalige postsorteerhal en de zuidelijk gelegen, kleinere hal. Op het EKP-terrein Noord worden twaalf nieuwe gebouwen gerealiseerd met totaal circa 820 woningen met plintfuncties. Onder gebouw A en gebouw I, K en M komt een parkeergarage. De postsorteerhal wordt verbouwd tot KuBus-gebouw. Daarnaast wordt het terrein heringericht en deels opgehoogd. Een belangrijke ingreep in de openbare ruimte betreft het verleggen van de Veemarktweg. Doel is het vergroten van de oeverzone langs de Dieze.

De bestaande bomen kunnen niet worden gehandhaafd:

- ter plekke van de geplande nieuwbouw;
- in de directe omgeving van de nieuwbouw en KuBus, vanwege de benodigde werkruimte voor bouwkransen, steigers e.d.;
- ter plekke van de nieuwe inpassing van de Veemarktweg;
- in de omgeving van gebouw F waar het bestaand maaiveld met 1 à 2 meter moet worden opgehoogd;



- ter plekke van het verleggen van kabels en leidingen;
- als de bomen dood of onveilig zijn.

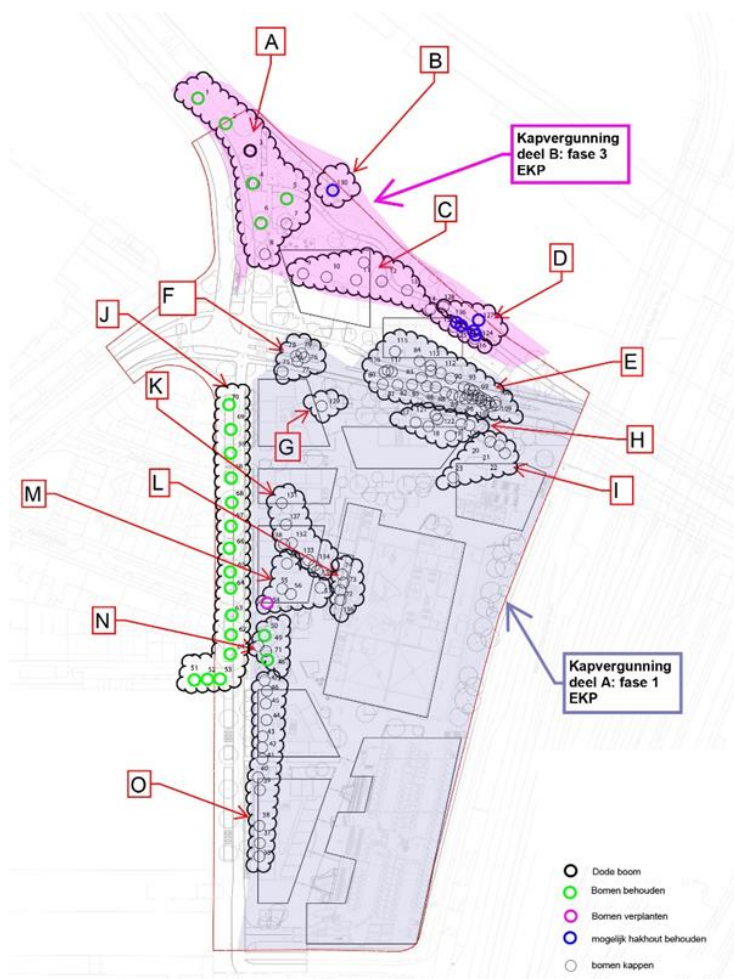
Daarnaast zijn er bomen die kwetsbaar zijn tijdens de sloop, bouw en/of herinrichting. Door het nemen van maatregelen worden nadelige effecten op de bestaande bomen voorkomen of geminimaliseerd, waardoor de bomen mogelijk kunnen worden behouden.

De volgende maatregelen worden toegepast:

- preventieve stambescherming aan de bomen aanbrengen en/of bouwhekken plaatsen;
- niet graven binnen de minimale graafafstand;
- geen materiaal of materieel opslaan binnen het leefgebied van de bomen e/o in de kwetsbare zone;
- voorkomen van grondverdichting binnen het leefgebied van de te behouden bomen;
- het maaiveld rond de bomen niet afgraven of verhogen;
- voorkomen van takschade als gevolg van stootschade door de giek van de mobiele kraan.

### Conclusie bomen

Binnen het totale gebied van EKP-terrein Noord staan circa 122 bestaande bomen. Daarvan worden 25 bomen gehandhaafd en 1 boom wordt verplant. Circa 96 bomen worden gekapt, waarvan 61 kapvergunningsplichtig en 35 niet-kapvergunningsplichtig. De kapvergunning wordt in twee delen aangevraagd. Deel A van de kapvergunning heeft betrekking op het gebied ten zuiden van de huidige Veemarktweg, grofweg Fase 1 en 2 van de gebiedsontwikkeling. Deel B van de kapvergunning volgt bij de voorbereiding van Fase 3 van de gebiedsontwikkeling. Deze aanvraag heeft betrekking op het gebied tussen de Deze-oever en (nieuwe ligging van) de Veemarktweg.



Afbeelding 6.5 Aanduiding boomvakken en fasering kapvergunning

Deel A van de kapvergunning is 1 juni 2022 verleend. In dit gebied wordt 51 kapvergunningsplichtige bomen gekapt en 1 boom verplant. Daarnaast worden er circa 34 niet-kapvergunningsplichtige bomen gekapt. In de onderstaande tekening zijn de betreffende boomvakken aangeduid met boomvakken E t/m O.

### Aanplant nieuwe bomen

Naast de aanpak van de bestaande bomen wordt ingezet op het aanplanten van toekomstbestendige nieuwe bomen en groenstructuren. Uitgangspunt is realisatie van een prettige openbare ruimte, met een focus op verblijf, ontmoeting, groen en relatie met het water. In de nieuwe situatie komen meer bomen dan er nu staan. Er wordt veel groen toegevoegd, onder meer door verbreding van de Dieze-oever, door groen in het openbaar gebied en groen op daken en gevels. Voor een nadere toelichting van de toekomstige openbare ruimte wordt verwezen naar paragraaf 3.8 en paragraaf 4.5.



Afbeelding 6.6 Concept-beplantingsplan Delva

Onderdeel van de aanvraag voor Deel A van de kapvergunning is de aanpak voor de herplant van nieuwe bomen. Uitgangspunt is het planten van minimaal twee nieuwe bomen voor elke vergunningsplichtige boom die wordt verwijderd. De compensatie gebeurt binnen het gebied van de gehele ontwikkeling van EKP-terrein Noord. Daarbij wordt de fasering van de ontwikkeling gehanteerd, dat wil zeggen: in drie fases. De bomen worden bij het woonrijp maken van de betreffende bouwphase aangeplant (afhankelijk van het plantseizoen). Dit leidt tot de volgende aanpak:

Kapvergunning	Deel A		Deel B	EKP-Noord
Bouwfase	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Totaal
Te behouden	15	0*	10	25
Te verplanten	1	0*	0	1
Kap vergunningsplichtige bomen	51	0*	10	61
Kap niet-vergunningsplichtige bomen	34	0*	1	35
Herplant	34	57	71	162

Afbeelding 6.7 Overzicht aanpak bomen EKP-terrein Noord (\* meegenomen in Fase 1)

## Groen

Het gemeentelijk beleid voor het groen is vastgelegd in de Verordening Bomen, Water en Groen 's-Hertogenbosch 2021, onderdeel van de visie 's-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig. Doel is het realiseren van een (meer) klimaatadaptieve, biodiverse en groene omgeving. Dit gebeurt onder andere door het behoud en/of aanplanten van groen. Het zorgt voor verkoeling door het leveren van schaduw en een hogere luchtvochtigheid en verder voor waterberging en -infiltratie. Hiermee is de stad beter bestand tegen extreem weer. Ook draagt groen bij aan een aantrekkelijke en gezonde leefomgeving voor mens en dier.

Voor gebieden waarbij meer dan 500 m<sup>2</sup> nieuwe verharding wordt gerealiseerd geldt een kwantitatieve groennorm en een kwalitatieve biodiversiteitsscore. Op de bijbehorende Groenkaart (bijlage 3 van de Verordening) zijn verschillende gebiedstypes vastgelegd: bedrijventerrein, brede binnenstad, stedelijke woonmilieus, groen-stedelijke woonmilieus, dorpse en landelijke woonmilieus en buitengebied. Hiervoor gelden verschillende kwantitatieve groennormen, variërend van 10% tot 50% van het gebied. Daarnaast is vastgelegd hoe de kwantitatieve groennorm en de kwalitatieve biodiversiteitsscore moeten worden berekend.

Er is gekozen om het groen in het hele gebied EKP-terrein Noord te beoordelen, in plaats van de afzonderlijke (bouw)fases. Dit heeft meerdere redenen. De grenzen van het projectgebied zijn bepaald op basis van praktische overwegingen waaronder de aanpak van de bouw en afzet van de woningen. Elke fase is onlosmakelijk verbonden met de totale ontwikkeling van het EKP-terrein Noord. Dat geldt in het bijzonder voor het groen. De toekomstige openbare ruimte heeft verschillende sferen die elk een eigen inrichting krijgen, met meer en minder groen en verschillende biodiversiteiten. Ze vormen een samenhangende groenstructuur. Voor een nadere toelichting van de toekomstige openbare ruimte wordt verwezen naar paragraaf 3.8 en paragraaf 4.5.

### *Kwantitatieve groenscore*

Voor het EKP-terrein Noord geldt de groennorm van de "brede binnenstad" van 15%. De kwantitatieve groenscore wordt bepaald door het oppervlak van het gebied af te zetten tegen de oppervlakte van de bebouwing, de oppervlakte van het water en de oppervlakte van (half)verharding. Aanvullende toetsingselementen betreffen het realiseren van een groen dak, groene gevels en het oppervlak kroonprojectie grote bomen. De kwantitatieve groenscore voor het EKP-terrein Noord is bepaald door het invullen van het scoresysteem kwantitatieve groenscore, zie afbeelding 6.8. Voor EKP-terrein Noord als totaal wordt een groenscore van 43% behaald. Conclusie is dat het plan ruimschoots voldoet aan de norm van 15%.

## Scoresysteem kwantitatieve groenscore: totaal EKP

Dit scoresysteem heeft als doel een groenscore te bepalen welke getoetst kan worden aan de groennorm zoals opgenomen in de Groenkaart van de Verordening (bijlage 3). De witte velden zijn om in te vullen. Indien er geen oppervlakte van is, dan 0 invullen.

1	Hoe groot is het plangebied / projectgebied (of perceel)?	44928	m <sup>2</sup>	
2	Wat is de oppervlakte bebouwing (woning, bedrijf, garage, schuur, tuinhuis etc.)	21189	m <sup>2</sup>	
3	Wat is de oppervlakte groen en water (gras, plantenbakken, perkjes, vijver, wadi, tuin etc.)	8776,8	m <sup>2</sup>	
4	Wat is de oppervlakte verharding (in-/oprit, wegen, terras, looppaden etc)	18962,2	m <sup>2</sup>	
5	Wat is de oppervlakte half verharding (grasbetonstenen)	0	m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup> , 50% telt mee om score te berekenen
		48928 m <sup>2</sup> , moet gelijk zijn aan grootte plangebied/perceel		
		de groenscore	20%	
<b>Aanvullend</b>				
6	Is er sprake van een groen dak, dan oppervlakte groen dak invullen	4078	m <sup>2</sup>	3058,5 m <sup>2</sup> (groen dak telt 75% mee in groenscore)
7	Is er sprake van een groene gevel, dan oppervlakte groene gevel invullen	110	m <sup>2</sup>	440 m <sup>2</sup> (groene gevel telt 4x mee in groenscore)
8	Is er sprake van kroonprojectie bomen, dan totale oppervlakte vd kronen invullen	1732,5	m <sup>2</sup>	6930 m <sup>2</sup> (kroonprojectie bomen telt 4x mee in groenscore)
		de groenscore	43% inclusief groen dak en groene gevel en kroonprojectie bomen	
De te hanteren groennorm is vastgelegd op de Groenkaart van de Verordening (bijlage 3)		Groennorm	15% (invullen van groennorm van Groenkaart)	

Afbeelding 6.8 Kwantitatieve groenscore EKP-terrein Noord

### Kwalitatieve biodiversiteitscore

Op basis van de Verordening wordt ook een kwalitatieve biodiversiteitscore gehanteerd. De biodiversiteitscore waardeert inspanningen om te zorgen voor meer biodiversiteit en een hogere kwantitatieve groenscore dan de norm aangeeft. In het scoresysteem voor de kwalitatieve biodiversiteitscore wordt een onderscheid gemaakt in de volgende vier onderdelen:

- onderdeel A – groenscore boven de groennorm
- onderdeel B – behoud van natuur en nieuwe natuur
- onderdeel C – inheemse soorten
- onderdeel D – natuurinclusief bouwen

Uitgangspunt is een kwalitatieve biodiversiteitscore van minimaal 8 punten. Er kunnen maximaal 13 punten worden behaald. Hieronder wordt inzicht gegeven in de kwalitatieve biodiversiteitscore van het EKP-terrein Noord. Daarnaast wordt verwezen naar paragraaf 6.4. Conclusie is dat het plan voldoet aan de vereiste kwalitatieve biodiversiteitscore.

#### Onderdeel A – groenscore boven de groennorm

Gelet op de kwantitatieve groenscore van 43% tegenover een groennorm van 15% voor dit gebied wordt op dit onderdeel 2 punten gescoord.

#### Onderdeel B1 – behoud van bomen en andere groene kwaliteiten

Op het EKP-terrein Noord staan circa 122 bestaande bomen. Daarvan worden 25 bomen gehandhaafd en 1 boom wordt verplant. Circa 96 bomen worden gekapt, waarvan 61 kapvergunningsplichtig en 35 niet-kapvergunningsplichtig. Voor onderdeel B1 is 1 punt toegekend.

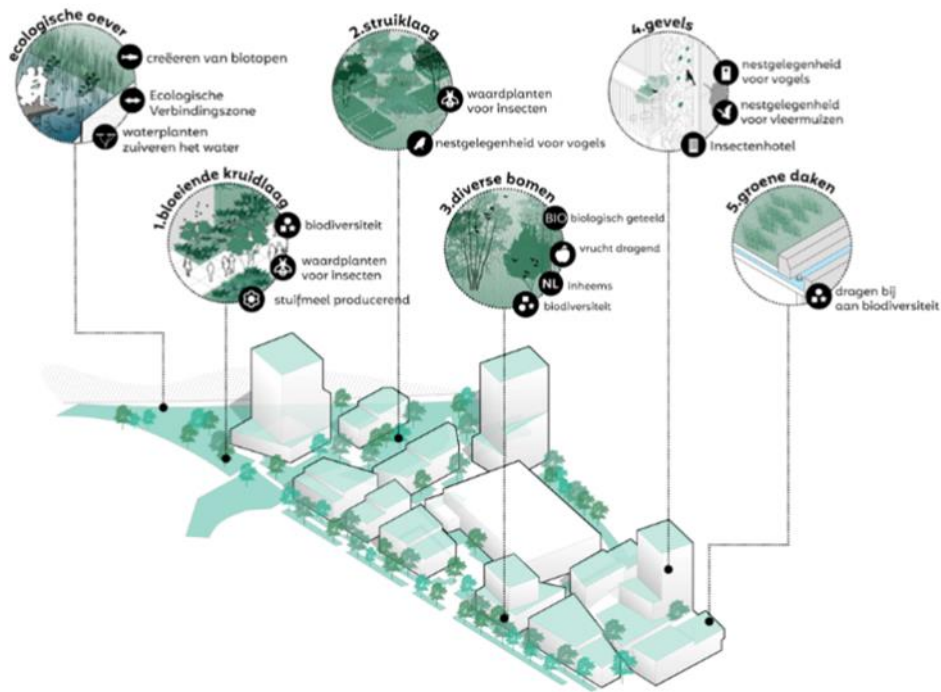
#### Onderdeel B2 – Leefgebied gebiedseigen soorten

Gebouwen en nieuwe natuur complementeren en versterken elkaar om de biodiversiteit van het EKP-terrein Noord te vergroten. Voor onderdeel B2 zijn 3 punten toegekend.

In het plan worden vijf lagen onderscheiden:

1. Een bloeiende, diverse kruidenlaag die nectar en stuifmeel levert voor bijen, vlinders en andere insecten.
2. De struiklaag waar de blokhagen en heesters schuilplekken en nestgelegenheden bieden voor vogels en kleine dieren. Een van de plekken waar dat goed tot uiting komt, is het talud tussen de Nelson Mandelalaan en de bebouwing van het EKP-terrein Noord,
3. Een divers pallet van ecologisch interessante bomen. Deze zijn een bron van voedsel en een biotoop op zichzelf.

4. De gevels van de gebouwen bieden kansen voor zwaluwen en vleermuizen, door zachte grenzen, poreuze gevelvlakken en ingebouwde nestkasten. Natuurinclusief bouwen is het uitgangspunt, zowel voor de nieuwbouw als voor de verbouwing van de voormalige postsorteerhal tot KuBus.
5. De groene polderdaken dragen bij aan biodiversiteit.



Afbeelding 6.9 Groenvisie uit Masterplan buitenruimte EKP-terrein Noord

Aanvullend wordt de oeverzone langs de Dieze ingericht in overleg met het Waterschap. Om de watergebonden ecologie te versterken worden de volgende maatregelen toegepast:

- meer stromingsdynamiek (flauw profiel)
- variatie in substraat (dood hout, grind of zand)
- variatie in waterplanten
- meer beschaduwing (houtige structuren + bomen)
- zorgen voor leefgebied voor vis (houtstructuren, stroomversnellingen)

#### Onderdeel C – inheemse soorten

Voor meer dan 33% van de planten wordt gebruik gemaakt van inheemse soorten. In hoeverre dat ook drachtplanten zijn is niet verder uitgewerkt. Dat levert voor onderdeel C1 een score van 1 punt op en voor C2 een score van 0 punten.

#### Onderdeel D – natuurinclusief bouwen

In de uitwerking van het plan worden verblijfsplaatsen voor verschillende soorten vogels, vleermuizen en insectenhôtels opgenomen. Het precieze aantal verblijfsplaatsen is nog niet bekend maar minimaal wordt voldaan aan de randvoorwaarden die van toepassing zijn in de benodigde ontheffingen in het kader van de Wet natuurbeheer voor de huismus en vleermuis. Voor onderdeel D is de maximale score van 3 punten toegekend.

### Scoresysteem kwalitatieve biodiversiteitscore

Maximaal aantal punten: 13  
Minimaal bij de aanleg van meer dan 500 m<sup>2</sup> nieuwe verharding: 8

Punten		Max	Toegekend
	Er wordt bij de inrichting van het plangebied, projectgebied of perceel uitvoering gegeven aan een samenhangend plan voor een hoge groenscore met veel ruimte voor biodiversiteit.	13	10
Het plan of project wordt beoordeeld op de volgende onderdelen:			
A	Er worden extra m <sup>2</sup> groenblauw gerealiseerd of in stand gehouden boven de kwantitatieve groennorm. De puntentelling is als volgt: - kwantitatieve groenscore 10 tot 20 % boven de groennorm: 1 punt - kwantitatieve groenscore > 20 % boven de groennorm: 2 punten - kwantitatieve groenscore hoger dan 75 %: 3 punten.	3	2
B1	Aanwezige bomen en andere groene kwaliteiten worden behouden en ingepast, indien aanwezig. Naast oude bomen gaat het om de inpassing van bestaande bosjes, oevers, riet, openwater, bloemrijke graslandjes. Maximaal 4 punten naar rato van de beschikbare ruimte.		
B2	Er wordt leefgebied gemaakt voor gebiedseigen soorten. Het gaat hier om de inrichting van volgrond of dak. Bijvoorbeeld het aanleggen van bloemrijk gras, vlindervegetatie, poel, ecologische oevers, moeras, aanplanten van bomen en struiken voor soorten die er voor kunnen komen. Ook als de buitenruimte een andere functionele invulling heeft, kan dat ingepast worden, zoals bij een moestuin met veel bloemen en afzien van bestrijdingsmiddelen, speeltuin zonder gesloten verharding en geen kunstgras, erfafscheiding die passeerbaar is voor egels. Naar rato van de beschikbare ruimte. Hiervoor wordt een onderbouwing aanbevolen. Maximaal 3 punten naar rato van de beschikbare ruimte.	4/3	3
C1	Er wordt voor nieuwe aanplant/inzaai gebruik gemaakt van inheemse soorten passend bij de groeiplaats / omgeving. De puntentelling is als volgt: - meer dan 33% van de nieuwe aanleg: 1 punt - meer dan 66% van de nieuwe aanleg: 2 punten.	2	2
C2	Indien meer dan 66% van de nieuwe aanplant bekend staat als drachtplant, wordt daarvoor 1 scorepunt toegekend	1	0
D	De bebouwing wordt voorzien van passende en goed geplaatste fauna voorzieningen zoals nestkasten voor vogels, vleermuisverblijfsplaatsen en insectenhôtels. Voor een groot project gaat het om meer voorzieningen dan bij een klein project. De puntentelling is als volgt: - voorzieningen voor één soort: 1 punt - voorzieningen voor twee soorten: 2 punten - voorzieningen voor meer dan drie soorten: 3 punten.	3	3

Abbeelding 6.10 Kwalitatieve groenscore EKP-terrein Noord

## 6.4 Ecologie

### Kader

De bescherming van de biodiversiteit is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft het wettelijke kader voor de bescherming van natuurgebieden en voor soortenbescherming. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze bij de voorbereiding van een plan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden (gebiedenbescherming) én voor beschermde dier- en plantensoorten (soortenbescherming). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuur Netwerk Nederland en aanwijzing als Natte Natuurparel. Ook in dit kader is de provincie bevoegd gezag dat verklaart het gebruik van de aanduiding Natuur Netwerk Brabant (NNB). De Natte Natuurparel valt zo goed als helemaal samen met het Natura 2000-gebied.

### Gebiedsbescherming

Er heeft een quick scan ecologie plaatsgevonden (Quickscan Wet natuurbescherming EKP Noord te 's-Hertogenbosch, documentcode RHOA2020-7-QS1-V2, Habitus, 6 april 2020). In de omgeving van het EKP-terrein Noord ligt het Natura 2000-gebied 'Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek'. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand. Het depositie-effect van stikstof op het op 1.500 meter afstand gelegen Natura-2000 gebied 'Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek' is uitgewerkt in paragraaf 7.4. Andere effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000 gebied zijn niet aan de orde, vanwege de grote afstand tot het projectgebied en de tussenliggende demping van bebouwing en infrastructuur. Vanwege de afwezigheid van een geschikte biotoop worden in het projectgebied ook geen beschermde soorten verwacht. Daarnaast zijn er provinciaal beschermde gebieden. Dit zijn gebieden die zijn aangewezen als Natuur Netwerk Brabant en Ecologische verbindingzones (EVZ).



Afbeelding 6.11 Ligging EKP-terrein Noord t.o.v. Natuur Netwerk Brabant (Bron: Quick-scan Wet natuurbescherming)

Het EKP-terrein Noord grenst aan NNB-gebied De Dieze, dit is tevens een Ecologische Verbindingszone (nader uitgewerkt in paragraaf 7.9). In/langs het water komen technische voorzieningen voor de toepassing van aquathermie. Het benodigde vergunningtraject is hiervoor ingezet. Het ruimtebeslag op het NNB-gebied is zeer beperkt en zal niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

De kwalificerende soorten van het beheertype N04.02 Zoete Plas behoren tot de soortgroepen planten, vissen en libellen. Er vindt geen externe werking plaats op het NNB-gebied of op kwalificerende soorten voor de beheertype N04.02 Zoete Plas vanwege de geringe oppervlakte van de voorzieningen in relatie tot de totale oppervlakte van het beheertype. Negatieve effecten ten gevolge van het bouwwerk worden daarom uitgesloten. Het toepassen van aquathermie heeft een beperkt effect op de watertemperatuur in de directe omgeving van het in- en uitlaatpunt. Deze effecten zijn nader onderzocht en worden getoetst als onderdeel van de vergunningverlening door het waterschap Aa en Maas.

### Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Uit de hiervoor uitgevoerde Quickscan Wet natuurbescherming bleek dat het EKP-terrein Noord geschikt is voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en huismus. Een nader onderzoek naar de effecten van de plannen op deze doelsoorten is dan ook noodzakelijk.

Uit het nader onderzoek (Nader onderzoek beschermde soorten EKP Noord te 's-Hertogenbosch, documentcode RHOA2020-17-NO1-V2, Habitus, 23 november 2020 en Nader onderzoek vleermuizen, EKP Noord te 's-Hertogenbosch, documentcode SDKV2021-2-NO2-V2, Habitus, 8 juli 2022) blijkt dat het EKP-terrein Noord een functioneel leefgebied is voor de huismus en de gewone dwergvleermuis. Hieronder wordt per doelsoort ingegaan op de conclusies.

## **Huismus**

Op het EKP-terrein Noord zijn meerdere zingende en foeragerende huismussen waargenomen. Ook zijn er plekken aangetroffen waar huismussen nestelen. Door de voorgenomen werkzaamheden wordt een deel van het functioneel leefgebied (bomen en struiken) van huismussen verwijderd. Ook nestgelegenheid kan direct of indirect verloren gaan. Compenserende en mitigerende maatregelen zijn dan ook noodzakelijk, evenals een ontheffing Wet natuurbescherming. Deze maatregelen worden beschreven in het Activiteitenplan (Activiteitenplan huismus EKP Noord te 's-Hertogenbosch (documentcode SDKV2020-01-OH-V1, Habitus, 8 februari 2021).

De ODBN heeft op 22 november 2021 een ontheffing Wet natuurbescherming verleend voor de huismus met een beschrijving van de benodigde compenserende en mitigerende maatregelen. Het gaat daarbij om het realiseren van alternatieve foerageer- en schuilplekken voor mussen gedurende het bouwproces en het ophangen van tijdelijke nestkasten aan het Grasso-complex. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin de maatregelen verder worden uitgewerkt. Tot slot worden er nestkasten voor huismussen opgenomen in de gevels van de nieuwbouw.

## **Vleermuis**

Uit het nader onderzoek is ook gebleken dat de bomenrij aan de westzijde van het projectgebied een essentiële vliegroute voor de gewone dwergvleermuis is. De bomenrij blijft behouden bij de uitvoering van dit project. Door het nemen van maatregelen tijdens en na afloop van de werkzaamheden kan aantasting van de vliegroute voorkomen worden. Binnen het EKP-terrein Noord is één zomerverblijfplaats en één paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Aangenomen dient te worden dat de deze verblijfplaatsen ook als winterverblijf kunnen fungeren. Vooruitlopend op de afronding van het nader onderzoek vleermuizen is een ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd. Er zijn mitigerende maatregelen uitgevoerd door het ophangen van (tijdelijke) vleermuisverblijven, meer dan op basis van de tot nu toe aangetroffen verblijfsplaatsen nodig is. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin de maatregelen verder worden uitgewerkt. Tot slot worden er permanente vleermuis kasten opgenomen in de gevels van de nieuwbouw en KuBus.

Vanuit de ontheffingen ODBN voor het project EKP-Noord voor huismus en vleermuis wordt het aanbrengen van een aantal verblijven voor huismus en vleermuizen opgelegd. Een nadere toelichting op het natuurinclusief bouwen is te lezen in de memo Natuurinclusief bouwen (Memo Natuurinclusief bouwen Delva, 8 oktober 2021).

## **6.5 Archeologie en bouwhistorie**

### **Toetsingskader**

De archeologische verwachtingskaart vormt de basis voor het archeologiebeleid van de gemeente. Dit beleid is op 15 juni 2010 vastgesteld. Ten behoeve van het beleid zijn voor archeologische waarden en archeologische verwachtingsgebieden binnen de gemeentegrenzen specifieke eisen of voorwaarden opgesteld en verwerkt tot een archeologische beleidskaart. De zones met een hoge en middelhoge archeologische verwachting zijn op de beleidskaart vertaald in zones waar verspreide nederzettingen en grafvelden uit de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen aanwezig zijn (al dan niet afgedekt door een recent ophogingspakket). Voor de zones met een lage verwachting zijn op de beleidskaart geen nadere eisen opgenomen.

### **Advies en conclusie**

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart en ook het grotendeels geldende bestemmingsplan 'Boschveld' heeft het EKP-terrein Noord een lage archeologische verwachting. Dit houdt in dat er geen archeologisch onderzoek vereist is voor de uitvoering van de geplande werkzaamheden in het gebied. Door de lage archeologische verwachting wordt in het adviesrapport (Adviesdocument plangebied



EKP-Noord te 's-Hertogenbosch in de Gemeente 's-Hertogenbosch, RAAP, 29 april 2020) dan ook geadviseerd het gebied vrij te geven voor ontwikkeling. Indien tijdens de werkzaamheden toch archeologische vindplaatsen (vondsten, sporen) worden aangetroffen, geldt een meldingsplicht bij het bevoegd gezag (de gemeente 's-Hertogenbosch).

## 6.6 Explosieven

### Onderzoek

Voordat kan worden overgegaan tot civieltechnische werkzaamheden binnen het gebied dient een inschatting te worden gemaakt van de risico's op explosieven. Uit de historisch vooronderzoeken Conventionele Explosieven (CE) is naar voren gekomen dat er een op CE verdacht gebied binnen het uitvoeringsgebied ligt. Daarom heeft een Projectgebonden Risico Analyse (PRA) Conventionele Explosieven (CE) plaatsgevonden (Projectgebonden Risico Analyse Conventionele Explosieven EKP-terrein Noord gemeente 's-Hertogenbosch, KWS Infra B.V. Opsporen Conventionele Explosieven, 15 juni 2020). Deze PRA heeft de risico's van de te verwachten CE beoordeeld in relatie tot de toekomstige werkzaamheden en het toekomstige gebruik van het onderzoeksgebied. Tevens is inzicht gegeven in de mogelijke maatregelen om deze risico's te reduceren.

### Maatregelen

Het onderzoek geeft aan dat voor het veilig uitvoeren van graafwerkzaamheden in bepaalde delen van het terrein bepaalde maatregelen nodig zijn. De PRA adviseert voor de verschillende gebieden maatregelen ten behoeve van de mogelijk aanwezige CE. Bij de maatregelen wordt een onderscheid gemaakt in verdachte gebieden binnen de naoorlogse ophooglaag, verdachte gebieden onder de naoorlogse ophooglaag en verdachte gebieden zonder naoorlogse ophooglaag en niet gedetecteerd. Voor aanvang van grond- en/of opsporingswerkzaamheden en de te nemen veiligheidsmaatregelen informeert de initiatiefnemer de gemeente 's-Hertogenbosch daarover met een projectplan.



Afbeelding 6.12 Visualisatie advies maatregelen voor mogelijk aanwezige conventionele explosieven

## 7. Milieuaspecten

Dit hoofdstuk geeft weer hoe milieuaspecten een rol hebben gespeeld bij de gebiedsontwikkeling. Tussen milieuaspecten en ruimtelijke ordening bestaat een duidelijke relatie. De milieukwaliteit vormt namelijk een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de besluitvorming over het al dan niet toelaten van een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling, dient onderzocht te worden welke milieuaspecten daarbij een rol kunnen spelen. Het is daarnaast van belang om milieubelastende functies (zoals bepaalde bedrijfsactiviteiten) ruimtelijk te scheiden van milieugevoelige functies (zoals woningen). Tevens moet in de ruimtelijke ordening nadrukkelijk rekening gehouden worden met de gevolgen van ruimtelijke ingrepen voor het milieu. Milieubelastende of hinderlijke situaties moeten zoveel mogelijk worden voorkomen.

### 7.1 Bedrijven en milieuzonering

Milieuzonering zorgt voor voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzonering om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te garanderen naast de zorg dat er voor bedrijven voldoende ruimte voorhanden is om de bedrijfsactiviteiten duurzaam en binnen aanvaardbare voorwaarden (normen) uit te kunnen (blijven) voeren.

#### Handreiking

Bij het beoordelen van de bedrijven die van invloed (kunnen) zijn op het projectgebied, is gebruik gemaakt de VNG-brochure “Bedrijven en Milieuzonering”. Deze handreiking biedt kaders om milieuzonering goed in ruimtelijke plannen af te wegen.

#### EKP-terrein Noord

EKP-terrein Noord ligt in de Spoorzone en is onderdeel van de Brede binnenstad. Het ligt bovendien tussen het bedrijventerrein De Rietvelden, de spoorlijn en de Brabanthallen. Gezien deze ligging wordt deze locatie getypeerd als gemengd gebied, zijnde *“een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Daarnaast gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen.”* Als sprake is van een dergelijk gemengd gebied kunnen de richtafstanden uit de VNG brochure met één afstandsstap worden verkleind.

#### Bedrijvigheid in KuBus en plinten nieuwbouw

Naast de beoordeling van de invloed van de ontwikkeling op omliggende bestaande bedrijvigheid (en vice versa) is – in het kader van goede ruimtelijke ordening - tevens aan de orde de verhouding tussen de woningen en niet-woonfuncties in het projectgebied zelf. Vanuit een oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en het streven naar een levendige stedelijke woonomgeving verdient het de voorkeur om functiescheiding niet verder door te voeren dan met het oog op een goed woon- en leefklimaat noodzakelijk is.

In EKP-terrein Noord Fase 1 zijn naast woningen ook niet-woonfuncties voorzien in het KuBus-gebouw en in de plinten van de nieuwbouw. In het KuBus-gebouw wordt onderwijs en bijbehorende - deels openbare - voorzieningen gehuisvest, samen met horeca en werkfuncties. Voor het KuBus-gebouw geldt vanuit bedrijven en milieuzonering een richtafstand van 30 meter. Aangezien EKP-terrein Noord een gemengd gebied is, kan hier één afstandsstap vanaf gehaald worden. Dit betekent een richtafstand van 10 meter tot aan woonbebouwing. Aan deze richtafstand wordt voldaan. De plinten van de nieuwbouw worden deels ingevuld met (kleinschalige) niet-woonfuncties die passend zijn binnen een gemengd gebied. Het gaat om de functies kantoren, dienstverlening en (ambachtelijke) bedrijvigheid, culturele, creatieve en maatschappelijke functies en een klein deel horeca (categorie 2 en/of 3) en detailhandel voor zover de functies zijn bedoeld voor zelfredzame

personen. Voor bedrijvigheid geldt dat uitsluitend (kleinschalige) meest ambachtelijke bedrijven zijn toegestaan die gezien hun aard en omvang passend zijn binnen een gemengd gebied. Dat betekent dat productie- en/of laad en loswerkzaamheden alleen in de dagperiode mogen plaatsvinden. De activiteiten (inclusief opslag) geschieden bovendien hoofdzakelijk inpandig. Activiteiten met een relatief grote verkeersaantrekkende werking dienen ten slotte te beschikken over een goede aansluiting op de hoofdinfrastructuur.

#### De Rietvelden

Bedrijventerrein De Rietvelden ligt aan de westelijke zijde van EKP-terrein Noord. De geluidzone van dit bedrijventerrein ligt over een deel van het EKP-terrein Noord. De ontwikkeling van EKP-terrein Noord mag niet belemmerend zijn voor de bedrijfsactiviteiten op De Rietvelden. Andersom mogen de bedrijven geen inbreuk maken op de gevoelige functies op EKP-terrein Noord. In de planontwikkeling is bij de geluidgevoelige bebouwing rekening gehouden met deze geluidzone. Meer hierover is te vinden in paragraaf 7.2. De conclusie is dat het bedrijventerrein geen belemmering vormt voor een goed woon- en leefklimaat in het projectgebied. Daarnaast ligt het EKP-terrein Noord op voldoende afstand van de bedrijven overeenkomstig de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering om geen belemmering te vormen voor de activiteiten op het bedrijventerrein.

#### Brabanthallen

De Brabanthallen is een evenementencomplex waar jaarlijks diverse beurzen, congressen, concerten en andere grootschalige bijeenkomsten worden georganiseerd. Dit evenementencomplex is gesitueerd op de Rietvelden en functioneert binnen de geluidcontouren van het gezoneerde bedrijventerrein. Daarnaast heeft de Brabanthallen een milieuvergunning voor het houden van een beperkt aantal grootschalige evenementen per jaar die ook 's-nachts mogen plaatsvinden. Nieuwe bewoners van het EKP-terrein Noord moeten, net zoals de bestaande bewoners in de omgeving van de Brabanthallen, rekening houden met enige overlast ten gevolge van deze evenementen. Dit wordt zowel voor de bestaande woningen alsook voor de nieuwe woningen op EKP-terrein Noord aanvaardbaar geacht, gezien de ligging van al deze woningen in de stedelijke omgeving van de brede binnenstad 's-Hertogenbosch alsmede gezien de geringe frequentie van deze evenementen.

#### Emplacement

Naast het bedrijventerrein De Rietvelden – Ertveld moet rekening worden gehouden met het spooreplacement, aan de overzijde van het spoor. Een emplacement heeft volgens de VNG-brochure, uitgaande van een rangeerterrein zonder rangeerheuvel) een richtafstand van 300 meter. De richtafstand mag – vanwege het karakter van het EKP-terrein Noord als gemengd gebied - met één stap worden verkleind naar 200 meter. De richtafstand van het rangeerterrein ligt dan alsnog over het gebied van EKP-terrein Noord. Er is aanvullend akoestisch onderzoek gedaan om inzicht te krijgen in de geluidbelasting afkomstig van het spooreplacement op de toekomstige woningen en de mate van aanvaardbaarheid hiervan voor de woningbouwontwikkeling. Een nadere toelichting is beschreven in paragraaf 7.2.

## **7.2**

### **Geluid**

#### **Kader**

Bij een ruimtelijk plan moet rekening worden gehouden met geluidsbronnen en de mogelijke hinder of overlast daarvan voor mensen. Het wettelijk kader voor de beoordeling van het aspect geluid in ruimtelijke plannen is vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh) en de Wet milieubeheer. In de Wgh zijn voor geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) grenswaarden opgenomen voor geluid ten gevolge van wegverkeer, spoorwegverkeer en (gezoneerde) industrie. Daarnaast moet op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) worden gezorgd voor een "goed woon- en leefklimaat". Het stelsel is gericht op het voorkomen of beperken van geluidhinder.

De gemeente 's-Hertogenbosch hanteert daarnaast een geluidbeleid met negen gebiedstypen waarbij aangesloten wordt bij de (akoestische) dynamiek van het gebied. Per gebiedstype is er voor elk type geluidsbron (weg, spoor of industrie) een ambitie vastgesteld, de voorkeursgrenswaarde en een bovengrens. Als deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moeten er in beginsel maatregelen worden getroffen, afhankelijk van de mate van overschrijding. Zijn deze maatregelen niet mogelijk, niet gewenst of niet doeltreffend, dan kan de gemeente voor nieuwe geluidsgevoelige objecten onder voorwaarden een hogere (geluid)waarde verlenen. Hiervoor heeft gemeente 's-Hertogenbosch een 'hogere waarde beleid' vastgesteld. Naast de wettelijke eisen en het gemeentelijk toetsingskader moeten geluidgevoelige functies altijd voldoen aan de maximale geluidsbinnenwaarde op grond van het Bouwbesluit.

### **Verdichting in geluidbelaste locaties**

In de Spoorzone wordt gestreefd naar een stedelijk gemengd programma dat past bij de Brede Binnenstad: stedelijk wonen, innovatieve werkfuncties, onderwijs, creatieve functies en ontmoeting. Daarbij wordt optimaal gebruik gemaakt van de ligging bij het centraal station, de Bossche binnenstad en andere voorzieningen. Dit gebeurt o.a. door een intensief ruimtegebruik en een verdichting van het woonprogramma, ook op sterk geluidbelaste locaties.

Het stedenbouwkundig plan voor het EKP-terrein Noord kenmerkt zich door een compacte bebouwing van 4 tot 5 lagen en enkele woontorens aan pleinen en belangrijke routes. Door deze opzet kunnen in het gebied veel woningen in een hoge dichtheid worden gerealiseerd, zonder dat dit ten koste gaat van de gewenste, zorgvuldige ruimtelijke overgang naar het bestaande kleinschalige Veemarktkwartier en omgeving. Het plan voldoet ruimschoots op dit onderdeel. Ook het gevarieerde woonprogramma met accent op compacte woningen voor 1- en 2-persoonshuishoudens voorziet in een grote behoefte in de stad. Deze keuzes hebben echter consequenties voor de geluidssituatie. In het plan worden relatief veel woningen belast door geluid. Bij de uitwerking van Fase 1 is daarom veel aandacht besteed aan het realiseren van een goed woon- en leefklimaat middels goede milieumaatregelen en een hoge ruimtelijke kwaliteit van zowel de bebouwing als de openbare ruimte.



*Afbeelding 7.1 Impressie plannen EKP-terrein Noord (copyright AbsentMatter), EKP is een ontwikkeling van SDK Vastgoed*

### **Geluidssituatie EKP-terrein Noord**

Het EKP-terrein Noord wordt belast door meerdere geluidbronnen. Ten oosten van het gebied ligt het spoor dat onderdeel is van het traject 's-Hertogenbosch-Nijmegen en het traject 's-Hertogenbosch-Utrecht. Aan deze zijde is ook een spooreplacement gelegen, dat als industrielaawaai wordt beoordeeld. Aan de westzijde ligt het gezoneerde bedrijventerrein 'De Rietvelden-Ertveld', waar ook

de Brabanthallen onderdeel van is. Het gebied wordt vanaf verschillende zijden belast door wegverkeerslawaai ten gevolge van de Nelson Mandelalaan, Veemarktweg, Diezekade en Parallelweg (nabij de aansluiting op de Nelson Mandelalaan).

In Fase 1 EKP-terrein Noord is sprake van een eerstelijns bebouwing direct aan de Nelson Mandelalaan en het spoor, de geluidbronnen met de meeste impact op de omgeving. De bebouwing in Fase 1 heeft een belangrijke afscherpende werking op het achterliggende gebied. Zowel de woningen als een deel van de beoogde onderwijsfuncties in het KuBus-gebouw zijn geluidgevoelig.

Voor het projectgebied EKP-terrein Noord Fase 1 is het gebiedstype 'Stromingszone' van het gemeentelijke geluidbeleid van toepassing. Daarbij geldt een geluidklasse met de ambitie 'onrustig' en de bovengrens 'lawaaig'. Van de geluidklasse 'onrustig' is sprake wanneer de geluidbelasting voor wegverkeerslawaai 48-53 dB bedraagt, voor railverkeerslawaai 55-58 dB en voor industrielawaai 50-55 dB(A). Van de geluidklasse 'lawaaig' is sprake wanneer de geluidbelasting voor wegverkeerslawaai 58-63 dB bedraagt en voor railverkeerslawaai 63-68 dB.

### **Onderzoek**

Voor zowel het nieuwbouwplan EKP-terrein Noord Fase 1 als het KuBus-gebouw is een akoestisch onderzoek verricht naar de ter plaatse van het bouwplan optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai. Daarnaast heeft een beoordeling plaats gevonden ten aanzien van de geluiduitstraling van het spooreplacement dat aan de oostzijde van het spoortraject 's-Hertogenbosch-Nijmegen' en 's-Hertogenbosch-Utrecht' is gelegen. Bij dit laatste is getoetst aan de richtwaarde in de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering voor een gemengd gebied. Deze waarde is tevens gelijk aan de standaardgrenswaarde voor bedrijven conform het Activiteitenbesluit en de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening voor het gebiedstype "woonwijk in de stad" zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde. In het akoestisch onderzoek is tevens beschreven welke geluidmaatregelen worden getroffen.

### Geluidonderzoek KuBus-gebouw

De voormalige postsorteerhal is sinds enkele jaren in gebruik als kunstacademie, op basis van een tijdelijke omgevingsvergunning. Met de verbouwing tot het KuBus-gebouw worden de beoogde onderwijs- en werkfuncties en horeca permanent mogelijk gemaakt. Omdat een deel van de onderwijsfuncties geluidgevoelig is, is onderzoek verricht (Akoestisch onderzoek geluidbelasting Kubusgebouw Ontwikkeling EKP terrein te 's-Hertogenbosch, rapportnummer OH 15918-4-RA-002, Peutz, 18 april 2022). Uit het onderzoek volgt dat ter plaatse van de oostgevel en - deels - de noord- en zuidgevels sprake is van een relevante geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Nelson Mandelalaan en een geluidbelasting vanwege het railverkeerslawaai van het spoortraject 's-Hertogenbosch – Nijmegen' en 's-Hertogenbosch – Utrecht'. De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai bedraagt maximaal 53 dB ten gevolge van de Nelson Mandelalaan, ter plaatse van de oostgevel. De overige wegen in de omgeving leiden niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op het KuBus-gebouw. De geluidbelasting vanwege het railverkeerslawaai bedraagt maximaal 64 dB op de oostgevel.

De geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein De Rietvelden-Ertveld bedraagt maximaal 50 dB(A), waarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Het gebruik van het spooreplacement leidt op de oostgevel tot een geluidbelasting van 52 à 53 dB(A). Het emplacement is echter vooral gedurende de (latere) avondperiode en nachtperiode in gebruik, het tijdstip waarop de onderwijsfuncties in het KuBus-gebouw niet in gebruik zijn.

### Conclusie

Afhankelijk van de geveloriëntatie is sprake van de geluidklassen rustig/redelijk rustig (westgevel) tot onrustig/zeer onrustig (noord- zuidgevels) en lawaaig (oostgevels). Dit sluit aan bij de geluidklassen die de gemeente hanteert voor een 'Stromingszone'. De maximale ontheffingswaardes worden niet

overschreden. Om de geluidgevoelige functies in het KuBus-gebouw mogelijk te maken is een hogere waarde nodig voor wegverkeer op de Nelson Mandelalaan en het railverkeer op het traject 's-Hertogenbosch-Nijmegen' en 's-Hertogenbosch-Utrecht'.

#### Geluidonderzoek nieuwbouw Fase 1

Voor de nieuwbouw van Fase 1 is ook onderzoek verricht (Akoestisch onderzoek geluidbelasting Ontwikkeling EKP terrein te 's-Hertogenbosch, fase 1, rapportnummer OB 15918-4-RA-002, Peutz, 11 april 2022). Uit het onderzoek volgt dat ter plaatse van de noord-, zuid- en oostgevels van de nieuwbouw sprake is van een relevante geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Nelson Mandelalaan, Veemarktweg en Parallelweg (in de omgeving van de aansluiting op de Nelson Mandelalaan). De maximale geluidbelastingen ten gevolge van deze wegen bedragen respectievelijk 59 dB, 54 dB en 51 dB. Ter plaatse van deze noord-, zuid- en oostgevels is sprake van een (maatgevende) geluidbelasting vanwege het railverkeerslawaai op het spoortraject 's-Hertogenbosch-Nijmegen' en 's-Hertogenbosch-Utrecht' tot maximaal 68 dB.

Ten gevolge van het bedrijventerrein De Rietvelden-Ertveld is op de westgevels van het plan sprake van een geluidbelasting tot maximaal 52 dB(A). Het gebruik van het spooreplacement leidt op de oostgevel van blok I tot een geluidbelasting inclusief booggeluiden van maximaal 56 dB(A). Ter plaatse van (het oostelijke deel van) de noord- en zuidgevels is sprake van een geluidbelasting van 54 dB(A) bij blok I en 52 à 53 dB(A) op de overige bouwblokken. De geluidbelasting ten gevolg van het railverkeer is veelal 10 dB hoger (tot maximaal 67 dB) en is daarmee voor deze gevels bepalend voor de te treffen akoestische maatregelen.

Na realisatie van het totale EKP-terrein Noord kunnen de bovenstaande geluidbelastingen, als gevolg van de geluidafschermdende werking van de nieuwbouw in Fase 2 en 3, lager uitvallen.

#### Conclusie

Ten gevolge van het wegverkeer is sprake van de geluidklassen rustig (westgevels), onrustig (noord-zuidgevels), zeer onrustig/lawaaiig (zuidgevel blok M en oostgevels). Ten gevolge van het railverkeer is sprake van de geluidklassen rustig (westgevels), onrustig (noord- en zuidgevels), zeer onrustig (noord- en zuidgevels) en lawaaiig (oostgevels). Voor wat het industrielawaai betreft is voor Fase 1 sprake van de geluidklassen onrustig (gedeelte noordgevels) tot zeer onrustig (westgevels). Dit sluit aan bij de geluidklassen die de gemeente hanteert voor een 'Stromingszone'. De maximale ontheffingswaardes voor de betreffende geluidbronnen worden niet overschreden. Voor die woningen waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient een verzoek om een hogere waarde te worden ingediend.

#### **Geluidmaatregelen**

Voor het maken van een goede ruimtelijke afweging moet onderzocht worden of er maatregelen aan de bron getroffen kunnen worden of in het overdrachtsgebied, voordat maatregelen aan de gebouwen worden afgewogen.

#### Maatregelen aan de bron

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het nemen van bronmaatregelen om praktische en economische redenen niet mogelijk zijn. Zo leidt het vervangen van het wegdek van de bepalende wegen niet tot de gewenste geluidreductie en staat niet in verhouding tot de totale investeringskosten van het bouwplan. Ter plekke van de Nelson Mandelalaan is al sprake van een relatief stil wegdek. Ook het verlagen van de rijsnelheid of verkeersintensiteit is geen optie vanwege de functie van de Nelson Mandelalaan als doorstroomas. Om de geluidbelasting van het railwegverkeer te reduceren aan de bron is instemming nodig van de spoorwegbeheerder en vervoerders. Gezien de maatschappelijke functie van het spoor is dit geen reële optie. Het verlagen van de geluidbelasting van de industrielawaai vergt namelijk een aanpassing van de milieuvergunningen en leidt aldus tot een mogelijke beperking van de betreffende bedrijfsvoering.

### Maatregelen in het overdrachtsgebied

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het nemen van maatregelen in het overdrachtsgebied om praktische en economische redenen niet mogelijk zijn. Het vergroten van de afstand van het bouwplan tot de weg c.q. het spoor leidt niet tot de gewenste geluidreductie, zelfs als de afstand verdubbeld zou worden. Het leidt bovendien tot een beperking van het aantal woningen, waar maatschappelijk sterke behoefte aan is. Het plaatsen van geluidsschermen langs het spoor en de wegen is stedenbouwkundig niet gewenst en gezien de hoogte van de woonbebouwing praktisch niet uitvoerbaar. Daarnaast zijn er hoge kosten aan verbonden. Ook het overkappen van het spoor is niet haalbaar. Dit is de reden dat vooral bouwkundige maatregelen worden toegepast.

### Bouwkundige maatregelen KuBus-gebouw

Bij de indeling van het KuBus-gebouw is rekening gehouden met de geluidbelasting op het gebouw. De westzijde heeft een volledige geluidluwe gevel. Ook het westelijk deel van de noord- en zuidgevels zijn geluidluw. De onderwijsfuncties en activiteiten die volgens de Wet geluidhinder als geluidgevoelige worden aangemerkt (collegezaal, theorielokalen) worden aan deze geluidluwe gevels geprojecteerd. Hiermee wordt geborgd dat in onderwijsruimten waarin intensieve(re) kennisoverdrachtplaats vindt het buitengeluid beperkt blijft, ook wanneer er een raam open zou staan. De functies die minder gevoelig zijn voor geluid van buiten en ruimtes waarin al hogere geluidniveaus worden geproduceerd (door hun gebruik) zijn juist aan de oostgevel geprojecteerd. Dat geldt bijvoorbeeld voor lokalen/ateliers, expositieruimten en de spellokalen, maar ook voor de kantoorruimtes die conform de Wet geluidhinder 'niet-geluidgevoelig' zijn. Naast deze indeling zijn er eisen in het Bouwbesluit aan de geluidwering van de gevels en het maximale binnengeluidniveau ten gevolge van geluid van buiten.

### Bouwkundige maatregelen nieuwbouw

In de nieuwbouw van Fase 1 EKP-terrein Noord worden bouwkundige maatregelen getroffen. Uit de aanvullende berekeningen c.q. metingen volgt dat het geluidniveau hiermee voldoende wordt gereduceerd, om daar waar nodig een geluidluwe gevel te realiseren. In deze gevel wordt dan een te open pui/deur of raam aangebracht. Alle woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden krijgen een geluidluwe gevel(zijde) waaraan tenminste één verblijfsruimte is gesitueerd. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 8 van het akoestisch onderzoek voor de nieuwbouw waarin per blok een overzicht gegeven waarin per verdieping en per woning is aangegeven welke hogere waarde er benodigd is voor welke geluidbron.

Aanvullend op dit onderzoek is nog een separate notitie (Akoestische maatregelen vanwege Geluidbelasting(Ontwikkeling EKP-terrein 's-Hertogenbosch fase 1, rapportnummer SD/ SD// OB 15918-10-NO-001, Peutz 15 november 2021) opgesteld, waarin een nadere onderbouwing is gegeven ten aanzien van de hier omschreven akoestisch maatregelen in relatie tot het geluidbeleid van de gemeente en het gewenste woon- en leefklimaat voor het plan. Daarnaast is in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning een separaat onderzoek verricht naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie waarbij is uitgegaan van de cumulatieve geluidbelastingen uit het voorliggende onderzoek. In de notitie wordt hierbij verwezen naar een eerdere versie van het Akoestisch onderzoek geluidbelasting nieuwbouw (namelijk een versie van 15 november 2021). Dat onderzoek is op 11 april 2022 geactualiseerd. De nieuwbouw voldoet aan de eisen die worden gesteld vanuit het Bouwbesluit ten aanzien van het binnengeluidniveau.

## **7.3 Luchtkwaliteit**

### **Kader**

Het doel van de Wet luchtkwaliteit (opgenomen in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer) is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. De grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM10; PM2,5 fijn stof), lood, koolmonoxide en benzeen geven het kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat op

een gegeven tijdstip moet zijn bereikt en daar waar het juiste kwaliteitsniveau al aanwezig is, zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden. De grenswaarden voor luchtkwaliteit kunnen beperkend zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen en plannen. Uitgangspunt is dat een ruimtelijk plan (een project) niet leidt tot overschrijding van luchtkwaliteitsnormen. Als er wel sprake is van een overschrijding, dan mag een project de luchtkwaliteit niet in betekenende mate verslechteren.

Naast de Wet milieubeheer is ook het Besluit en de bijbehorende Regeling Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van kracht. Hierin is onder meer opgenomen dat een project of activiteit niet in betekenende mate bijdraagt als de jaargemiddelde bijdrage minder dan 3% van de grenswaarde bedraagt van NO<sub>2</sub> of PM<sub>10</sub>. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup>. Voor kantoor- en woninglocaties geldt bovendien een getalsmatige grens. Een woningbouwproject is bijvoorbeeld NIBM als de omvang van het project < 1.500 woningen bedraagt.

### **Onderzoek**

Er is een onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit van het EKP-terrein Noord (Notitie EKP-terrein Noord Den Bosch Onderzoek luchtkwaliteit, referentie JHa/EdW/KS/OD 15918-5-NO-002, Peutz, 1 juni 2022). Hierbij is zowel de bestaande/autonome luchtkwaliteit beoordeeld als de luchtkwaliteit ten gevolge van de ontwikkeling EKP-terrein Noord.

Uit het onderzoek volgt dat de huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen (stikstofoxiden of NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) ter plaatse van het EKP-terrein Noord ruimschoots voldoen aan de grenswaarden uit Bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Voor de relevante ontsluitingswegen in de omgeving van het gebied geldt bovendien dat voldaan wordt aan het gestelde in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer lid 1 onder c). De verkeersbewegingen vanwege de planontwikkeling EKP-terrein Noord dragen niet in betekenende mate bij aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde is opgenomen. Eveneens kan uit het onderzoek worden gesteld dat voldaan wordt aan het gestelde in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer lid 1 onder a), aangezien na realisatie van de planontwikkeling geen sprake zal zijn van het overschrijden van een grenswaarde uit Bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Ter plaatse van de ontwikkeling van EKP-terrein Noord is dan ook ten aanzien van luchtkwaliteit sprake van een goed woon- en leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de planontwikkeling.

## **7.4 Stikstof**

Om aantasting van Natura-2000 gebieden te voorkomen wordt bij planontwikkeling onderzoek gedaan naar de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt in de gebruiksfase. De stikstofdepositie is het gevolg van uitstoot van uitlaatgassen afkomstig van verkeer en industrie en vrijkomen van ammoniak door het houden van dieren (veeteelt). In het onderzoek dat wordt uitgevoerd wordt de depositie in kaart gebracht van de ontwikkeling en de daarbij behorende depositie op de Natura-2000 gebieden. Doel is om een voortoets te doen op de mogelijke negatieve effecten en eventuele passende beoordeling van de gevoelige habitattypen binnen de Natura-2000 gebieden door de planontwikkeling.

Nabij het EKP-terrein Noord zijn Natura 2000-gebieden gelegen. Het meest dichtbij gelegen natuurgebied betreft Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek, op circa 1,3 km ten zuiden van het gebied. Overige Natura 2000-gebieden zijn gelegen op meer dan 7 km afstand.

Als een activiteit stikstofdepositie kan veroorzaken op een Natura 2000-gebied, dient te worden onderzocht of de activiteit vergunningplichtig is op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Als er geen sprake is van stikstofdepositie, is de activiteit niet vergunningplichtig. Als door de beoogde activiteit wel sprake is van stikstofdepositie, geldt een vergunningplicht. Bij vergunningverlening wordt



onder meer getoetst aan de beleidsregel natuurbescherming. In Noord-Brabant worden vergunningsaanvragen door de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) afgehandeld, waarbij de provincie het bevoegd gezag is. Voor het plan is een aanvraag voor de vergunning in behandeling.

## 7.5 Trillingen

### Kader

In Nederland bestaat geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. Dit betekent niet dat bij het opstellen van ruimtelijke plannen het aspect trillingen geen aandachtspunt is. De beoordeling van het aspect trillingen vindt zijn grondslag in een goede ruimtelijk ordening. Hierin wordt de zorg voor een goede ruimtelijke ordening voorgeschreven. Daarvoor is het nodig om (mogelijke) trillinghinder in kaart te brengen. De volgende richtlijnen en regels zijn gebruikt bij de beoordeling van EKP-terrein Noord:

- SBR-richtlijn
- Beleidsregel trillinghinder spoor
- Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen

### Onderzoek

Vanwege de ligging van het EKP-terrein Noord op korte afstand van het spoor, is onderzoek gedaan naar de te verwachten trillingsniveaus als gevolg van het railverkeer (Ontwikkeling EKP gebied Den Bosch Fase 1, referentie SD/EdV//OG 15918-4-NO-002, Peutz, 30 mei 2022). Daarbij zijn metingen gedaan en is het ontwerp doorgerekend met softwarepakket ANSYS. Hiermee zijn de te verwachten trillingsniveaus in de geplande woningen berekend. Naar aanleiding van het onderzoek zijn de volgende maatregelen getroffen in de constructie van de nieuwbouw:

- Er worden niet-voorgespannen breedplaatvloeren toegepast die (ten opzichte van voorgespannen vloeren) een positief effect hebben op het beperken van de trillingen;
- Op circa 300 mm van de ondergrondse gebouwconstructie wordt een zogenaamde CSM-wand geplaatst. De spouw tussen de constructie en deze wand wordt gevuld met een flexibel materiaal zoals minerale wol om te voorkomen dat er een starre koppeling ontstaat;
- Er worden extra funderingspalen toegepast.

Ook de optie om kanaalplaatvloeren toe te passen is onderzocht. Vanwege de nadelen op andere aspecten is hiervan afgezien. Zo wordt de flexibiliteit van het gebouw beperkt (o.a. de indeling van schachten) waardoor de aanleg en uitvoering van installaties wordt bemoeilijkt die uit oogpunt van duurzaamheid worden toegepast (o.a. WKO-leidingen en ventilatiekanalen). Daarnaast hebben kanaalplaatvloeren bouwfysisch significante (nadelige) consequenties voor onder meer de thermische aspecten, luchtdichtheid en brandveiligheid.

Met het nemen van de bovenstaande maatregelen, kan voor circa 98% worden voldaan aan de streefwaarde voor nieuwbouw bij de gebouwen F, I, K en M. Voor circa 2% wordt voldaan aan de streefwaarde voor bestaande situaties met een maximale trillingssterkte tussen 0,2 en 0,4 waarmee naar verwachting de hinderkwalificatie 'weinig tot matige hinder' is te verwachten. In een zeer beperkt deel van gebouw F (circa 1% van het vloeroppervlakte) wordt de richtwaarde van 0,4 voor bestaande situaties licht overschreden (tussen 0,4 en 0,5). Hierbij is sprake van 'matige hinder'.

Vanwege de beperkte mate van overschrijding van de streefwaarde, voor een (zeer) beperkt vloeroppervlak, wordt geconcludeerd dat er met de trillingsmaatregelen een acceptabel woon -en leefmilieu wordt gehaald.

## 7.6

## Bodemkwaliteit

### Algemeen

Bij plannen en ontwikkelingen, het daarvoor opstellen van bestemmingsplannen of het wijzigen daarvan is altijd de vraag of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige en toekomstige gebruik van die bodem en hoe deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit als gevolg van aanwezige bodemverontreiniging geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Bovendien mag de bodemkwaliteit niet verslechteren door grondverzet (bijvoorbeeld graafwerkzaamheden). Derhalve dient de bodemkwaliteit binnen het gebied bekend te zijn. Hiermee kan worden beoordeeld of de aanwezige bodemkwaliteit wel of niet geschikt is voor de toekomstige bestemming.

### Onderzoeken

Er zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd op dit terrein waaruit de huidige bodemkwaliteit duidelijk naar voren is gekomen. De onderzoeken zijn beschreven in een briefrapportage (Dossieronderzoek bodemkwaliteit Verkennend bodemonderzoek EKP-Noord, referentie 0071402\_B\_KMS\_0170, Aveco de Bondt, 18 maart 2020). De onderzoeken zijn conform de geldende normen uitgevoerd. Er heeft een goede inventarisatie plaatsgevonden zowel van het EKP-terrein als ook van de verhardingen van straten en fietspaden daar direct omheen liggen. Over het algemeen is de bodemkwaliteit geschikt voor de toekomstige bestemming, ook al bevat de bovenste meter regelmatig bodemvreemde materialen zoals puin, baksteen, kolengruis en sintels. Onder de bestaande gebouwen is voorsnog niet geboord. Er is echter geen aanleiding om te verwachten dat de bodemkwaliteit hier zal afwijken van het algemene beeld.



Afbeelding 7.2 Projectie Insteekhaven op de huidige topografische kaart

Centraal in het gebied van EKP-terrein Noord is sprake van een gedempte insteekhaven (gedempt tussen 1958 en 1960). Deze haven was circa 250 meter lang, 20 tot 40 meter breed en circa 5 meter diep en liep ongeveer tot aan de bestaande, kleine hal aan de zuidzijde van het projectgebied. Het is onduidelijk waarmee de insteekhaven precies is gedempt. Uit de onderzoeken is naar voren gekomen dat de “demping” (circa 2-5 m-mv) verschillend van aard is en dat incidenteel, met name langs de oude kademuur, sprake is van sterk verhoogde concentraties. In de zuidwesthoek van het terrein is sprake van een sterke grondverontreiniging met koper.

In het diepe grondwater is nabij de voormalige brandstofinstallatie nog een (kleine rest) verontreiniging aanwezig met vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Direct ten westen van het EKP-terrein is een VOCL-verontreiniging (vluchtige organische chloorverbindingen) aanwezig in het (diepe) grondwater. Indien er onttrekkingen van het grondwater plaats gaan vinden (benodigde bronneringen) dan vormen deze grondwaterverontreinigingen een aandachtspunt.

### Belangrijkste conclusies en aanbevelingen voor Fase 1: gebouwen F, I, K en M

- De boven- en ondergrond bevat in het algemeen bijmengingen en licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.
- Tijdens graafwerkzaamheden dient men altijd alert te zijn op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de grond.
- Na sloop van de kleine hal aan de zuidzijde van het EKP-terrein Noord moet hier alsnog een bodemonderzoek (alleen grond) worden uitgevoerd. Omdat hier onder gebouw K en M, een kelder zal worden gemaakt is het zinvol om het bodemonderzoek tot op een diepte van de vloer van de kelder uit te voeren zodat de kwaliteit van de vrijkomende grond kan worden vastgesteld.
- Indien bronnering nodig is voor de realisatie van deze kelder(s) moet rekening worden gehouden met de lichte restverontreiniging van vluchtige aromaten in het (diepere) grondwater ter plaatse, en met de aanwezige grondwaterverontreiniging met VOCL aan de Parallelweg 25 (Grasso-terrein).
- In de uiterste zuidwesthoek van de locatie bevindt zich een ernstige koper-verontreiniging in de grond (0-1 m-mv) over 215 m<sup>2</sup>. Mochten de (graaf)werkzaamheden voor gebouw M ook al ter plaatse van deze koperverontreiniging moeten gebeuren, dan zal deze verontreiniging eerst moeten worden gesaneerd. Dit kan met een BUS-melding.

### Fase 1, 2 en 3: wegen en fietspaden

- De asfaltverhardingen zijn nergens teerhoudend.
- Onder de Parallelweg is puingranulaat (ongedefinieerd puin) aangetroffen. Dit is verdacht op het voorkomen van asbest. Voordat hier werkzaamheden verricht gaan worden zal er een asbest-in-puin onderzoek moeten worden uitgevoerd.
- Onder de overige wegen en fietspaden is geen asbestverdachte funderingslaag aanwezig.
- De bodem onder de funderingslagen van de wegen en de fietspaden kent slechts licht verhoogde concentraties. Op één plaats onder de Diezekade is sprake van een sterk verhoogd zinkgehalte. Ernst en omvang is nog onbekend. Indien hier werkzaamheden gaan plaatsvinden, moet eerst nader onderzoek worden uitgevoerd om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

### **Plan van aanpak bodem**

Voor de ontwikkeling van EKP-terrein Noord is een Plan van Aanpak bodem opgesteld (Plan van Aanpak Bodem EKP Noord 's-Hertogenbosch, NL22-648800269-22002, Sweco, 15 april 2022) Doel van het Plan van Aanpak is het vastleggen van de werkwijze met betrekking tot de bodemkwaliteit en het grondverzet binnen het gebied.

### **Conclusie**

Samenvattend wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. De plaatselijk aanwezige bodemlagen met sterke verontreiniging (zware metalen, restverontreiniging minerale olie) kunnen bij de herontwikkeling, indien nodig, eenvoudig weggenomen worden. De kwaliteit van de bodem vormt aldus geen belemmering voor de economische haalbaarheid van het voorgenomen plan.

## **7.7**

### **Externe veiligheid**

#### **Kader**

Externe veiligheid beschrijft de risico's die kunnen ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen, Dit heeft betrekking op inrichtingen (bedrijven), transportroutes en buisleidingen. Omdat de gevolgen bij een calamiteit groot zijn, is in wetgeving bepaald wanneer risico's overwogen moeten worden. Deze zogenaemde verantwoordingsplicht betekent dat in ruimtelijke procedure de keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

De volgende besluiten zijn van belang bij ruimtelijke procedures:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van 2004 (sindsdien enkele keren aangepast)
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van 1 april 2015
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van 1 januari 2011

Daarnaast heeft de gemeente 's-Hertogenbosch een uitvoeringskader externe veiligheid vastgesteld.

In een ruimtelijke onderbouwing moet worden beschreven of een ontwikkeling in het invloedsgebied van een risicobron ligt. Per risicobron (transportas, buisleiding of inrichting) is in een besluit vastgelegd wanneer en op welke wijze de verantwoordingsplicht moet worden ingevuld.

### **Onderzoek**

Het projectgebied is gelegen nabij een spoorlijn waarover ook gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Vanwege de ligging binnen 200 meter van het spoor is het groepsrisico berekend. In het rapport met de titel: Onderzoek externe veiligheid, rapportnummer OE 15918-1-RA-004, Peutz 15 november 2021 zijn twee berekeningen uitgevoerd: een groepsrisicoberekening met de vervoer gevaarlijke stoffen uit het Basisnet, en een tweede berekening waarin de vervoersprognoses aan gevaarlijke stoffen uit het Tracébesluit Programma Hoogfrequent Spoor Meteren-Boxtel zijn doorgerekend. Conclusie is dat het groepsrisico in beide berekeningen minimaal toeneemt als gevolg van het plan.

Conform artikel 8 lid 1 van het Besluit externe veiligheid (Bevt) dient de groepsrisico verantwoord te worden wanneer dit groter is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie, na realisatie van het plan is sprake van een toename van het groepsrisico en bedraagt het groepsrisico meer dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Verantwoording van het groepsrisico is voor onderhavig project daarmee aan de orde.

Het spoortraject 's-Hertogenbosch-Nijmegen en Tilburg-'s-Hertogenbosch en 's-Hertogenbosch - Utrecht heeft geen PR  $10^{-6}$  contour, zodoende wordt voldaan aan de grenswaarde. Echter, na het realiseren van het Tracébesluit Programma Hoogfrequent Spoor Meteren-Boxtel is er wel sprake van een PR  $10^{-6}$  contour. Deze contour geldt als grenswaarde voor (extra) kwetsbare objecten. De bebouwing van EKP-terrein Noord Fase 1 ligt op meer dan 30 meter van het spoor. Hiermee voldoet deze bebouwing aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, ook nadat het Tracébesluit Programma Hoogfrequent Spoor Meteren-Boxtel is gerealiseerd.

De volledige inventarisatie en verantwoording met betrekking tot externe veiligheid is opgenomen in een separate bijlage: de Notitie Inventarisatie van risicobronnen projectgebied EKP-terrein Noord en Verantwoording Fase 1 EKP-terrein Noord, 5 juli 2022. Hierin is gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- EKP-terrein Noord Den Bosch Onderzoek externe veiligheid, rapportnummer OE 15918-1-RA-004, Peutz 15 november 2021
- Notitie Maatregelen externe veiligheid, ontwikkeling EKP-terrein 's-Hertogenbosch fase 1; (referentie SD/ SD/ / OE 15918-2-NO, Peutz, 3 mei 2021)
- Notitie gebied Den Bosch externe veiligheid; schervrij glas (referentie SD/CD//OE 15918-3-NO-001, Peutz, 15 november 2021)
- brief van de Ven Bouw en ontwikkeling Tilburg aan SDK met een berekening van de kosten voor schervrij glas incl. kozijnen, 17 maart 2022
- Adviesbrief Omgevingsveiligheid EKP-terrein, zaaknummer brandweer 2022-002180 d.d. 13 mei 2022

### **Uitvoeringskader Externe veiligheid**

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft haar beleid met betrekking tot externe veiligheid vastgelegd in het uitvoeringskader Externe veiligheid. Hierin zijn voorwaarden vastgelegd waaraan een planontwikkeling moet voldoen om op een verantwoorde wijze te ontwikkelen nabij risicobronnen met gevaarlijke stoffen. Zo zijn extra kwetsbare objecten (kinderdagverblijven, verpleeghuizen, etc.) binnen

325 meter van het spoor niet toegestaan, moet de bereikbaarheid op orde zijn en voldoende bluswatervoorzieningen en vluchtwegen aanwezig zijn. In dit plan is rekening gehouden met de risico's afkomstig van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor en wordt voldaan aan de criteria uit het uitvoeringskader.

### **Advies veiligheidsregio**

De veiligheidsregio is in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen op de ontwikkeling EKP-noord Fase 1. Dit heeft zij gedaan in haar adviesbrief met de titel omgevingsveiligheid EKP-terrein d.d. 13 mei 2022. Ook gedurende de planprocedure heeft veelvuldig overleg plaatsgevonden met de veiligheidsregio. De relevant onderdelen uit de adviesbrief maken onderdeel uit van de verantwoording.

### **Conclusies**

Hieronder worden de conclusies en maatregelen die in het kader van externe veiligheid worden genomen samengevat. Doel van deze maatregelen is het beperken van het aantal slachtoffers en letsel bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen op het spoor.

- Er wordt voldaan aan de grenswaarde voor plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ .
- Het groepsrisico neemt minimaal toe als gevolg van de planontwikkeling EKP-terrein Noord.
- De ontwikkeling op EKP-terrein Noord Fase 1 voldoet aan het uitvoeringskader externe veiligheid, wat betekent dat op een verantwoorde wijze wordt ontwikkeld nabij het spoor.
- Het EKP-terrein Noord is goed bereikbaar voor hulpdiensten. Er zijn voldoende opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen.
- De hoofdingangen van zowel de nieuwbouw als het KuBus-gebouw zijn zo gepositioneerd dat onder bescherming van het gebouw kan worden gevlucht.
- Er zijn voldoende vluchtwegen, zodat bij een calamiteit op het spoor het gebied snel haaks op het spoor kan worden ontvlucht.
- De doelgroep waarvoor wordt gebouwd wordt beschouwd als 'overwegend zelfredzaam' Dit betekent dat personen die aanwezig zijn, zelfstandig kunnen vluchten ten tijde van een ongeval. Functies voor niet-zelfredzame personen zoals kinderdagverblijven of zorgwoningen zijn niet in het plan voorzien.
- In het KuBus-gebouw zijn ontruimingsplattegronden en zogeheten veegkaarten aanwezig die de BHV teams gebruiken om het gebouw te ontruimen.
- Er worden organisatorische maatregelen getroffen zoals alarmering en communicatie.

In het projectgebied worden goede maatregelen getroffen op het gebied van externe veiligheid. Een restrisico blijft echter aanwezig. Het bevoegd gezag accepteert de externe veiligheidsrisico's en neemt de verantwoording voor het groepsrisico.

## **7.8**

### **Geur**

Het beleid voor industriële geurhinder (geur van bedrijven die niet tot de agrarische sector behoren) is samengevat in een brief van het ministerie van VROM van 30 juni 1995. Kort samengevat komt het erop neer dat afgestapt is van stringente geurnormen; de toetsing of een ontwikkeling toelaatbaar is zonder voor overmatige geurhinder te zorgen, is grotendeels overgelaten aan lokale overheden. Er wordt in de brief een aantal algemene beleidsuitgangspunten gegeven, waarbij 'het voorkómen van nieuwe geurhinder' (nieuwe geurgehinderden) voor de ruimtelijke ordening het belangrijkste is.

De aanwezige geurcontouren op bedrijventerrein De Rietvelden voldoet ter hoogte van EKP-terrein Noord aan de beleidsregel Industriële geur Noord-Brabant 2018. Hiermee kan er wel (af en toe) geur waargenomen worden, maar is er geen sprake van geuroverlast. Ook veehouderijen liggen op een zodanige afstand dat er geen sprake is van geurhinder.

In deze waterparagraaf is toegelicht hoe het waterbeleid en geldende normen van zowel het waterschap Aa en Maas als de gemeente zijn vertaald naar de waterhuishoudkundige inrichting van de plannen voor EKP-terrein Noord.

### **Beleid en uitgangspunten voor integraal waterbeheer**

Het klimaat verandert. We verwachten meer hevige én meer langdurige neerslag in de toekomst. Daarom is de kern van het waterbeleid van de 21<sup>e</sup> eeuw: ruimte maken voor water. Naast de kans op meer wateroverlast neemt ook de kans op langdurige periodes van droogte toe.

#### *Gemeente 's-Hertogenbosch*

Door de gevolgen van klimaatverandering wordt de gemeente 's-Hertogenbosch kwetsbaarder voor verdroging, extreme hitte en extreme neerslag. In 2021 is de Visie 's-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig vastgesteld waarin staat dat we in 's-Hertogenbosch een natuurlijk en klimaatbestendig watersysteem willen creëren. In de bijbehorende Verordening Bomen, water en groen 's-Hertogenbosch 2021 zijn de gemeentelijke regels vastgelegd voor het lozen van grondwater en hemelwater. Het doel is het voorkomen van overlast door hevige neerslag en het tegengaan van verdroging als gevolg van klimaatverandering.

#### *Waterschap Aa en Maas*

In het Waterbeheerplan van waterschap Aa en Maas is beschreven welke doelstellingen het waterschap nastreeft in de periode 2022-2027 en hoe het waterschap die doelstellingen wil gaan halen. Het waterbeheerplan is uitgewerkt in de volgende drie programma's:

1. Het programma 'Waterveiligheid' draait om de bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas en het regionale watersysteem.
2. Het programma 'Klimaatbestendig en gezond watersysteem' draait om een goed functionerend watersysteem in normale én in extreem droge en natte situaties: klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar. Daarbij let het waterschap op de hoeveelheid (goede waterpeilen, het vasthouden van water en het omgaan met wateroverlast en droogte); en op de kwaliteit van het water (chemisch en ecologisch).
3. In het programma 'Schoon Water' speelt het zuiveren van afvalwater een centrale rol.

Voor bebouwde gebieden heeft het waterschap specifieke doelen geformuleerd. In bebouwd gebied werkt het waterschap toe naar een klimaatrobuust watersysteem waarin:

- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt;
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen;
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is;
- de betrokkenheid en het waterbewustzijn van inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het Waterbeheerplan naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap: Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen. De uitgangspunten van het waterschap en de gemeente dragen bij aan een mooi, robuust en klimaatbestendig watersysteem.

### **Huidige situatie**

#### *Bebouwing, verhard oppervlakte en maaiveldhoogte*

Het totale EKP-terrein Noord is 4,49 ha groot. Het betreft het voormalige postsorteercentrum, (het noordelijke deel van) de Parallelweg, een stuk van de Veemarktweg en de aangrenzende oeverzone langs de Dieze. In de huidige situatie is het gebied deels bebouwd met de voormalige postsorteerhal en het aangrenzende witte, ronde kantoor, in gebruik als kunstacademie. Wat zuidelijker op het terrein staat een kleinere hal. Het aangrenzende terrein is grotendeels verhard, alleen aan de randen van het

voormalige postsorteercentrum is groen aanwezig. Langs de Parallelweg en de Nelson Mandelalaan bevinden zich smalle onbebouwde groenstroken, de rest is verhard. Ten noorden van de (huidige) Veemarktweg ligt een groene oever langs de Dieze.



Afbeelding 7.3 Een groot deel van het gebied EKP-terrein Noord is op dit moment verhard

De maaiveldhoogte binnen het EKP-terrein Noord ligt grotendeels op circa 6,1m +NAP. De randen van het gebied wijken hiervan af. Aan de noordzijde verloopt de hoogte van de Veemarktweg van 6,0m +NAP bij het kruispunt met de Parallelweg tot circa 4,0m +NAP ter plaatse van de onderdoorgang van het spoor. Het maaiveld ten noorden van de Veemarktweg loopt af naar de Dieze en varieert van 6,03m +NAP tot 2,32m +NAP. Aan de oostzijde heeft het groene talud langs de Nelson Mandelalaan een maximale hoogte van circa 7,8m +NAP aan de zuidkant naar 11,3m +NAP aan de noordkant.

Ligging van watergangen, beschermingszones e.d.



Afbeelding 7.4 Uitsnede legger Waterschap Aa en Maas

Het EKP-terrein Noord is gelegen in het beheergebied van het Waterschap Aa en Maas. Binnen het gebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten noordoosten van het gebied bevindt zich een primaire watergang, de Dieze. De Dieze is een leggerwatergang met een beschermingszone van 5 meter vanaf de insteek talud ten behoeve van beheer en onderhoud (zie gele lijn in de figuur). Ook ligt er een profiel van vrije ruimte van 25 meter vanaf de insteek (groene strook in de figuur). In de Kaderrichtlijn Water is opgenomen dat het beekherstel van de Dieze bevorderd moet worden door het vergroten van de natuurlijke dynamiek in het watersysteem. In het gebied ligt ook een lange duiker (persleiding). Via deze duiker wordt water vanuit de Dieze naar het watersysteem van de wijk West gepompt ter verbetering van de doorstroming. Langs deze persleiding ligt op maaiveldniveau een beschermingszone (gele lijn). Waterschap Aa en Maas stelt voorwaarden aan werkzaamheden, aanpassingen en bouwen in de beschermingszones en in het profiel van vrije ruimte, deze zijn vastgelegd in de Keur.

Het EKP-terrein Noord ligt geheel in een door de provincie aangewezen boringsvrije zone ter bescherming van het diepe grondwater. Er gelden hier verschillende beperkingen en een vergunningplicht voor werkzaamheden zoals boringen, beïnvloeden van de kwaliteit van het grondwater, bodemenergiesystemen, e.d. Er geldt een maximale boordiepte van 80 meter. De provincie is hiervoor bevoegd gezag.



Afbeelding 7.5 Ligging boringsvrije zon (bron: Omgevingsverordening Noord-Brabant)

#### *Peilen oppervlaktewater en grondwaterstanden*

Voor de Dieze geldt een jaarrond streefpeil van 2,2m +NAP. In een natte winterperiode kan het oppervlaktewaterpeil stijgen tot circa 2,50m +NAP met uitschieters tot circa 3m +NAP. Als hoogwaterbeschermingszone wordt er voor De Dieze een waterpeil van 4,90m +NAP gehanteerd wat enkel in uitzonderlijke situaties (statistisch 1x per 100 jaar) zal worden bereikt.

De grondwaterstand volgt licht vertraagd het peil van de Dieze. De hoogste grondwaterstand (RHG) in het gebied is 2,28m +NAP, de laagste grondwaterstand (RLG) is 2,16m +NAP.

#### *Huidige verwerking van hemelwater*

Het hemelwater van de gebouwen en de verharding wordt in de huidige situatie afgevoerd naar het gemengde rioolstelsel.

#### *Verwerking van afvalwater*

Het vuilwater wordt afgevoerd naar het gemengd rioolstelsel in de Parallelweg en de Veemarktweg. Van daaruit wordt het verder afgevoerd naar de rioolwaterzuivering Treurenburg.

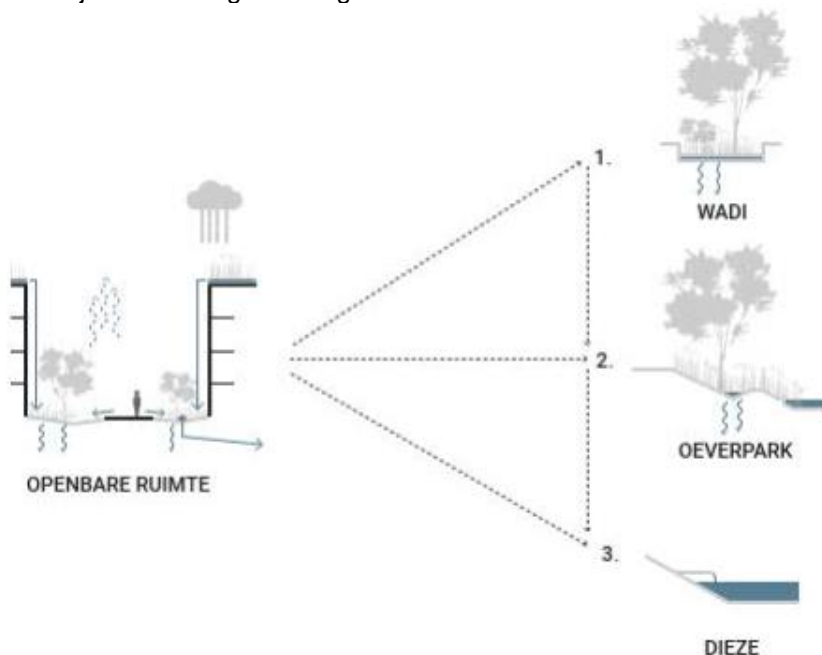


### Toekomstige situatie en waterbergingsopgave

Het EKP-terrein Noord wordt ingericht als een klimaatrobuust gebied waarbij veel aandacht is voor de groen- en waterbeleving. Het gebied wordt klimaatbestendig, waarbij rekening wordt gehouden met hittestress, het voorkomen van droogte en wateroverlast tijdens hevige piekbuien en met een hoogwater situatie van de Dieze. Op deze manier is beoogd een prettige, veilige en gezonde woon- en verblijfsomgeving te creëren. Hittestress wordt tegengegaan door het zoveel mogelijk vergroenen van de openbare ruimte en het toepassen van slimme materiaalkeuzes. De daken van de nieuwe bebouwing worden, waar mogelijk, voorzien van waterbergende groene daken (polderdaken). Het klimaatadaptief inrichten is onder te verdelen in de volgende vier stappen:

- Stap 1: Hergebruik van hemelwater, voor groene daken en groen in de openbare ruimte.
- Stap 2: Hemelwater wordt zoveel mogelijk op de locatie waar het valt geïnfiltreerd zodat het grondwater wordt aangevuld.
- Stap 3: Bij hevige neerslag kan hemelwater worden opgevangen in het gebied: op de polderdaken en de daarvoor ontworpen waterbergende plantvakken en wadi's.
- Stap 4: Overtollig hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater de Dieze.

Deze stappen zijn een vertaling van de trits vasthouden, bergen en (vertraagd) afvoeren, zoals voor dit project specifiek schematisch is aangeduid in onderstaande afbeelding 7.6. Binnen het gebied wordt zoveel mogelijk hemelwater vastgehouden en verwerkt. Dat voorkomt droogte zorgt voor de natuurlijke aanvulling van de grondwaterstand.



Afbeelding 7.6 Schematische weergave van de trits: vasthouden, bergen en (vertraagd afvoeren) (Bron: Visiedocument DELVA)

### *Uitwerking waterbergingsopgave*

Conform de Verordening Bomen, Water en Groen van de gemeente 's-Hertogenbosch en de Keur van het Waterschap geldt er een norm voor waterberging van minimaal 60 mm/m<sup>2</sup> voor nieuwe en vernieuwde verharde oppervlakten. Een groot deel van de daken wordt ingericht als groen waterbergend polderdak; deze daken zijn conform de Keur en de gemeentelijke Verordening vrijgesteld van de waterbergingsopgave mits het waterbergend vermogen minimaal 25 mm/m<sup>2</sup> bedraagt. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

In onderstaande tabel staan de toekomstige oppervlaktes verharding en groen aangegeven waarmee de waterbergingsopgave wordt bepaald.

Oppervlaktes	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Waterbergingsnorm (in mm)	Waterbergingsopgave (m <sup>3</sup> )
Groen dak (70% van de daken van gebouw B, C, D, E, G, I, M en L)	5709	0	0
Grijze daken	11480	60	689
Verhardingen ongewijzigd	5011		
Verhardingen nieuw of gewijzigd	11757	60	705
Groen	10.971	0	0
<b>Totaal</b>	<b>44.928</b>		<b>1.394</b>

De waterbergingsopgave voor dit plan komt daarmee op circa 1.394 m<sup>3</sup>. De beschrijving en de invulling van de waterbergingsopgave staan beschreven in paragraaf 3 en bijlage 4 t/m 9 van het Waterhuishoudkundig plan (Waterhuishoudkundig plan EKP-terrein 's-Hertogenbosch, Aveco de Bondt, 18 februari 2022).

De wateropgave wordt grotendeels bovengronds ingevuld met onderdelen van de groenstructuur van het plan: de wadi's langs de Parallelweg en in het Oeverpark langs de Dieze en de verlaagde plantvakken. Daarnaast zal het afstromend hemelwater van het KuBus-gebouw via een ondergronds infiltratiesysteem worden geïnfiltreerd. Met deze invulling van de wateropgave wordt een berging van circa 1.486 m<sup>3</sup> gecreëerd. Daar boven op is de opvang van water op de daken aanzienlijk meer dan de vereiste 25 mm, namelijk 60 mm. Hierdoor wordt extra berging gecreëerd en stroomt er bij een piekbui minder water naar de plantvakken en de wadi's. Dit maakt het plan extra klimaatrobust.

#### *Inrichting watersysteem*

Het watersysteem van het EKP-terrein Noord is een integraal onderdeel van de gebiedsontwikkeling. Water krijgt een belangrijke plaats in de openbare ruimte. In het gebied worden verlaagde plantvakken toegepast waarnaar het verhard oppervlak rechtstreeks afwatert. Het water kan via de plantvakken in de bodem infiltreren. Daarnaast fungeren deze verlaagde plantvakken als waterberging met een waterbergende schijf van circa 10 cm. De plantvakken zijn met elkaar verbonden om onderlinge uitwisseling van hemelwater mogelijk te maken volgens de wet van communicerende vaten. Ook de overstort van de ondergrondse infiltratievoorziening van het KuBus-gebouw is hiermee verbonden. Bij hevige neerslag treedt een overstort in werking per plantvak, en wordt het water afgevoerd naar een van de wadi's of naar de HWA-riolering.

Langs de Parallelweg worden vijf wadi's gerealiseerd die het meeste hemelwater vanuit de straten van het EKP-terrein verwerkt. Deze wadi's fungeren als de ruggengraat van het watersysteem in het plan. De vijf wadi's hebben een waterbergende diepte van 30 cm en zijn net als de plantvakken geclusterd waardoor onderlinge uitwisseling van hemelwater kan plaatsvinden. Door de inrichting met rijke beplanting kunnen de wadi's beschouwd worden als een verlaagde groenzone dat een geïntegreerd onderdeel is van de openbare ruimte.

Bij hevige neerslag treedt de overstort in werking en wordt overtollig hemelwater vanuit de meest noordelijk gelegen wadi naar het HWA-riool afgevoerd. Het HWA-riool van het volledige gebied voert hemelwater vervolgens af naar de drie wadi's in het Oeverpark. Deze wadi's vangen het overtollig water uit het gebied op waardoor het kan infiltreren en bij extreme neerslag vertraagd kan afstromen naar De Dieze.



Afbeelding 7.7 Integraal watersysteem met waterbergende plantvakken en wadi's (Bron: Visiedocument DELVA)

### Klimaatrobuustheid van het plan

Het watersysteem voorziet ruimschoots in de verplichte 60 mm berging; er wordt bijna circa 100 m<sup>3</sup> meer berging aangelegd, en er is circa 200 m<sup>3</sup> extra capaciteit op de daken.

Omdat er steeds vaker extreme neerslag situaties zich kunnen voordoen, is het ontwerp tevens getoetst op een extreme bui (bui Herwijnen, 94 mm in 70 minuten) om te voorkomen dat er in deze situaties onnodige veel overlast en schade ontstaat. De conclusie van deze stresstest is dat de maximaal optredende waterstand op de meest kritische locatie binnen het gebied (in het zuidelijk deel) circa 5 cm beneden vloerpeil ligt. Op grote schaal is de maximale waterstand in het zuidelijk deel van het gebied circa 5 tot 10 cm beneden vloerpeil. De maximale diepte van de plasvorming bedraagt circa 15 cm. Deze hoogtes komen voorin de zuidelijke helft van het gebied. Bij de ontwikkeling daarvan is het van belang dat waar mogelijk water op straat komt hoger dan het vloerpeil hier geen ingangen of kwetsbare objecten gesitueerd zijn.

Het hoogwaterpeil van de Dieze bedraagt 4,90m +NAP. Alle bebouwing in het gebied, zowel de nieuwbouw als de bestaande, te handhaven bebouwing, heeft een begane grond vloerpeil hoger dan 6,10m +NAP. Daarnaast zijn er voorzieningen die voorkomen dat er water in de drie garages loopt. Overlast van hoogwater wordt hierdoor voorkomen. Daarnaast leidt de herinrichting van het oeverpark voor ecologie en waterberging tot meer ruimte voor water uit de Dieze.

### Verwerking van afvalwater

Het nieuwe vuilwaterriool (DWA) van het EKP-terrein Noord wordt "vermaasd" ontworpen en het wordt aangesloten op het nieuw aan te leggen gemengde riool (GWA) in de Veemarktweg. Ook de weg zelf wordt verlegd zodat er een breder Oeverpark ontstaat. Het bestaande GWA riool in de Veemarktweg

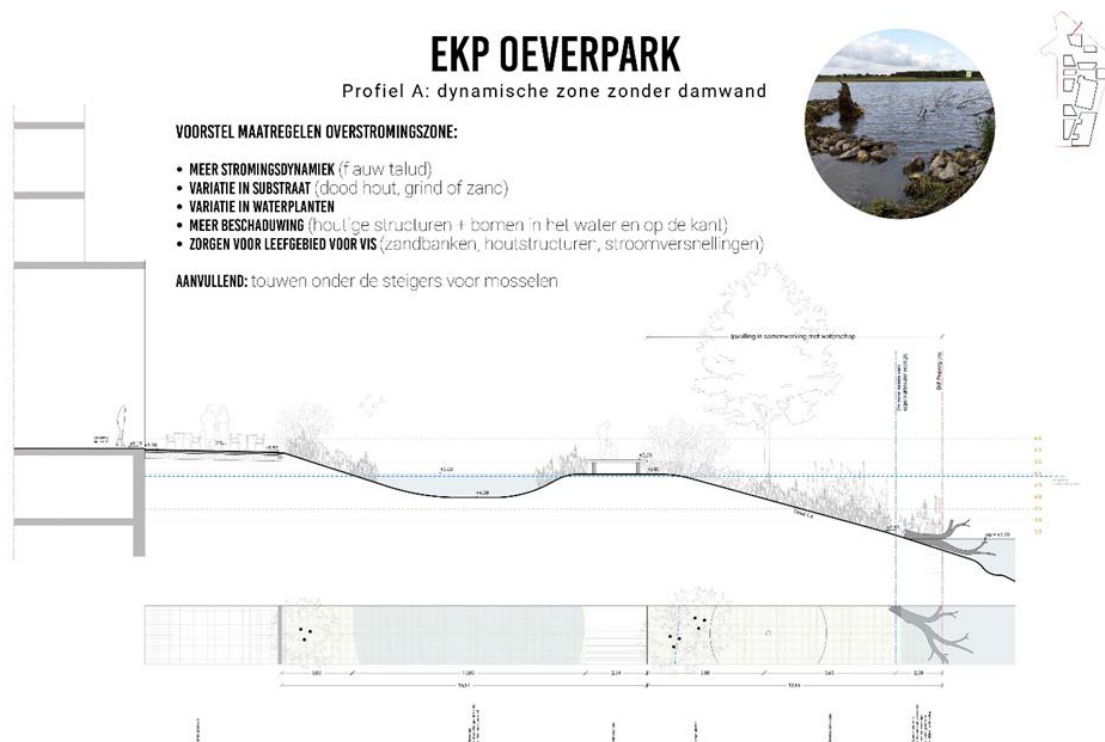
wordt verlegd vanaf de tunnelbak tot het kruispunt aan de westzijde. Tussen het bestaande GWA stelsel in de Parallelweg en het nieuwe DWA riool van EKP worden meerdere koppelingen gemaakt, waardoor er bij calamiteiten meer dan één afvoermogelijkheid is. De bestaande GWA leiding in de Parallelweg wordt gehandhaafd.

### Beschermingszones en profiel van vrije ruimte

Zoals aangegeven in afbeelding 7.4 is de Dieze een leggerwatergang met een beschermingszone van 5 meter vanaf de insteek talud ten behoeve van beheer en onderhoud. Deze beschermingszone wordt niet belemmerd of gewijzigd ten gevolge van het plan.

De huidige duiker (persleiding) in het talud langs de Nelson Mandelalaan wordt verlegd binnen het gebied. Ook de bijbehorende beschermingszone wordt daarom aangepast naar de nieuwe locatie. Dit gebeurt in overleg met het waterschap Aa en Maas, op basis van de vastgelegde afspraken in de Keur.

De ontwikkeling van het oeverpark is een belangrijk onderdeel van de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord en het Zuid-Willemspark. De Veemarktweg wordt verlegd om een brede oeverzone met nieuwbouw en langzaam verkeersroutes mogelijk te maken. Daarnaast wordt de verblijfskwaliteit en de ecologische waarde versterkt, worden voorzieningen aangelegd en worden kabels en leidingen verlegd. Een deel van het oeverpark valt binnen het profiel van vrije ruimte. Dit betekent dat er een vergunning nodig is van het waterschap om te kunnen bouwen en werkzaamheden te kunnen verrichten. Ook moet rekening worden gehouden met de belangen van het waterschap, zoals vastgelegd in de Keur en de Kaderrichtlijn Water. Een van de randvoorwaarden daarbij is het ecologisch beekherstel van de Dieze.



Afbeelding 7.8 Watergebonden ecologie in het Oeverpark

In goed overleg tussen het waterschap, ontwikkelaar en gemeente is het inrichtingsplan van het Oeverpark nader uitgewerkt. Langs de Dieze-oever wordt een overstromingszone aangelegd, op de plek waar de damwanden ontbreken. In deze zone wordt watergebonden ecologie, waaronder de vis, gestimuleerd. Voor de overige ecologische waarden binnen het project wordt verwezen naar paragraaf 6.4. Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. De benodigde vergunningen zijn aangevraagd en noodzakelijk voor de realisatie van een klimaatbestendig en energiezuinig plan EKP-terrein Noord.

## **7.10 Duurzaamheid**

We staan in Nederland voor ingewikkelde opgaven. Niet alleen moeten we steeds meer mensen huisvesten, ook hebben we rekening te houden met klimaatverandering en een toenemende schaarste aan energie en grondstoffen. Ook ontwrichten hoosbuien steeds vaker de openbare ruimte. Gemeente 's-Hertogenbosch werkt intensief aan een energiebewuste, gezonde, groene en klimaatbestendige gemeente. Hierbij zorgen we er onder meer voor dat onze gemeente door onze inwoners als prettig en gezond wordt ervaren, met behoud van grondstoffen en het milieu in het algemeen. De duurzame uitgangspunten zijn vastgelegd in de visie 'Duurzaam 's-Hertogenbosch' van mei 2019.

Met de vastgestelde visie zet gemeente 's-Hertogenbosch verduurzaming in op de onderstaande vier thema's. Op deze wijze bouwen we samen aan een duurzaam 's-Hertogenbosch.

1. Gezonde, groene en klimaatbestendige omgeving (o.a. hemelwaterberging)
2. CO2 neutrale omgeving (energie)
3. Waardebehoud van grondstoffen (circulariteit)
4. Duurzame mobiliteit

### **Gezonde, groene en klimaatbestendige omgeving (o.a. hemelwaterberging en vergroening)**

Conform de visie houden we rekening met veranderingen in het klimaat met meer extreme buien en hete zomers. We zorgen voor een veilig watersysteem en werken aan vergroening van onze omgeving. Dit thema is later uitgewerkt in de visie 's-Hertogenbosch groen en klimaatbestendig 2021. De uitwerking van dit thema in het plan is beschreven in paragraaf 6.3 en 7.9.

### **CO2 neutrale omgeving (energie)**

Op het gebied van energie (om een CO2 neutrale gemeente te worden) werken we enerzijds aan het verminderen van de energievraag en anderzijds het opwekken van duurzame energie op diverse manieren. De afgelopen jaren is de koers naar een klimaatneutrale stad ingezet. Op 31 januari 2017 heeft de gemeenteraad het Energietransitie-programma 2016-2020 vastgesteld. De uitwerking van dit thema in het plan is beschreven in paragraaf 3.10.

### **Waardebehoud van grondstoffen (circulariteit)**

Grondstoffen dreigen schaars te worden door een groeiende bevolking en toenemende welvaart in de wereld. Beschikbare grondstoffen dienen derhalve zo efficiënt mogelijk te worden gebruikt (en hergebruikt) en we gaan er bewust mee om. Een belangrijk besluit in dat kader is het behoud en hergebruik van de voormalige postsorteerhal. De zware betonnen kelder en constructie van de hal worden behouden, evenals (een groot deel van) de bestaande infrastructuur van kabels en leidingen. De gevel en het dak worden gesloopt om een duurzaam, energiezuinig pand te kunnen realiseren. Ook de inrichting wordt grotendeels vervangen, om het toekomstig gebruik goed te kunnen faciliteren. Deze onderdelen van het pand worden zoveel mogelijk circulair gesloopt.

Ook in de openbare ruimte wordt gestreefd om gerecycled materiaal toe te passen, in de vorm van de zogenaamde 'EKP tegel'. Deze tegel wordt gemaakt voor het EKP-terrein Noord en bestaat grotendeels uit gerecycled materiaal. Daarnaast met de Stichting Stadshout Den Bosch afgestemd of het hout van de bestaande, te kappen bomen kan worden hergebruikt.

Als onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning is een MPG berekening opgesteld (MPG berekening Blok F, I, K en M, EKP gebied Den Bosch, (rapportnummer OB 15918-17-RA, Peutz d.d. 15 november 2021). Hierin is een beoordeling gegeven van de milieu-impact van de materialen die zijn toegepast voor de nieuwbouw in Fase 1. Uit de rekenresultaten volgt dat de totale schaduwkosten van de vier gebouwen tussen €0,642 en €0,796 per jaar per m<sup>2</sup> BVO bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde eis van maximaal € 0,80 per jaar per m<sup>2</sup> BVO. Een korte toelichting van het thema circulariteit in het plan is ook beschreven in paragraaf 3.10.

### **Duurzame mobiliteit**

De gemeente 's-Hertogenbosch stimuleert schonere, slimmere en duurzame mobiliteit. Dit is nader uitgewerkt in de Nota Parkeernormering 2021 en de nota Aanpak deelmobiliteit. De uitwerking van dit thema in het plan is beschreven in paragraaf 3.11 en 4.6.

## **7.11 Milieueffectrapportage**

Een ontwikkeling als de onderhavige dient ook te worden getoetst aan de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. of er sprake is van een mogelijke verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapportage. Een milieueffectrapportage (MER), en de bijbehorende procedure (m.e.r.), is een hulpmiddel om de belangen van het milieu volwaardig te betrekken bij de besluitvorming omtrent plannen en projecten. Het gaat hierbij wel enkel om plannen en projecten die kunnen leiden tot initiatieven waarmee het milieu mogelijk nadelig kan worden beïnvloed.

Woningbouwprojecten (en ook de realisatie van commerciële en onderwijsfuncties) vallen onder categorie D11.2 zoals opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage ("de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject"). Hieraan is een drempelwaarde gekoppeld van 100 hectare terreinoppervlak, 2.000 woningen of 200.000 m<sup>2</sup> bedrijfsvloeroppervlakte. Het EKP-terrein Noord wordt ontwikkeld als stedelijk woongebied met onderwijs, werkfuncties en andere kleinschalige niet-woonfuncties. De ontwikkeling van het (hele) EKP-terrein Noord omvat minder dan 100 hectare, 2.000 woningen of 200.000 m<sup>2</sup> bedrijfsvloeroppervlakte. De drempelwaarde wordt derhalve niet overschreden.

In de aanmeldingsnotitie voor de m.e.r.-beoordeling (Aanmeldingsnotitie m.e.r. EKP-Noord te 's-Hertogenbosch, rapportnummer OF 15918-1-RA-002, Peutz, 20 juni 2022) is beoordeeld of de activiteiten zodanig belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben dat het doorlopen van een m.e.r.-procedure toch noodzakelijk is. De beoordeling is opgesteld aan de hand van de criteria conform Bijlage III bij de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten':

- kenmerken van het project;
- plaats van het project;
- kenmerken van het potentiële effect.

In de notitie is ingegaan op onder andere de stedenbouwkundige inpassing, verkeer- en parkeeraspecten, geluidaspecten, luchtkwaliteit en natuur. Ten aanzien van al deze (en overige) aspecten kan gesteld worden dat de milieueffecten vanwege de voorgenomen ontwikkelingen in het projectgebied (zeer) beperkt zijn. Het initiatief heeft naar verwachting geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Op basis van de aanmeldingsnotitie kan geconcludeerd worden dat het opstellen van een MER niet benodigd is.



## **8. Financiële haalbaarheid**

In 2019 heeft de gemeente 's-Hertogenbosch in samenwerking met mede-grondeigenaren PostNL Real Estate BV en NS Vastgoed BV de aanbesteding 'Gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord' gevoerd. Met de winnende partij SDK Vastgoed BV zijn vervolgens afspraken vastgelegd in de Koop-/Ontwikkelingsovereenkomst EKP-terrein Noord, die op 3 maart 2020 door het college van burgemeester en wethouders is vastgesteld.

In deze overeenkomst is vastgelegd dat de winnende marktpartij van de aanbesteding SDK Vastgoed BV (VolkerWessels) de gronden van het EKP-terrein Noord afneemt tegen de in de bieding opgenomen koopsom en de ontwikkeling van het EKP-terrein voor eigen rekening en risico ter hand neemt. Tevens zijn er afspraken gemaakt over de mogelijke planschade, de gemeentelijke plankosten en de bijdrage aan het Fonds Bovenwijks. Hiermee is het kostenverhaal waartoe de gemeente wettelijk verplicht is voldoende verzekerd en is de financiële haalbaarheid van het plan aangetoond. De Koop- en Ontwikkelingsovereenkomst EKP-terrein Noord is derhalve aan te merken als een anterieure overeenkomst in de zin van 6.24 Wet ruimtelijke ordening.





## 9. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

### Omgevingsdialoog

De omgevingsdialoog over de herontwikkeling van het EKP-terrein Noord is in november 2017 gestart met de Inspiratiesessie EKP-terrein. Omwonenden en andere belanghebbenden zijn door de gemeente uitgenodigd om mee te denken over de kaders voor de herontwikkeling. De resultaten van deze sessie zijn meegenomen bij het opstellen van het Ontwikkelkader EKP-terrein, dat vervolgens is vertaald in de gunningsleidraad voor de aanbestedingsprocedure 'Gebiedsontwikkeling EKP-terrein Noord'.

In februari 2020 is SDK Vastgoed gestart met de uitwerking van het winnende schetsplan en de omgevingsdialoog met de omwonenden en andere belanghebbenden van het EKP-terrein in de vorm van een enquête en werksessies.

### Inspraak

Het Ruimtelijk en functioneel kader EKP-terrein Noord en het Beeldkwaliteitplan EKP-terrein Noord hebben op grond van de gemeentelijke Inspraakverordening vanaf 2 juni 2020 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Gedurende de termijn van terinzagelegging kon eenieder een inspraakreactie indienen. Er zijn 30 (schriftelijke) inspraakreacties (van totaal 27 adressen) binnengekomen. Het gros daarvan zijn bewoners van de Paardskerkhofweg en omgeving die vrijwel dezelfde inspraakreactie hebben. Verder zijn er reacties van de wijkraad OBB, de buurtvereniging Veemarktkwartier en een bewoner langs de Parallelweg.

De reacties op het ruimtelijk plan zijn over het algemeen (heel) positief. Er is ook draagvlak voor het stedelijke woonprogramma, de mix van kleinschalige niet-woonfuncties en de verbouwing van de voormalige postsorteerhal ten behoeve van de Kunstacademie en andere deels openbare niet-woonfuncties.

De grootste zorgen van omwonenden gaan over het verkeer, vooral de verkeerstoename op de Paardskerkhofweg en de rest van Boschveld. Dit was aanleiding voor een gezamenlijk verkeersonderzoek naar de effecten van het EKP-terrein Noord en een stresstest waarbij ook de (soms prille) ontwikkelingen in de rest van de Noordelijke Spoorzone zijn meegenomen. Conclusie is dat de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord tot een zeer beperkte toename van het verkeer op de Paardskerkhofweg en omgeving leidt. De capaciteit van de wegen in de omgeving of elders in de Spoorzone kan deze toename (makkelijk) aan.

Uit de stresstest blijkt wel dat er door de ontwikkeling van de totale Noordelijke Spoorzone aandachtspunten op het hoofdwegennet kunnen ontstaan. Dat is mede afhankelijk van ontwikkelingen in mobiliteit, zoals het gebruik van openbaar vervoer, langzaam verkeer en van deelmobiliteit. Vanwege de lange voorbereidingstijd en uitvoering van alle gebiedsontwikkelingen kan goed worden ingespeeld op deze aandachtspunten. Om te zorgen dat we de ontwikkelingen blijven volgen zullen we naast monitoring door het verkeersmodel ook een monitoringssysteem door verkeerstellingen in de omgeving van de geplande ontwikkelingen opzetten.

Uitgangspunt is verder dat de bestaande (begeleide) evenementenroute naar de Brabanthallen over de Paardskerkhofweg wordt gehandhaafd. Het gaat hierbij om circa 4 tot 6 grootschalige, nachtelijke of overlastgevendende evenementen per jaar. De bezoekers van alle andere (onbegeleide) evenementen kunnen meerdere routes van en naar het centraal station kiezen.

De ontwikkeling van het EKP-terrein Noord is geen aanleiding om de besluitvorming over de evenementenroute te heroverwegen. De hoeveelheid bezoekers die via de Paardskerkhofweg naar de Brabanthallen lopen, wijzigt niet ten gevolge van het plan. Ook zijn er in het gebied geen wijzigingen voorzien die zouden leiden tot een andere overweging. De besluitvorming destijds in het wijkplan Boschveld beweegt! is op een zorgvuldige wijze tot stand gekomen. Ten slotte heeft de Brabanthallen een open communicatie met omwonenden over de maatregelen rond deze evenementen. Mochten er

in de toekomst ontwikkelingen in de Noordelijke Spoorzone voordoen die leiden tot een andere situatie dan is dat mogelijk aanleiding tot een nader onderzoek van de evenementenroute.

### **Vervolg omgevingsdialoog bij planuitwerking**

Op 22 april 2021 is er online een talkshow geweest waarin de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord is besproken. Naar aanleiding van de talkshow zijn omwonenden uitgenodigd voor een aantal meedenksessies over spelen, de herinrichting van de Parallelweg en mogelijk op termijn over de mobiliteitshub. Er hebben twee meedenksessies plaatsgevonden op 27 september 2021 over spelen en over inrichting. De verslagen van de meedenksessies zijn terug te lezen op de website van de ontwikkelaar: [www.ekp-denbosch.nl](http://www.ekp-denbosch.nl).

De eerste meedenksessie was over spelen. Voor deze meedenksessie waren vijf inschrijvingen, waarvan twee deelnemers aanwezig waren (waaronder een vertegenwoordiging van de werkgroep Groen & Spelen OBB Boschveld). Deze sessie stond in het teken van 'natuurlijk spelen' en 'urban sports & spel' en hoe dit op het EKP-terrein Noord ingevuld kan worden:

- Bij 'natuurlijk spelen' ligt de nadruk op natuurlijke elementen zoals een speelboom, stapstenen, rotsen om op te klimmen en water. Voor dit thema wordt gedacht aan een locatie in het noorden van het gebied nabij de Dieze en in het oeverpark.
- Bij 'urban sport & spel' wordt niet zozeer gedacht aan speeltoestellen, maar aan elementen die aanleiding geven om te spelen. Een mogelijke locatie hiervoor is het nieuwe plein voor de hoofdingang van KuBus. Ook kan worden gedacht aan verplaatsbare elementen. Het autoluwe gebied heeft daarnaast veel veilige plekken voor eigen spel.

Er zijn veel suggesties geopperd voor beide thema's. Het gebied wordt gefaseerd ontwikkeld en gerealiseerd, ook de openbare ruimte en de speelplekken. De ideeën uit deze sessie worden gebruikt om het ontwerp de komende jaren verder uit te werken.

De tweede meedenksessie ging over de openbare ruimte, met in het bijzonder de herinrichting van de Parallelweg. Dit wordt een groene, boulevardachtige fietsstraat, waar auto's te gast zijn. Het volledige profiel van de bestaande Parallelweg gaat daarvoor op de schop. De deelnemers spreken hun zorg uit over de parkeersituatie rondom het Veemarktkwartier. Daarom is onderzocht of er toch een aantal parkeerplaatsen ingepast kunnen worden. De herinrichting van de Parallelweg wordt niet eerder verwacht dan na de oplevering van Fase 1. Bij het bouwverkeer wordt rekening gehouden met de bestaande woningen aan de Parallelweg. De aanwezige omwonenden verzoeken om de bosjes en het wandelpad aan de noordzijde van KuBus op te ruimen vanwege de sociale veiligheid. De deelnemers spreken verder hun waardering uit over het plan en hopen dat het er snel komt.

Begin maart 2022 was de gemeente aanwezig tijdens Boschveld Live, de bewonersbijeenkomst van de wijkraad OBB Boschveld. Tijdens deze bijeenkomst in de Brede Bossche School Boschveld zijn veel onderwerpen besproken die van belang zijn voor de bewoners in de wijk. Een van de onderwerpen was de ontwikkeling van het EKP-terrein Noord. Daarbij zijn de impressiebeelden van Fase 1 en een doorkijk op het plan van aanpak getoond. De direct omwonenden van het EKP-terrein Noord vragen aandacht voor de parkeervoorzieningen in de Parallelweg. Sommige vinden het jammer dat de tijdelijke parkeerplaatsen verdwijnen in het nieuwe plan. Anderen vragen aandacht voor de schaduw en wind ten gevolge van de nieuwbouw/hoogbouw.

Half maart 2022 zijn twee momenten geweest met belanghebbenden, in de vorm van een overleg met de stichting Boom en Bosch en een bijeenkomst met een afvaardiging van de buurtvereniging Veemarktkwartier en de werkgroep Groen en Spelen van de wijkraad OBB. Hierbij zijn deze partijen geïnformeerd over het onderzoek en de aanpak van de bomen en het groen op het EKP-terrein Noord. Tijdens deze momenten zijn vragen beantwoord over bomen, groen en de toekomstige openbare ruimte. Zo werd gevraagd waarom niet alle bestaande bomen kunnen worden behouden. Vooral het kappen van grotere bomen is een verlies. Toegelicht is welke afwegingen een rol hebben gespeeld bij de planontwikkeling. In de aanbesteding zijn veel eisen en wensen uit het vastgestelde

Ontwikkeldkader EKP-terrein meegegeven. Bepalend is met name de eis om een stedelijk woongebied te maken met veel woningen voor 1- en 2-persoonshuishoudens. In het gebied worden circa twee keer zo veel bomen geplant als het aantal bomen dat gekapt moet worden. De bewoners hebben gevraagd of het gekapte hout kan worden hergebruikt door bijvoorbeeld Stadshout Den Bosch, de Boschveldtuin of als speelboom. Ook beplanting kan worden hergebruikt als het in het juiste seizoen wordt verplant. Dat kan in overleg met de 'Struikrovers'.



## Overzicht bijlagen (separaat)

- Parkeerbalans
- Ladderonderbouwing
- Ruimtelijk onderzoek hoogbouw
- Onderzoek windklimaat
- Actualisatie onderzoek windklimaat
- Verkeersonderzoek
- Bomen Effect Analyse
- Onderzoek verplantbaarheid
- Quick scan ecologie
- Nader onderzoek ecologie
- Nader onderzoek vleermuis
- Activiteitenplan huismus
- Natuurinclusief bouwen
- Advies archeologie
- Risicoanalyse explosieven
- Akoestisch onderzoek KuBus
- Akoestisch onderzoek nieuwbouw
- Akoestische maatregelen nieuwbouw vanwege geluidbelasting
- Onderzoek Luchtkwaliteit
- Vooronderzoek trillingen
- Onderzoek trillingen
- Verkennend bodemonderzoek
- Plan van Aanpak Bodem
- Inventarisatie en verantwoording externe veiligheid
- Onderzoek externe veiligheid
- Maatregelen externe veiligheid
- Externe veiligheid scherfvrij glas
- Externe veiligheid berekening scherfvrij glas
- Adviesbrief Omgevingsveiligheid EKP-terrein
- Waterhuishoudkundig plan
- MPG berekening
- Aanmeldingsnotitie m.e.r.